UNIVERSITÀ
DEL SALENTO

Facoltà di Ingegneria

Guida
2011 - 2012

INDICE

MANIFESTI DEGLI STUDI

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA CIVILE**

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA INDUSTRIALE**

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA CIVILE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA GESTIONALE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA INFORMATICA**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DEI MATERIALI**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA MECCANICA**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI**

REGOLAMENTI DIDATTICI

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA CIVILE**

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA INDUSTRIALE**

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA CIVILE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA GESTIONALE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA INFORMATICA**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DEI MATERIALI**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA MECCANICA**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI**

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA CIVILE**

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA INDUSTRIALE**

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA CIVILE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA GESTIONALE**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA INFORMATICA**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DEI MATERIALI**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA MECCANICA**

LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI**

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA CIVILE**

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno – Ciclo 2011				
MAT/05	ANALISI MATEMATICA I	12	I	BASE
ICAR/17	DISEGNO TECNICO CIVILE	6	I	CARATTERIZZANTE
CHIM/07	CHIMICA	6	I	BASE
	LINGUA INGLESE (C.I.)	2	I	Altro (art. 10.5, lett. c)
	ULTERIORI CONOSCENZE DI LINGUA INGLESE (C.I.)	1	I	Altro (art. 10.5, lett.d)
ING-IND/35	INGEGNERIA ECONOMICA	6	I	AFFINE/INTEGR
FIS/01	FISICA GENERALE I	9	II	BASE
MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA	9	II	BASE
ING-IND/22	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	9	II	AFFINE
	TOTALE CFU I ANNO	**60**		
II anno – Ciclo 2010				
MAT/05	ANALISI MATEMATICA II	9	I	BASE
FIS/01	FISICA GENERALE II	9	I	BASE
ICAR/06	TOPOGRAFIA	6	I	CARATTERIZZANTE
MAT/07	MECCANICA RAZIONALE	6	II	BASE
ING-IND/10	FISICA TECNICA	9	II	AFFINE
MAT/06	STATISTICA PER L'INGEGNERIA	6	II	BASE
	12 CFU AD AUTONOMA SCELTA SI CONSIGLIANO GLI INSEGNAMENTI ATTIVATI NELL'AMIBITO DEGLI ALTRI CORSI DI LAUREA DI I LIVELLO DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA DEI QUALI SI DICHIARA LA COERENZA CON IL PERCORSO FORMATIVO. FANNO ECCEZIONE I CORSI OMONIMI E IL CORSO INTEGRATO SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I. METALLURGIA. . LA SCELTA NON PUÒ INTERESSARE SINGOLI MODULI APPARTENENTI A CORSI INTEGRATI.			
	TOTALE CFU II ANNO	**57**		
III anno – Ciclo 2009				
ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	12	I	CARATTERIZZANTE
ICAR/01	IDRAULICA	12	I	CARATTERIZZANTE
ICAR/07	GEOTECNICA	12	II	CARATTERIZZANTE
ICAR/02	COSTRUZIONI IDRAULICHE(C.I.)	9	II	CARATTERIZZANTE(Ing. Ambiente e territorio)
	APPLICAZIONI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE	3	II	CARATTERIZZANTE(Ing. Della sicurezza e prot. civile)
ICAR/09	TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD.A) – C.I.	6	II	CARATTERIZZANTE(Ing. Civile)
	TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD.B)	6		CARATTERIZZANTE(Ing. Della sicurezza e prot. civile)
	PROVA FINALE	3	II	
	TOTALE CFU III ANNO	**63**		
	TOTALE TRIENNALE	**180**		

PROPEDEUTICITA' E PREREQUISITI

PER SOSTENERE L'ESAME DI:	**SONO PROPEDEUTICI QUELLI DI :**	**SI RICHIEDONO LE CONOSCENZE DI:**
II ANNO (CICLO 2010)		
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA E ALGEBRA	
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I	ANALISI MATEMATICA I
MECCANICA RAZIONALE	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA E ALGEBRA, FISICA GENERALE I	
III ANNO (CICLO 2009)		
GEOTECNICA	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI,IDRAULICA	
COSTRUZIONI IDRAULICHE (C.I.) APPLICAZIONI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE	IDRAULICA	
TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD.A) – C.I. TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD.B)	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II, MECCANICA RAZIONALE	

FACOLTÀ DI INGEGNERIA | Manifesto degli Studi a.a. 2011/12

CORSO DI LAUREA **IN INGEGNERIA INDUSTRIALE**

D.M. 270/04

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno – Ciclo 2011				
MAT/05	ANALISI MATEMATICA I	12	I	BASE
ING-IND/35	INGEGNERIA ECONOMICA	6	I	AFFINE
CHIM/07	CHIMICA	9	I	BASE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**27**		
FIS/01	FISICA GENERALE I	9	II	BASE
MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA	9	II	BASE
ING-IND/15	DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	6	II	CARATTERIZZANTE
	LINGUA INGLESE (C.I.)	2	II	Altro (art. 10.5, lett. c)
	ULTERIORI CONOSCENZE DI LINGUA INGLESE (C.I.)	1	II	Altro (art. 10.5, lett.d)
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**27**		
	TOTALE CFU I ANNO (ESAMI)	**54**		
II anno – Ciclo 2010				
MAT/05	ANALISI MATEMATICA II	9	I	BASE
FIS/01	FISICA GENERALE II	9	I	BASE
ING-IND/22	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (C.I.)	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND21	METALLURGIA (C.I.)	6	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**30**		
ING-IND/31	ELETTROTECNICA	6	II	AFFINE
MAT/07	MECCANICA RAZIONALE	6	II	BASE
MAT/09	ALGORTIMI DI OTTIMIZZAZIONE ED ELEMENTI DI STATISTICA	9	II	AFFINE
ING-IND/10	FISICA TECNICA	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**30**		
	TOTALE CFU II ANNO	**60**		
III anno – Ciclo 2009				
ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/13	MECCANICA APPLICATA	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/16	TECNOLOGIA MECCANICA	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/17	IMPIANTI INDUSTRIALI	6	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**33**		
	SI CONSIGLIANO GLI INSEGNAMENTI ATTIVATI NELL'AMIBITO DEGLI ALTRI CORSI DI LAUREA DI I LIVELLO DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA DEI QUALI SI DICHIARA LA COERENZA CON IL PERCORSO FORMATIVO. FANNO ECCEZIONE I CORSI OMONIMI E TEORIA DEI CIRCUITI/ELETTROTECNICA. . LA SCELTA NON PUÒ INTERESSARE SINGOLI MODULI APPARTENENTI A CORSI INTEGRATI.	12	II	
ING-IND/09	MACCHINE	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/14	COSTRUZIONE DI MACCHINE	9	II	CARATTERIZZANTE
	PROVA FINALE	3		
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**33**		
	TOTALE CFU III ANNO	**66**		
	TOTALE TRIENNALE	**180**		

PROPEDEUTICITA' E PREREQUISITI

PER SOSTENERE L'ESAME DI:	**SONO PROPEDEUTICI QUELLI DI :**	**SI RICHIEDONO LE CONOSCENZE DI:**
II ANNO (CICLO 2010)		
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA E ALGEBRA	
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I	ANALISI MATEMATICA I
SCIENZE E TECNOLOGIE DEI MATERIALI (C.I.) METALLURGIA (C.I.)	CHIMICA, ANALISI MATEMATICA I FISICA GENERALE I	
MECCANICA RAZIONALE	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA E ALGEBRA, FISICA GENERALE I	
ALGORTIMI DI OTTIMIZZAZIONE ED ELEMENTI DI STATISTICA	GEOMETRIA E ALGEBRA	
FISICA TECNICA		FISICA GNERALE I
ELETTROTECNICA	FISICA GENERALE II	
IIIANNO (CICLO 2009)		
MACCHINE	FISICA TENICA	
COSTRUZIONI DI MACCHINE	DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE, MECCANICA RAZIONALE	
IMPIANTI INDUSTRIALI	INGEGNERIA ECONOMICA , ALGORTIMI DI OTTIMIZZAZIONE ED ELEMENTI DI STATISTICA	
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II, MECCANICA RAZIONALE	
MECCANICA APPLICATA	DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE, MECCANICA RAZIONALE	
TECNOLOGIA MECCANICA		DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO **IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE**

D.M. 270/04

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno – Ciclo 2011				
MAT/05	Analisi Matematica I	12	I	BASE
MAT/03	Geometria ed Algebra	12	I	BASE
	Lingua Inglese (2 cfu)(C.I.)	2	I	Altro(art. 10.5c)
	Ulteriori conoscenze Lingua Inglese	1	I	Altro(art. 10.5d)
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**27**		
FIS/01	Fisica Generale I	9	II	BASE
ING-INF/05	Fondamenti di Informatica	7	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**16**		
II anno – Ciclo 2010				
MAT/05	Analisi Matematica II	12	I	BASE
FIS/01	Fisica Generale II	9	I	BASE
ING-INF/05	Principi di progettazione del software	6	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**27**		
ING-INF/03	Segnali e Sistemi	8	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/31	Teoria dei Circuiti	9	II	AFFINE
MAT/06	Calcolo delle probabilità e statistica	9	II	AFFINE
ING-INF/05	Sistemi Operativi	7	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**33**		
	1 Esame ad autonoma scelta *	6		
III anno – Ciclo 2009				
	Attività formative comuni a tutti i curricula			
ING-INF/04	Fondamenti di automatica	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/03	Fondamenti di comunicazioni	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/01	Elettronica analogica (C.I.)	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/07	Laboratorio di Misure elettroniche	3	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**27**		
ING-INF/05	Reti di calcolatori (C.I.)	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Elementi di analisi e dimensionamento delle reti	3	II	CARATTERIZZANTE
	Curriculum Informatica			
ING-INF/05	Basi di dati	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Sistemi Operativi	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Sistemi di Calcolo Parallelo e Distribuito	6	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**33**		
	Curriculum Elettronica			
ING-INF/02	Campi elettromagnetici	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/01	Elettronica Digitale	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/01	Dispositivi Elettronici e Fotonici	9	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**33**		

III anno – Ciclo 2009

	Curriculum Automatica			
MAT/07	Meccanica Razionale	6	II	AFFINE
ING-INF/04	Teoria dei sistemi	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/13	Meccanica applicata	9	I	AFFINE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**33**		

	Curriculum Telecomunicazioni			
ING-INF/02	Campi elettromagnetici	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/01	Elettronica digitale	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/03	Elaborazione numerica dei segnali e laboratorio	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**33**		

	Esami ad autonoma scelta: (Si consigliano insegnamenti attivati nell'ambito degli altri curricula del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione oppure nei Corsi di Laurea di I livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi e Teoria dei Circuiti/Elettrotecnica, Calcolo delle probabilità e Statitistica/Elementi di Statistica. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati). Si evidenzia la possibilità di scegliere:	12		

	Esami ad autonoma scelta: (Si consigliano insegnamenti attivati nell'ambito degli altri curricula del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione oppure nei Corsi di Laurea di I livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi e Teoria dei Circuiti/Elettrotecnica, Calcolo delle probabilità e Statitistica/Elementi di Statistica. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati). Si evidenzia la possibilità di scegliere:	12		
ING-IND/08	Systems and Technologies for Energy (Erogato in Lingua Inglese)	6	II	A scelta
	Prova finale	**3**		

PROPEDEUTICITA' E PREREQUISITI

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:	Si richiedono conoscenze di:
II anno – Ciclo 2010		
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA ED ALGEBRA	
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I	ANALISI MATEMATICA I
SEGNALI E SISTEMI	ANALISI MATEMATICA II	GEOMETRIA E ALGEBRA
TEORIA DEI CIRCUITI	FISICA GENERALE II	
CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA	ANALISI MATEMATICA I	
III anno – Ciclo 2009		
ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI E LABORATORIO	SEGNALI E SISTEMI	CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA, FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI
FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI	SEGNALI E SISTEMI, CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA	
CAMPI ELETTROMAGNETICI	FISICA GENERALE II	TEORIA DEI CIRCUITI
BASI DI DATI	FONDAMENTI DI INFORMATICA	
RETI DI COLCOLATORI (C.I.) ELEMENTI DI ANALISI E DIMENSIONAMENTO DELLE RETI		SEGNALI E SISTEMI, CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA
FONDAMENTI DI AUTOMATICA		SEGNALI E SISTEMI
SYSTEMS TECHNOLOGY FOR ENERGY		FISICA GENERALE I
TEORIA DEI SISTEMI		SEGNALI E SISTEMI, GEOMETRIA ED ALGEBRA

FACOLTÀ DI INGEGNERIA | Manifesto degli Studi a.a. 2011-2012

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA CIVILE**

D.M. 270/04

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno – Ciclo 2011				
ICAR/08	MECCANICA COMPUTAZIONALE – MOD. A (C.I.)	6	I	CARATTERIZZANTE
ICAR/08	COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	6	I	CARATTERIZZANTE
ICAR/09	COMPLEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI	6	I	CARATTERIZZANTE
ICAR/02	IDROLOGIA	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/11	IMPIANTI TERMOTECNICI	9	I	AFFINE
	TOTALE CFU I PERIODO	**33**		
ICAR/08	MECCANICA COMPUTAZIONALE – MOD. B (C.I.)	6	II	CARATTERIZZANTE
ICAR/10	ARCHITETTURA TECNICA II	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/31	IMPIANTI ELETTRICI CIVILI	9	II	AFFINE
	TOTALE CFU II PERIODO	**24**		
	TOTALE CFU I ANNO	**57**		
II anno – Ciclo 2010				
ICAR/02	COSTRUZIONI PORTUALI E COSTIERE	9	I	CARATTERIZZANTE
ICAR/09	COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA	9	I	CARATTERIZZANTE
	Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Civile oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati. Si evidenzia la possibilità di scegliere tra:	9	I	
ICAR/09	SPERIMENTAZIONE E CONTROLLO DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE	9	I	A SCELTA
IUS/01	LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI	9	I	A SCELTA
ICAR/11	ORGANIZZAZIONE E GESTIONE RAZIONALE DEL CANTIERE	9	I	A SCELTA
	TOTALE CFU I PERIODO	**27**		
ICAR/09	PROGETTO DI STRUTTURE	9	II	CARATTERIZZANTE
ICAR/04	COSTRUZIONI DI STRADE, FERROVIE E AEROPORTI	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II PERIODO	**18**		
	TIROCINIO	6	II	
	PROVA FINALE	12	II	
	TOTALE CFU II ANNO	**63**		
	TOTALE CFU	**120**		

UNIVERSITÀ DEL SALENTO

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA GESTIONALE**

D.M. 270/04

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno - 2011				
ING-IND/35	GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS C.I.	12	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/09	GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS	3		AFFINE
ING-IND/17	GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI (per i laureati di I livello in Ing. Industriale/Mater/Meccan/Gestionale Oppure IMPIANTI INDUSTRIALI (per i laureati in tutti gli altri Corsi di Laurea di I livello)	6	I	CARATTERIZZANTE CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	DATA MANAGEMENT	9	II	AFFINE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**30**		
ING-IND/16	SVILUPPO DI NUOVO PRODOTTO (PER LAUREATI DI I LIVELLO IN INGEGNERIA INDUSTRIALE/MATERIALI/MECCANICA/GESTIONALE) OPPURE TECNOLOGIA MECCANICA (PER GLI STUDENTI CHE PROVENGONO DA TUTTI GLI ALTRI CORSI DI LAUREA DI I LIVELLO)	6	II	CARATTERIZZANTE CARATTERIZZANTE
MAT/09	BUSINESS INTELLIGENCE	9	II	AFFINE
ING-IND/35	INNOVATION STRATEGY (erogato in Lingua Inglese)	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/35	INNOVATION MANAGEMENT (erogato in Lingua Inglese)	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**30**		
	TOTALE CFU I ANNO	**60**		
II anno - 2010				
ING-IND/35	MODELLI E TECNICHE DI INTERNET BUSINESS	12	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/16	SITEMI FLESSIBILI DI PRODUZIONE	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/35	GESTIONE DEL BUSINESS IN AMBIENTI GLOBALI	9	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**30**		
	CFU AD AUTONOMA SCELTA: Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Gestionale oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati. Si evidenzia la possibilità di scegliere tra:	12		
ING-IND/35	INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT (erogato in Lingua Inglese)	6	II	A SCELTA
ING-IND/35	INTERNET MARKETING (erogato in Lingua Inglese)	6	II	A SCELTA
	TIROCINIO	6		
	TESI	12		
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**30**		
	TOTALE CFU II ANNO	**60**		

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA INFORMATICA**

D.M. 270/04

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno – Ciclo 2011				
ING-INF/05	Ingegneria del Software	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/03	Elaborazione delle Immagini	9	I	AFFINE
MAT/09	Metodi di supporto alle decisioni	9	I	AFFINE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**27**		
ING-INF/04	Advanced Control Techniques (Erogato in Lingua Inglese)	12	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Programmazione di sistema e di rete	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**21**		
	TOTALE I ANNO	**48**		
II anno – Ciclo 2010				
	Curriculum Applicativo			
ING-INF/05	Sistemi informativi per il Web	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Basi di Dati e Architettura dell'Informazione	6	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**15**		
ING-INF/05	Informatica Grafica	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Calcolo ad Alte Prestazioni	12	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**18**		
	Curriculum Computazionale			
ING-INF/05	Algoritmi paralleli	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Applicazioni di Calcolo Parallelo e Distribuito	6	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**15**		
ING-INF/05	Gestione Avanzata dei Dati	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Calcolo ad Alte Prestazioni	12	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**18**		
	Curriculum Reti			
ING-INF/05	Multimedialità in rete	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Teoria e modellazione dei protocolli di rete	6	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**12**		
ING-INF/05	Progettazione di Reti	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Calcolo ad Alte Prestazioni	12	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**21**		
	Curriculum Automatica			
ING-INF/05	Algoritmi paralleli	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/04	Robotica	6	I	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**15**		
ING-INF/04	Stima e controllo multivariabile	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/05	Calcolo ad Alte Prestazioni	12	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**18**		

II anno – Ciclo 2010				
	Insegnamenti a scelta: (Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Informatica oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo). Si evidenzia la possibilità di scegliere tra:	9		A SCELTA
ING-INF/03	Telecommunication Systems (Erogato in Lingua Inglese)	9	II	A SCELTA
MAT/08	Analisi Numerica (Mutuato da Facoltà di Scienze MM. FF.NN.)	9	II	A SCELTA
MAT/09	Business Intelligence	9	II	A SCELTA
	ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE	3	II	ALTRE
	TIROCINIO	3		
	TESI DI LAUREA	12		

PROPEDEUTICITA' E PREREQUISITI

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:	Si richiedono conoscenze di:
II anno – Ciclo 2010		
Algoritmi Paralleli	//	Calcolo ad alte prestazioni
Sistemi informativi per il Web	//	Ingegneria del Software
Teoria e modellazione dei protocolli di rete	//	Tecnologie di Rete per la QoS (C.I.) Reti wireless
Basi di Dati e Architettura dell'Informazione	//	Ingegneria del Software

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DEI MATERIALI**

D.M. 270/04

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno – Ciclo 2011				
ING-IND/23	TECNOLOGIE ELETTROCHIMICHE	9	I	AFFINE
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA	12	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/24	FENOMENI DI TRASPORTO	9	I	AFFINE
	TOTALE I SEMESTRE	30		
ING-IND/21	METALLURGIA MECCANICA	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/22	TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI E BIOMATERIALI	9	II	CARATTERIZZANTE
CHIM/07	CHIMICA II	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE II SEMESTRE	27		
	TOTALE CFU I ANNO	**57**		
II anno – Ciclo 2010				
ING-IND/23	TECNOLOGIE ELETTROCHIMICHE	9	I	AFFINE
	MATERIALI PER L' ELETTRONICA			
FIS/03	FISICA DELLO STATO SOLIDO	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/01	ELETTRONICA ANALOGICA	6	I	AFFINE
	MATERIALI PER L'ING. INDUSTRIALE			
ING-IND/21	TECNOLOGIA DEI METALLI E SIDERURGIA	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/24	PROPRIETA' DI TRASPORTO DEI MATERIALI	8	I	AFFINE
ING-IND/24	DURABILITA' DEI MATERIALI NON METALLICI	6	II	AFFINE
	MATERIALI PER L' ELETTRONICA			
ING-INF/01	NANOTECOLOGIE PER L'ELETTRONICA	9	II	AFFINE
FIS/03	FISICA E TECNOLOGIA DEI SEMICONDUTTORI	8	II	CARATTERIZZANTE
	MATERIALI PER L'ING. INDUSTRIALE			
	UN ESAME A SCELTA FRA:			
ING-IND/22	MATERIALI COMPOSITI E NANOCOMPOSITI	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/22	TECNOLOGIA DEI MATERIALI CERAMICI	6	II	CARATTERIZZANTE
	TIROCINIO	7		
	TESI	12		
	TOTALE CFU II ANNO	**57**		
	TOTALE	**120**		

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA MECCANICA

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno - Ciclo 2011				
ING-IND/09	MACCHINE II ED ENERGETICA	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/17	SICUREZZA E AMBIENTE	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/15	CAD-CAM	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/31	IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI C.I.	6	I	AFFINE
ING-IND/11	IMPIANTI TERMOTECNICI	6		
ING-IND/14	CALCOLO E PROGETTO DI MACCHINE	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/16	CONTROLLO E MIGLIORAMENTO DI PROCESSO	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I ANNO	**54**		
II anno - Ciclo 2010				
ING-IND/13	MECCANICA DELLE VIBRAZIONI	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/14	CALCOLO E PROGETTO DI MACCHINE	9	II	CARATTERIZZANTE
	INDIRIZZO PRODUZIONE			
ING-IND/16	TECNOLOGIE MECCANICHE E NON CONVENZIONALI	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/16	PROCESSI DI PRODUZIONE ROBOTIZZATI	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/16	REVERSE ENGINEERING AND COMPUTER AIDED MANUFACTURING	6	II	CARATTERIZZANTE
	INDIRIZZO ENERGIA E AMBIENTE			
ING-IND/08	PROGETTO DI MACCHINE A FLUIDO	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/10	SISTEMII PER IL CONTROLLO AMBIENTALE E LA REFRIGERAZIONE	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/09	ENERGIE RINNOVABILI E AMBIENTE	9	II	CARATTERIZZANTE
	INDIRIZZO COSTRUTTIVO			
ING-IND/14	MECCANICA SPERIMENTALE	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/14	PROGETTAZIONE ASSISTITA DI STRUTTURE MECCANICHE	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/13	MECCANICA DEL VEICOLO	9	II	CARATTERIZZANTE
	INDIRIZZO SERVOMECCANISMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE			
ING-ING/16	PROCESSI DI PRODUZIONE ROBOTIZZATI	6	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/04	ROBOTICA	6	I	AFFINE
ING-IND/13	MECCATRONICA	9	II	CARATTERIZZANTE
	INDIRIZZO SISTEMI INDUSTRIALI			
ING-IND/17	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	I	6	CARATTERIZZANTE
MAT/09	LOGISTICA INDUSTRIALE	I	6	AFFINE
ING-IND/16	SISTEMI FLESSIBILI DI PRODUZIONE	II	9	CARATTERIZZANTE
	CFU AD AUTONOMA SCELTA: Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Meccanica oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di	9	I/II	

Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.	
TIROCINIO	6
PROVA FINALE	12
TOTALE CFU II ANNO	**66**
TOTALE CFU	**120**

FACOLTÀ DI INGEGNERIA | Manifesto degli Studi a.a. 2011-2012

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE **IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI**

SSD	Modulo	CFU	Semestre	AF
I anno – Ciclo 2011				
MAT/05	Metodi Matematici per l'Ingegneria	9	I	AFFINE
ING-INF/03	Statistical Signal Processing (Erogato in Lingua Inglese)	9	I	CARATTERIZZANTE
FIS/01	Complementi di Fisica	6	I	AFFINE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**24**		
ING-INF/03	Trasmissione Numerica	9	II	CARATTERIZZANTE
ING-INF/02	Microonde	9	II	CARATTERIZZANTE
	Un esame a scelta tra			
ING-INF/01	Nanotecnologie per l'Elettronica	9	II	AFFINE
ING-INF/01	Elettronica per Telecomunicazioni	9	II	AFFINE
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**27**		
	TOTALE I ANNO	**51**		
II anno – Ciclo 2010				
	Curriculum Apparati e Sistemi			
ING-INF/01	Elettronica per Telecomunicazioni (C.I.)	6	II	AFFINE
	Dispositivi elettronici e fotonici	6	I	
ING-INF/03	Teoria e tecniche del riconoscimento	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/02	Elettromagnetismo applicato	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/02	CAD di Circuiti ad alta frequenza ed Antenne	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-INF/03	Telecommunication Systems (Erogato in lingua Inglese)	9	II	CARATTERIZZANTE
	TOTALE CFU I SEMESTRE	**30**		
	TOTALE CFU II SEMESTRE	**15**		
	Insegnamenti a scelta: Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria delle Telecomunicazioni oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo Si evidenzia la possibilità di scegliere tra:	9		A SCELTA
ING-INF/04	Advanced Control Techniques (Erogato in Lingua Inglese)	9	II	A SCELTA
MAT/08	Analisi Numerica (Mutuato da Facoltà di Scienze MM. FF.NN.)	9	II	A SCELTA
MAT/09	Business Intelligence	9	II	A SCELTA
ING-INF/01	Progettazione microelettronica	9	II	A SCELTA
	ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE	3	II	ALTRE
	TIROCINIO	3		
	TESI DI LAUREA	12		

II anno – Ciclo 2010					
		Curriculum Elettronica per le Telecomunicazioni			
ING-INF/01		Elettronica per l'acquisizione del segnale (C.I.)	6	I	AFFINE
ING-INF/07		Strumentazione elettronica	6	I	AFFINE
ING-INF/02		CAD di Circuiti ad alta frequenza ed Antenne	9	I	CARATTERIZZANTE
		TOTALE CFU I SEMESTRE	**21**		
ING-INF/01		Elettronica per telecomunicazioni	9	II	AFFINE
ING-INF/01		Nanotecnologie per l'elettronica	6	II	AFFINE
ING-INF/03		Telecommunication Systems	9	II	CARATTERIZZANTE
		TOTALE CFU II SEMESTRE	**24**		
		Insegnamenti a scelta: Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria delle Telecomunicazioni oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo Si evidenzia la possibilità di scegliere tra:	9		A SCELTA
ING-INF/04		Advanced Control Techniques (Erogato in Lingua Inglese)	9	II	A SCELTA
MAT/08		Analisi Numerica (Mutuato da Facoltà di Scienze MM. FF.NN.)	9	II	A SCELTA
MAT/09		Business Intelligence	9	II	A SCELTA
ING-INF/01		Progettazione microelettronica	9	II	A SCELTA
		ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE	3	II	ALTRE
		TIROCINIO	3		
		TESI DI LAUREA	12		

PROPEDEUTICITA' E PREREQUISITI

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:	Si richiedono conoscenze di:
Ciclo 2010		
Trasmissione numerica	//	Statistical Signal Processing
Telecommunication Systems	//	Reti di Calcolatori

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe L-7
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	FACOLTA' DI INGEGNERIA
Classe	L-7
Nome del CdS	CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE
Sede didattica	LECCE
Consiglio didattico CdS (composizione)	**DOCENTI I FASCIA** Grassi Giuseppe, Tomasicchio Roberto, Vasapollo Giuseppe, Zavarise Giorgio, Federico Antonio. **DOCENTI II FASCIA** Albanese Angela, Gigli Giuseppe, De Lorenzis Laura. **RICERCATORI** Cavaliere Pasquale Daniele, Congedo Paolo Maria, Greco Antonio, La Tegola Alberto, Leone Maria Novella, Micelli Francesco, Napoli Gaetano, Starace Giuseppe, D'Alessandro Felice, Mazzeo Marco. **RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI** Alloggio Vito, Gatto Marcello, Chiriatti Valeria, Zecca Giulia
Presidente	Prof.ssa Maria Antonietta Aiello
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Gli obiettivi formativi del corso di Laurea in Ingegneria Civile sono rivolti alla soluzione di tutti i problemi tipici dell'Ingegneria Civile, quali progettazione, calcolo, realizzazione, collaudo, esercizio, manutenzione, rinnovo, ristrutturazione e dismissione di opere civili ed infrastrutture. Più specificamente, gli obiettivi formativi perseguiti sono i seguenti: - fornire una approfondita preparazione di base fisico-matematica e degli strumenti metodologici e operativi adeguati per poter interpretare, descrivere e risolvere i problemi di interesse dell'Ingegneria Civile, rendendo l'allievo capace di apprendere anche attraverso lo studio individuale e di aggiornare le proprie conoscenze in modo autonomo o seguendo corsi specifici; - fornire una preparazione tecnica che renda il laureato in grado di operare in diversi ambiti: libera professione, imprese ed aziende del settore, amministrazioni pubbliche; - per quanto riguarda la progettazione, fornire una preparazione tecnica che renda il laureato in grado di utilizzare autonomamente metodologie standardizzate e di collaborare con tecnici in possesso di lauree

	magistrali nel progetto di opere civili anche con metodologie avanzate ed innovative; - per quanto riguarda il calcolo strutturale, fornire le capacità, in ragione dei materiali utilizzati e in conformità con le normative nazionali ed europee, di progettare, modellare e calcolare le strutture portanti e le fondazioni delle opere civili; capacità di progettare interventi di adeguamento, consolidamento e rinforzo delle strutture portanti delle costruzioni esistenti; capacità di utilizzare in modo critico strumenti per il calcolo automatico delle strutture; - per quanto riguarda l'ambito delle costruzioni idrauliche, fornire le capacità di rappresentare in modo matematico i processi idrologici ed idraulici che si manifestano a livello di bacino; capacità di progettazione delle opere idrauliche volte al controllo, alla regimazione e all'utilizzo delle acque superficiali con fini irrigui, idroviari, acquedottistici, fognari, di protezione dalle piene; capacità di pianificare, organizzare gestire efficaci azioni sul territorio volte alla identificazione delle problematiche di interazione acqua-suolo-attività antropiche e di proporre e gestire gli interventi volti alla migliore utilizzazione della risorsa idrica disponibile. Per il raggiungimento di detti obiettivi è stato progettato un percorso di studi che dà molto spazio alla preparazione teorica di base e che garantisce, nel contempo, la formazione necessaria ad un eventuale inserimento del laureato triennale nel mondo del lavoro, nei limiti imposti dalla legislazione vigente. Pertanto, il percorso formativo prevede un biennio con diversi insegnamenti inerenti l'ambito della matematica e delle scienze (Analisi Matematica, Fisica, Chimica, Geometria, Meccanica razionale, Statistica). Ciò concorre alla formazione di un laureato capace d'interpretare e descrivere i problemi del settore dell'Ingegneria Civile, fornendo una preparazione di base solida anche per il prosieguo degli studi nei Corsi di Laurea Magistrale. Accanto all'attività formativa di base si inseriscono, già nel biennio, insegnamenti caratterizzanti, quali Disegno Tecnico, Architettura Tecnica e Topografia) ed insegnamenti ritenuti necessari al completamento della formazione dell'Ingegnere Civile, inerenti i settori della Fisica Tecnica, la Scienza e Tecnologia dei Materiali, l'Ingegneria Economico-gestionale. Le ulteriori attività formative caratterizzanti sono previste al terzo anno del corso di Laurea, sia con materie più propriamente tipiche delle scienze dell'Ingegneria (es: Scienza delle Costruzioni, Idraulica) sia con materie con valenza più applicativa (es: Tecnica delle Costruzioni, Geotecnica, Costruzioni Idrauliche). Il percorso formativo comprende, inoltre, ulteriori attività relative all'apprendimento della lingua inglese, alla prova finale, agli stages da svolgere presso imprese,enti pubblici o privati, ordini professionali. Infine, i crediti formativi ad autonoma scelta dello studente, consentiranno allo stesso di approfondire o ampliare le proprie conoscenze, anche sulla base di giudizi ed interessi individuali, sempre nel rispetto della coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati dovranno possedere conoscenze di base approfondite che consentano loro di affrontare non solo gli insegnamenti più propriamente ingegneristici del I ciclo di Laurea ma anche agevolmente i percorsi formativi più avanzati.

	A tal fine è stato assegnato un numero consistente di crediti formativi alle attività di base. • I laureati dovranno comprendere e conoscere gli aspetti fondamentali dell'Ingegneria Civile e i concetti di base del settore, nonché i suoi più recenti sviluppi. Al fine di conseguire tale obiettivo sono previste nel percorso formativo attività caratterizzanti riferite agli ambiti fondamentali dell'Ingegneria Civile quali la Scienza delle Costruzioni, la Tecnica delle Cosruzioni, l'Idraulica, le Costruzioni Idrauliche, la Geotecnica, l'Architettura Tecnica, il Disegno, la Topografia e la Cartografia. • La conoscenza e la comprensione di aspetti correlati tradizionalmente al settore dell'Ingegneria Civile, quali la Fisica Tecnica, la Scienza e Tecnologia dei Materiali, l'Ingegneria economico-gestionale, sono considerate, inoltre, necessarie per poter affrontare in un'ottica multidisciplinare alcune problematiche attuali. Le conoscenze saranno conseguite mediante la frequenza alle lezioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegata. La verifica del conseguimento dell'obiettivo sarà condotta sia durante lo svolgimento di esercitazioni singole e/o di gruppo durante i corsi, sia attraverso compiti assegnati quale l'approfondimento individuale e/o di gruppo riguardante argomenti svolti durante il corso, sia in sede di esami di profitto. Le conoscenze metodologiche operative tipiche dell'ingegneria Civile sono anche erogate mediante visite tecniche guidate e viaggi di studio, nonchè mediante interventi e testimonianze di esperti e professionisti qualificati. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati dovranno essere in grado di applicare le loro capacità di conoscenza e comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi tipici dell' Ingegneria Civile con metodi consolidati: progettazione, realizzazione, esercizio, manutenzione e controllo di manufatti direttamente utilizzabili dall'uomo (costruzioni civili e parte civile delle costruzioni industriali) e di manufatti che rendono utilizzabile il territorio (infrastrutture). Nell'affrontare detti problemi i laureati dovranno essere in grado di scegliere i metodi di analisi e le modellazioni più adatte al fine di garantire la sicurezza, il rispetto dei vincoli sociali, ambientali e sanitari. Le esemplificazioni applicative riguardano in particolare problematiche relative all'idraulica ed alle costruzioni idrauliche, al comportamento del terreno in relazione alle opere di ingegneria civile, al calcolo ed alla progettazione strutturale ed alla rappresentazione grafica del territorio; esse saranno svolte nell'ambito delle attività formative caratterizzanti inserite nell'ordinamento didattico (quali Idraulica, Costruzioni Idrauliche, Tecnica delle Costruzioni, Geotecnica, Topografia e Cartografia). Gli strumenti didattici con cui tali capacità verranno conseguite e verificate consistono fondamentalmente in esercitazioni in aula ed attività di laboratorio (sperimentale e progettuale). **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati dovranno avere la capacità di sviluppare e realizzare progetti, adeguati al loro livello di conoscenza e comprensione, che soddisfino requisiti ben definiti. Gli strumenti didattici con cui tali capacità verranno

	conseguite e verificate nella maggior parte degli insegnamenti afferenti alle attività formative caratterizzanti ed affini, inserite nell'ordinamento, consistono nella partecipazione a laboratori e redazione di elaborati di gruppo, in cui sarà sviluppata la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, anche con riferimento alle normative inerenti la prolematica assegnata, di definire collegialmente le strategie, di giustificare le scelte effettuate, di interpretare simulazioni e risultati tenendo anche presenti le implicazioni sociali ed etiche che derivano dal loro giudizio. **Abilità comunicative (communication skills)** I laureati dovranno essere in grado di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Queste abilità verranno sviluppate durante l'intero percorso formativo mediante una partecipazione interattiva degli studenti alle varie discipline. In alcuni corsi (afferenti principalmente alle attività formative caratterizzanti ed affini inserite nell'ordinamento) verrà richiesto agli studenti di sviluppare alcuni problemi nell'ambito di un'attività di gruppo e/o di presentare problemi sviluppati singolarmente ai colleghi ed al docente. La possibilità di partecipare ad attività di internazionalizzazione sarà un altro strumento utilizzato per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente. **Capacità di apprendimento (learning skills)** I laureati dovranno possedere alla fine del primo ciclo un adeguato metodo di studio, sviluppato mediante l'acquisizione delle conoscenze di base ed ingegneristiche, la soluzione di problemi progettuali e lo sviluppo di elaborati su temi specifici sia singolarmente sia in gruppo. La capacità di apprendimento dovrà essere adeguata a poter intraprendere studi successivi in modo autonomo. L'organizzazione della didattica darà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per consentire allo studente di migliorare ulteriormente la propria capacità di apprendimento. Inoltre l'impostazione della didattica, che prevede lo sviluppo di elaborati per alcuni insegnamenti, con revisioni periodiche, favorisce l'auto-apprendimento.
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea triennale in Iigegneria Civile sono: attività di progettazione nell'ambito di imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti ed infrastrutture civili; attività di progettazione strutturale ed architettonica nell'ambito di studi professionali e società di ingegneria ed architettura; attività di progettazione delle opere ed infrastrutture civili nell'ambito di uffici pubblici; attività di progettazione e monitoraggio di opere ed infrastrutture civili nell'ambito di aziende, enti, consorzi ed agenzie di servizi per la gestione e controllo di opere civili ed infrastrutturali; attività di studio nell'ambito di società di servizi per lo studio di fattibilità e dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.
Il corso prepara alle professioni di	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe L-7
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Conoscenze richieste per l'accesso	Per l'ammissione al Corso di Studio è richiesto un titolo di scuola secondaria superiore o titolo equipollente. Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale è a numero programmato con un numero di posti disponibili pari a 150. Ai fini dell'accesso al Corso di laurea in Ingegneria Civile è prevista una prova di selezione i criteri stabiliti dal Bando. Allo studente che intende iscriversi al Corso di laurea in Ingegneria Civile è richiesto il possesso delle seguenti conoscenze: a) una predisposizione ed adeguata preparazione di tipo tecnico-scientifico; b) un approccio metodologico adeguato al percorso formativo intrapreso; c) iniziali conoscenze della lingua inglese; d) conoscenze informatiche di base. In ogni caso le conoscenze richieste ai punti b), c) e d) non sono oggetto del test di selezione e non producono obblighi formativi aggiuntivi. Infine, la Facoltà organizza, prima del regolare inizio dei corsi, attività formative integrative riservate agli studenti che hanno evidenziato lacune in fase di verifica della preparazione iniziale.
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Il test è basato su risposte multiple delle quali una sola è quella corretta e verte sulle seguenti conoscenze scientifiche di base: Chimica, Fisica, Matematica e Geometria (secondo i programmi della scuola secondaria superiore). Gli studenti che sulla base dei risultati del test rientrano nel numero programmato previsto ma non hanno una preparazione iniziale adeguata potranno immtricolarsi ma avranno un obbligo formativo aggiuntivo (OFA). Gli OFA verranno assegnati sulla base di quanto stabilito nel Bando di ammissione. Gli obblighi formativi aggiuntivi dovranno essere colmati attraverso il superamento di pre-esami, relativi alle discipline nelle quali lo studente ha riportato lacune formative . Si precisa che lo studente con OFA potrà comunque sostenere gli esami previsti al I anno, con l'esclusione di quelli per cui è stato evidenziato l'obbligo formativo. La partecipazione al test di selezione è obbligatoria per gli studenti delle seguenti tipologie: a) neo-immatricolati; b) laureati presso altre Facoltà (ad esclusione dei laureati in Facoltà di Ingegneria); c) studenti che intendano trasferirsi da altri Corsi di Studio (ad esclusione degli studenti che provengono da Corsi di Studio di Ingegneria).
Utenza sostenibile	150
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	SI. E' previsto un numero programmato pari a 150 studenti. Sono previste attività formative per cui è richiesta l'utilizzazione di laboratori didattici di alta specializzazione e di sistemi informatici tecnologici.
Modalità per il trasferimento da altri CdS	L'accesso mediante trasferimento da altre sedi o da altri Corsi di Laurea dell'Ateneo è regolamentato dal

	Bando di ammissione.

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria Civile, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico del C.d.L. in Ingegneria Civile. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di iscrizione agli anni successivi e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Come espressamente previsto dal DM 270/04, le attività formative a scelta dello studente possono essere rappresentate da corsi di insegnamento di qualunque Corso di studio di I Livello dell'Ateneo, purchè coerenti con il percorso formativo dello studente Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, per le discipline diverse da quelle consigliate dal Manifesto degli Studi., la procedura non prevede la presentazione di un Piano di studio individuale ma è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio prescelto. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad insegnamenti attivi nell'ambito degli altri Corsi di Laurea di I livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi ed il Corso integrato Scienza e Tecnologia dei materiali C.I. Metallurgia. Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

Elenco degli insegnamenti	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici

Analisi Matematica I	Il corso mira a far acquisire agli studenti la capacità di comprendere e sapere utilizzare il calcolo differenziale e integrale di funzioni reali di una variabile reale.
Disegno Tecnico civile	Il corso mira a rendere gli allievi ingegneri capaci di tradurre in rappresentazioni normativamente corrette i modelli geometrici tridimensionali propri delle infrastrutture, dell'edilizia e del territorio, nonchè di saper comprendere gli stessi dalla lettura dei disegni tecnici e della cartografia.Nel corso lo studio e l'applicazione dei differenti metodi di rappresentazione, attraverso la Geometria Descrittiva, potranno consentire di sviluppare il linguaggio grafico e l'espressività progettuale dell'allievo negli specifici ambiti dell'Ingegneria Civile.
Chimica	Il corso di , integrato da esercitazioni numeriche, é finalizzato alla conoscenza,approfondimento e assimilazione dei concetti fondamentali della Chimica Moderna. I principali contenuti riguardano: la struttura dell'atomo, il legame chimico, i gas , i liquidi, i solidi, la termodinamica, l'elettrochimica e la chimica inorganica.
Architettura tecnica	Il corso inserito nell'ambito disciplinare dell'architettura e dell'edilizia. é finalizzaoa ad impartire le conoscenze generali e specifiche dei principi costruttivi, elementari e complessi, che consentono la realizzabilità degli organismi edilizi.
Lingua inglese (C.I.) Ulteriori conoscenze linguistiche	.Il corso mira ad approfondire le nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.
Fisica Generale I	Il corso si propone studio di: cinematica, meccanica, termodinamica.
Geometria ed Algebra	Il corso si propone di sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l'oggetto dell'algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l'approssimazione e il calcolo numerico, l'integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.
Scienza e tecnologia dei materiali	Il corso si propone di fornire le conoscenze di base sulla scienza e tecnologia dei materiali. Introdurre nozioni sulle relazioni tra struttura, proprietà e processo per materiali di interesse ingegneristico. Studio di leghe binarie: diagrammi di stato. Definizione delle classi di materiali di interesse ingegneristico: metalli, ceramici, polimeri.
Analisi Matematica II	Il corso si pone l'obiettivo di completare le conoscenze di base dell'Analisi matematica, con particolare riguardo allo studio delle funzioni di più variabili ed alle equazioni differenziali.
Fisica Generale II	Corso si propone di illustrare i fenomeni elettro-magnetici e di introdurre i concetti, i principi e le leggi fondamentali che li regolano e le loro conseguenze. Si vuole inoltre sviluppare nello studente la capacità di applicare in modo rigoroso e quantitativo tali leggi ai più comuni materiali/sistemi di interesse ingegneristico (ad es. conduttori, dielettrici, condensatori, circuiti, ecc.).
Topografia	Il corso fornisce le conoscenze di base per la comprensione e l'esecuzione delle principali operazioni

	topografiche, necessarie all'Ingegnere Civile. In particolare, saranno trattati elementi di Geodesia, Cartografia e Teoria delle Misure, verranno acquisite le conoscenze relative alla strumentazione utilizzabile per la rappresentazione ed il rilevamento.
Meccanica Razionale	L'insegnamento è dedicato ai sistemi meccanici con un numero finito di gradi di libertà, con particolare riguardo alla descrizione dei moti rigidi piani. Partendo dalla meccanica newtoniana, si procede ad una graduale generalizzazione degli schemi descrittivi approdando alla descrizione lagrangiana della meccanica.
Fisica Tecnica	Il corso si propone di fornire agli strumenti ed il metodo ingegneristico per affrontare i problemi di termodinamica,trasmissione del calore e quelli relativi alle trasformazioni elementari dell'aria umida negli impianti di condizionamento dell'aria.
Ingegneria Economica	Il corso si propone di generare nel futuro ingegnere una consapevolezza sulle tematiche economico-gestionali, utile per lavorare in un'organizzazione. Il corso fornisce una serie di contenuti e anche alcuni strumenti metodologici per acquisire capacità elementari di applicazione dei concetti a casi reali.
Scienze delle Costruzioni	Il corso tratta i temi di base della meccanica dei solidi elastici, partendo dalla definizione dei concetti di azione, vincolo, elemento strutturale, tensione e deformazione. Vengono presentate le equazioni di equilibrio, di congruenza e del legame costitutivo, necessarie per lo studio del solido elastico tridimensionale e la sua particolarizzazione ai corpi monodimensionali. Si affronta quindi lo studio delle strutture
Idraulica	Il corso si propone quale corso di transizione tra gli insegnamenti di base del primo anno e quelli professionalizzanti degli anni successivi. Esso mira a fornire strumenti che possano venire applicati e sviluppati nella soluzione di problemi progettuali affrontati nei corsi successivi di Costruzioni Idrauliche e di Regime e Protezione dei Litorali.
Geotecnica	Il corso mira all'acquisizione dei principi teorici e delle metodologie sperimentali necessarie per la progettazione di strutture in interazione con il terreno e per l'utilizzo dei terreni in opere di ingegneria. Acquisizione di abilità all'utilizzo di procedure per la risoluzione semplici problemi applicativi.
Costruzioni Idrauliche (C.I.) Applicazioni di Costruzioni Idrauliche (C.I.)	Il corso mira a fornire conoscenze sui criteri e sulle tecniche di dimensionamento e verifica degli acquedotti e dei sistemi di allontanamento delle acque reflue e meteoriche e sui principali manufatti utilizzati negli acquedotti, nelle fognature e negli impianti di depurazione. Inoltre il corso si propone di far acquisire conoscenze per il progetto e la verifica di reti di acquedotti e fognature
Tecniche delle Costruzioni (mod.A) Tecniche delle costruzioni (mod. B)	Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni fondamentali riguardanti il dimensionamento e la verifica di usuali elementi strutturali (travi e pilastri) e di semplici strutture civili in calcestruzzo armato . Il corso sarà svolto integrando sempre i contenuti teorici con quelli applicativi e facendo riferimento alle normative vigenti in ambito nazionale ed europeo.

**** In riferimento al singolo CFU: N. ore riservate allo studio individuale / N. ore riservate ad attività assistite (es.: 14/11)***

Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	12
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti attivati nell'ambito degli altri Corsi di Laurea di I livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi ed il Corso integrato Scienza e tecnologia dei materiali C.I. Metallurgia.
Lingue straniere	
CFU previsti	3
Obiettivi formativi specifici	Prova scritta a scelte multiple ed una prova orale
Stage/tirocini	
CFU previsti	NO
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	3
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella presentazione, presso una commissione formata a norma del regolamento didattico di facoltà, di un elaborato che abbia finalità di verifica sulla padronanza degli argomenti trattati e sulla maturità di esposizione degli stessi da parte del laureando. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce ad una esperienza pratico-operativa durante la quale lo studente riceve assistenza da un docente.
Obiettivi formativi specifici	La prova finale mira ad instaurare nel discente sia la capacità di redigere un rapporto di lavoro, a fronte della risoluzione di uno specifico problema, sia quella di preparare l'esposizione per presentare a terzi i risultati ottenuti. Il rapporto di lavoro deve essere compendioso e, strutturato come saggio critico, deve illustrare i risultati ottenuti in relazione alle condizioni e/o ipotesi nelle quali esso è stato sviluppato; questo rapporto (o tesina), articolato in paragrafi con citazioni e riferimenti bibliografici, deve altresì illustrare il pregresso, l'attuale e i possibili sviluppi futuri. Lo studente dovrà avvalersi della guida di un professore o ricercatore del corso di studi sia per l'assegnazione del compito specifico sia per riceverne assistenza.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe L-7
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DOCENTI E TUTOR

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe L-7
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	Denominazione e SSD insegnamento	Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)	Requisiti rispetto alle discipline insegnate	Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica
MAT/05	MAT/05 ANALISI MATEMATICA I	ALBANESE ANGELA	Angela Anna Albanese è professore associato di Analisi Matematica (S.S.D. MAT/05) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Presso tale università ha maturato e sviluppato abilità didattiche in quanto titolare di numerosi insegnamenti riguardanti il settore MAT/05 (quali Analisi Matematica 1, Analisi Matematica 2, Metodi Matematica per l'Ingegneria per gli studenti dei corsi di laurea in Ingegneria Civile, in Ingegneria Industriale e in Ingegneria dell'Informazione, Teoria Spettrale per gli studenti del corso di Dottorato di Matematica, Laboratorio di didattica della Matematica 2 per gli allievi della SSIS-Lecce). Nel metodo di insegnamento adottato nei corsi rivolti agli studenti di Ingegneria si tiene conto principalmente di problemi di natura analitica che possono essere sviluppati ed utilizzati nei corsi di laurea in ingegneria o più in generale nella professione dell'ingegnere.	L'attività di ricerca a supporto dell'attività didattica si svolge nell'ambito di progetti nazionali finanziati dal MIUR. Gli interessi di studio riguardano principalmente l'ambito dell'Analisi Funzionale e le sue Applicazioni. L'attività di ricerca si articola nei seguenti temi: Struttura topologica degli spazi localmente convessi, Operatori differenziali lineari in classi di funzioni ultradifferenziabili, Problemi di Evoluzione e Processi di Approssimazione. Tali temi di ricerca sono di rilevanza internazionale e hanno risvolti applicativi in ambito fisico-matematico. I risultati dell'attività di ricerca hanno prodotto pubblicazioni su riviste internazionali.

MAT/07	MAT/07 MECCANICA RAZIONALE	NAPOLI GAETANO	Gaetano Napoli è ricercatore universitario di ruolo di fisica-matematica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove è docente incaricato del corso di Meccanica Razionale per AA 2008-09. Laureato in Fisica all'Università di Pisa, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Meccanica presso l'Université Pierre et Marie Curie di Parigi. Ha svolto attività di ricerca presso l'Ecole Nationale de Ponts et Chaussées di Parigi e presso il Politecnico di Milano, dove è stato titolare per due anni del corso di Meccanica Razionale alla Facoltà di Ingegneria Civile ed Ambientale. La sua attività di ricerca concerne la modellazione matematica della materia soffice con particolare riguardo al comportamento dei cristalli liquidi e delle membrane biologiche. I risultati delle sue ricerche sono l'oggetto di numerosi articoli pubblicati su riviste internazionali. Dal 1999, Gaetano Napoli è membro del Gruppo Nazionale per la Fisica-Matematica. Nell'ambito della sua attività di ricerca vanta numerose collaborazioni con gruppi di università italiane ed estere. Ad inizio 2009 è stato per un mese Visiting Researcher al Laboratoire de Physique Statistique de L'ecole Normale Supérieure di Parigi.	L'attività di ricerca svolta da Gaetano Napoli si colloca nel SSD MAT/07 ed applica la teoria della Meccanica dei Continui alla modellazione matematica dei materiali complessi. La Meccanica consiste nello studio delle forze, del movimento e della deformazione di solidi, fluidi e strutture e per queste ragioni è una delle discipline centrali della Scienza e della Tecnica. Il corso di Meccanica Razionale, che è alla base della Meccanica dei Continui, tratta principalmente la descrizione matematica del moto di sistemi di corpi rigidi liberi e vincolati. Le leggi studiate durante il corso sono alla base della concezione di ogni struttura per uso civile o dispositivo tecnologico (veicoli terrestri e spaziali, microprocessori, satelliti, strutture, impianti industriali, etc). Le stesse leggi possono essere utilizzate anche per penetrare i misteri delle scienze fisiche e naturali come il volo degli insetti, il funzionamento delle cellule biologiche o il formarsi delle leghe metalliche.

CHIM/07	CHI/07 CHIMICA	VASAPOLLO GIUSEPPE	Giuseppe Vasapollo è professore ordinario di Chimica (S.S.D. CHIM/07) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Presso tale università ha maturato e sviluppato abilità didattiche in quanto titolare di numerosi insegnamenti riguardanti il settore CHIM/07 : ha tenuto corsi di Chimica del corso di Laurea in ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari , corsi di Chimica per studenti del vecchio ordinamento dei Corsi di Laurea in Ingegneria di Materiali, Gestionale e Meccanica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce e negli ultimi anni Ingegneria Industriale . Negli ultimi anni l'attività didattica è rivolta agli studenti dei corsi di laurea in Ingegneria Civile. Attualmente è coordinatore del dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali e delle Strutture. Nel metodo di insegnamento adottato in tali corsi si tiene conto principalmente delle problematiche chimiche che possono essere sviluppati ed utilizzati nei corsi di laurea in ingegneria o più in generale nella professione dell'ingegnere.	L'attività di ricerca a supporto dell'attività didattica, viene svolta in gran parte nell'ambito di progetti nazionali finanziati dal MIUR (PRIN, PON) e progetti Europei. Gli interessi di studio riguardano principalmente l'ambito della Chimica sia teorica che applicata. Attualmente i temi delle ricerche riguardano tra l'altro lo studio di materiali funzionali molecolari e macromolecolari che sottoforma di film sottili sono usati come strato attivo per sensori chimici e biosensori; preparazione di nuove molòecole da utilizzare come sensitizers per fotocatalizzatori in reazioni fotocatalitiche per la degradazione di inquinanti organici; preparazione di polimeri organici da utilizzare come biosensori o nel rilascio di farmaci. Tali temi continuano ad essere di attuale interesse nel panorama della ricerca in campo internazionale ed hanno risvolti applicativi in ambito della chimica teorica ed applicata. I risultati dell'attività di ricerca, hanno prodotto pubblicazioni su riviste internazionali
MAT/05	MAT/05 ANALISI MATEMATICA II	PASCALI EDUARDO	Il Docente è Professore Ordinario dello stesso SSD dell'insegnamento a lui assegnato	Ricerca nel campo: delle Equazioni Differenziali Ordinari ed alle Derivate Parziali del Calcolo delle Variazioni; della Geometria degli Spazi Metrici; della Teoia degli Insiemi Fuzzy.

ICAR/10	ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA	LA TEGOLA ALBERTO	Alberto La Tegola è architetto dal 1985, è stato docente a contratto di "Disegno tecnico" per il corso di ingegneria delle infrastrutture negli A.A. 2003/2004-2004/2005 – 2005/2006 presso l'Università degli Studi di Lecce, è ricercatore (ICAR 10), e docente di "Architettura Tecnica" per il corso di ingegneria civile dall'A.A. 2003/2004 presso l'Università del Salento.	Prefabbricazione in edilizia di sistemi costruttivi con materiali a fonte rinnovabile ed a basso impatto ambientale.La ricerca si pone l'obiettivo di individuare e sviluppare le potenzialità dei sistemi costruttivi in edilizia che utilizzano il LEGNO come materia prima. Come è noto, il legno, nel corso delle sue trasformazioni da materia "viva" a materiale da costruzione NON emette grosse quantità di gas tossici nè rifiuti nocivi per l'ambiente. L'energia necessaria per ottenere il prodotto finito, è molto modesta rispetto a quella occorrente per la lavorazione di altri materiali utilizzati in edilizia. La radicazione nelle professioni competenti della monocultura del cemento armato, continua invece a far considerare questa tecnica costruttiva secondo i canoni della sola precarietà.

FIS/01	FIS/01 FISICA GENERALE I	GIGLI GIUSEPPE	Giuseppe Gigli è professore associato di Fisica (S.S.D. FIS/01) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Presso tale università è stato titolare di numerosi insegnamenti riguardanti il settore Fis/01 (Fisica I e Fisica II). Negli ultimi anni l'attività didattica è rivolta agli studenti dei corsi di laurea in Ingegneria Civile ed Ingegneria Industriale nonché ai dottorandi della Scuola Normale Superiore Isufi .	L'attività di ricerca a supporto dell'attività didattica, viene svolta nell'ambito di progetti di ricerca finanziati dal Ministero Italiano della Ricerca e dell'Università (MUR-Prin, FIRB), progetti europei FP6 e FP7, progetti POR regionali, progetti industriali con Industrie italiane ed estere (ST-microelectronics, FIAMM, Teuco, IGuzzini, Leuci, Agilent, Finmeccanica-Sirio Panel, Tozzi Renewable Energy, Daunia Wind, Daunia Solar Cells). Attualmente i temi delle ricerche riguardano: progettazione e fabbricazione di dispositivi optoelettronici plastici quali OLEDs, CELLE SOLARI e LASER, Nanolitografie soft di Materiali Molecolari; Lab-on-chip per diagnostica molecolare. I risultati delle ricerche hanno prodotto 140 pubblicazioni su riviste internazionali con più di 2000 citazioni e 14 brevetti internazionali.
ING-IND/22	ING-IND/22 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	GRECO ANTONIO	L'Ing. Greco ha maturato negli ultimi 10 anni competenze specifiche relative allo studio da scienza e tecnologia dei materiali. Ha inoltre svolto, in qualità di ricercatore, attività didattica sia come assistente (svolgendo esercitazioni di laboratorio) che come supplente responsabile dei corsi	Le attività di ricerca dell' Ing. Greco riguardano, tra le altre, il processing dei materiali polimerici, le relative misure reologiche e le tecniche di caratterirrazione termica. Sono previste durante il corso delle lezioni pratiche in laboratorio

ICAR/08	ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ZAVARISE GIORGIO	Il prof. Giorgio Zavarise afferisce al SSD ICAR08, nell'ambito del quale ricopre attualmente il ruolo di professore straordinario presso l'Università del Salento. La sua afferenza al SSD ICAR08 risale al dicembre 1993, quando assunse il ruolo di Ricercatore presso l'Università di Padova. Successivamente, dal novembre 1998 ha ricoperto il ruolo di professore associato presso il Politecnico di Torino. Con riferimento alle discipline insegnate nell'ambito della Laurea Triennale, il prof. Zavarise ha maturato una cospicua esperienza didattica specifica, avendo collaborato, in qualità di ricercatore, e più volte tenuto per supplenza, in qualità di docente, corsi di Scienza delle Costruzioni, Complementi di Scienza delle Costruzioni, Dinamica delle Costruzioni. Quanto sopra esposto attesta da parte del prof. Zavarise il pieno soddisfacimento dei requisiti per le discipline insegnate.	Il prof. Giorgio Zavarise afferisce al SSD ICAR08, nell'ambito del quale ricopre attualmente il ruolo di professore straordinario presso l'Università del Salento. La sua afferenza al SSD ICAR08 risale al dicembre 1993, quando assunse il ruolo di Ricercatore presso l'Università di Padova. Successivamente, dal novembre 1998 ha ricoperto il ruolo di professore associato presso il Politecnico di Torino. Con riferimento alle discipline insegnate nell'ambito della Laurea Triennale, il prof. Zavarise ha maturato una cospicua esperienza didattica specifica, avendo collaborato, in qualità di ricercatore, e più volte tenuto per supplenza, in qualità di docente, corsi di Scienza delle Costruzioni, Complementi di Scienza delle Costruzioni, Dinamica delle Costruzioni. Quanto sopra esposto attesta da parte del prof. Zavarise il pieno soddisfacimento dei requisiti per le discipline insegnate.

ICAR/02	ICAR/01 IDRAULICA APPLICAZIONI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE	TOMASICCHIO GIUSEPPE	Già ricercatore presso le facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia (1992-2002) è attualmente professore associato di Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia presso l'Università della Calabria. . Nel 1997, ha ricoperto la posizione di Visiting Scholar (post-doc in visita) presso il Center for Applied Coastal Research della University of Delaware (USA). E' membro del Working Group 47 del PIANC per la redazione della guida Optimum design of breakwaters.	Attualmente nessuna. Il solo docente afference al settore ICAR02 Costruzioni Idraulcihe, Marittime e Idrologia compie la sua attività di Ricerca nell'ambito delle Costruzioni Marittime

ICAR/02	ICAR/01 COSTRUZIONI IDRAULICHE (C.I.)	D'ALESSANDRO FELICE	Felice D'Alessandro è ricercatore universitario di ruolo presso la facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento per il SSD ICAR02 (Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia) dal 01.10.2010. Ha conseguito la Laurea, *cum laude*, in Ingegneria Civile indirizzo Idraulica, presso l'Università della Calabria, nel 2002. E' Dottore di Ricerca in "Ingegneria Idraulica per l'Ambiente e il Territorio". Cultore della materia in Idraulica, Costruzioni Idrauliche e Costruzioni Portuali e Costiere. Post-doc scientist presso istituti di ricerca e universitari in Europa (LNEC di Lisbona e UPC di Barcellona) e in USA (US Army Corps of Engineers-ERDC, Vicksburg, MS). Ha svolto diversi incarichi didattici e attività seminariale in insegnamenti del SSD ICAR 02. Ha partecipato a progetti di ricerca di rilevanza internazionale e nazionale. La produzione scientifica affronta tematiche specifiche del settore ICAR 02 trovando collocazione editoriale anche in riviste di rilevanza internazionale.	Felice D'Alessandro ha orientato la propria attività di ricerca scientifica verso temi specifici del settore scientifico disciplinare ICAR/02. E' autore di diverse pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e relazioni a convegni in Italia e all'estero su argomenti di ingegneria idraulica e costiera. L'attività di ricerca scientifica svolta da Felice D'Alessandro si è sviluppata principalmente nel campo dell'Idraulica Marittima e delle Costruzioni Marittime, affrontando argomenti specifici circa il comportamento delle dighe frangiflutti a scogliera adottate per la difesa della costa e dei bacini portuali, il sistema di drenaggio delle spiagge, la cinematica dell'onda, la simulazione della propagazione di onde su spiagge a pendenza uniforme e con barra, i criteri di frangimento in modelli tipo-Boussinesq, l'erosione delle dune. In aggiunta a tali filoni di ricerca, Felice D'Alessandro si è interessato di alcuni aspetti dell'idraulica delle acque filtranti e di drenaggio urbano.

FIS/01	FIS/01 FISICA GENERALE II	MAZZEO MARCO	**a.a. 2010-2011:** Supplenza di copertura del corso di **Fisica Generale II** per Ingegneria Civile (I livello), facoltà di ingegneria, Università del Salento (Lecce). **a.a. 2009-2010**: Esercitatore nel Corso di **Fisica Generale I** per Ingegneria Industriale, facoltà di ingegneria, Università del Salento (Lecce). **2009:** Modulo di "**Interazione Luce-Materia**" (18ore) per la formazione di ricercatori altamente qualificati nell'area delle tecniche e processi software per imaging medicale diagnostico funzionale (Bando Laboratori – DDMIUR 14.5.2005 n. 602/Ric/2005). Laboratorio pubblico-privato per lo sviluppo di tecnologie innovative per la diagnostica medica avanzata. **a.a. 2008-2009**: Esercitatore nel Corso di **Fisica Generale I** per Ingegneria Industriale, facoltà di ingegneria, Università del Salento (Lecce). Precorso di FISICA presso la facoltà di Ingegneria e relativi test *di recupero debiti.* **a.a. 2008-2009**: Corso di "**Fisica dei dispositivi molecolari**", per la scuola superiore ISUFI, Università del Salento ***Corsi presso scuole (progetto PON):*** 2008: "Nanotecnologie per l'energia" presso il liceo scientifico di Taranto *"Battaglini"* 2010; : "Nanotecnologie e nuovi dispositivi optoelettronici per l'energia" presso il liceo scientifico di Lecce "Ennio de Giorgi"	Negli ultimi tre anni l'attività di ricerca del sottoscritto si è incentrata sullo sviluppo di nuove classi di dispositivi optoelettronici organici per applicazioni nel settore dell'illuminazione e nello studio dei processi fisici coinvolti nel loro funzionamento.L'attività di ricerca ha coinvolto lo studio di base di nuovi materiali per l'optoelettronica e di dispositivi organici elettroluminescenti. In particolare le attività del sottoscritto si sono concentrate principalmente su 1) Studio e Realizzazione di diodi organici ad emissione di luce bianca a basso voltaggio operazionale, elevata efficienza ed alti tempi di vita 2) Studio e Realizzazione di diodi organici ibridi basati su nanocompositi colloidali 3) Realizzazione di strutture completamente innovative basate su sistemi fotonici di nuova generazione 4) Analisi delle proprietà optoelettroniche di composti organici coniugati

ICAR/09	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD. A) C.I.	AIELLO MARIA ANTONIETTA	Professore di II Fascia di "Tecnica delle Costruzioni" (SSD ICAR/09), ha svolto la propria attività didattica nel settore "Tecnica delle Costruzioni" a partire dal 1999. In particolare, è stata titolare dei seguenti insegnamenti presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento: Sperimentazione, Controllo e Collaudo delle Costruzioni (A.A. 1999-2000, 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005); Tecnica delle Costruzioni (A.A. 2003-2004, 2004-2005); Tecnica delle Costruzioni I/II (2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009); Progetto di Strutture (A.A. 2004-2005, 2008-2009); Costruzioni in Zona Sismica (A.A. 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009); Tecniche di Adeguamento e di Ripristino Strutturale (A.A. 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009). E' stata relatore di otre 40 tesi di Laurea, coordinatore e relatore per corsi di aggiornamento professionali, specializzazioni post-laurea e seminari, su tematiche inerenti l'Ingegneria Strutturale.E' membro di Commissioni e Gruppi di Lavoro nazionali ed internazionali per la stesura di documenti tecnici e linee guida progettuali.	L'attività di ricerca è relativa principalmente al comportamento strutturale, anche in presenza di azioni sismiche, di costruzioni in calcestruzzo armato e muratura, con particolare riferimento all'utilizzo di nuovi materiali e nuove tecnologie. Ha partecipato o è stata Responsabile di diversi Progetti di Ricerca, svolti in collaborazione con Università Nazionali ed Internazionali, nonché con aziende operanti nel settore delle Costruzioni Civili, fra cui: "Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici", PON 2002-2006; "Materiali, Tecnologie e Metodi di Progettazione Innovativi per il Ripristino ed il Rinforzo di Infrastrutture di TRASporto", PON 2002-2006; "Metodi e tecniche di progettazione di materiali compositi per il recupero e la conservazione di beni storico-architettonici; "Progetto di ricerca e sviluppo per la Sismologia e l'Ingegneria Sismica", INGV; "Calcestruzzi fibrorinforzati per strutture ed infrastrutture resistenti, durevoli ed economiche", COFIN 2004; "Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti", RELUIS-DPC, 2005-2008; "Impiego di particelle di gomma e fibre di acciaio provenienti da pneumatici fuori uso in conglomerati cementizi"; " Mitigation of the Earthquakes Effects in Towns and in INdustrial reGional Districts", Adriatic New Neighbourhood Programme, INTERREG/CARDS-PHARE

ING-IND/11	ING-IND/10 FISICA TECNICA	STARACE GIUSEPPE	Ingegnere meccanico dal 1995. Dottore di Ricerca in Sistemi energetici ed Ambiente dal 2000. E' ricercatore confermato di Fisica tecnica ambientale, titolare del corso di Fisica Tecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce dall'anno accademico 2000-01. Ha svolto diverse attività didattiche in Fisica Tecnica Ambientale, Tecnica del Freddo, Acustica , Misure meccaniche termiche e collaudi, Diritto dell'Ambiente. E' stato più volte relatore di tesi in Fisica Tecnica di laurea triennali e magistrali. E' responsabile del Laboratorio didattico di Fisica Tecnica presso il Dipartimento di ingegneria dell'innovazione l'Università del Salento. E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Sistemi Energetici ed Ambiente della stessa Università. Svolge attività didattica anche presso la seconda facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento Sede di Brindisi. E' Auditor ambientale ISO 14001	Ha svolto in passato e svolge attività di ricerca negli ambiti tradizionali della Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale toccando i seguenti argomenti anche nell'ambito di attività di ricerca sviluppate con partenariato di aziende private: fluidodinamica degli spray, scambio termico scambiatori di calore compatti applicazioni industriali dell'energia pompe di calore geotermiche sistemi energetici a biomasse cogenerazione fonti rinnovabili impianti termici intensimetria acustica pompe di calore ad assorbimento Ha al suo attivo numerose pubblicazioni in campo nazionale e internazionale e coordina attività di ricerca industriale su temi energetici. E' responsabile del Laboratorio di Termoenergetica dell'Università del Salento – Gruppo CREA diretto dal prof. Domenico Laforgia.

ICAR/09	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD. B) C.I.	LEONE Marianovella	Ricercatore non confermato di "Tecnica delle Costruzioni" (SSD ICAR/09), ha svolto la propria attività didattica nel settore di "Tecnica delle Costruzioni" a partire dal 2001. In particolare, presso la facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Lecce esercitazioni al corso di "Sperimentazione controllo e collaudo delle strutture" gli a.a. 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004; al corso di "Tecnica delle costruzioni I" a.a. 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, al corso di "Tecnica delle costruzioni II" gli a.a. 2006-2007, 2007-2008. E' stata, inoltre, revisore di progetti agli studenti dei corsi di "Tecnica delle Costruzioni I" e "Tecnica delle Costruzioni II" per gli a.a. 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008. E'stata titolare come professore a contratto presso la medesima Facoltà del corso di "Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni I" per gli a.a. 2006/2007, 2007/2008, e del corso di "Laboratorio di tecnica delle Costruzioni II"per l'a.a. 2007/2008. Nel corrente a.a. 2008-2009 è titolare per supplenza dei corsi di "Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni I e II" e Sperimentazione e controllo dei materiali e delle strutture.	L'attività di ricerca è relativa principalmente al comportamento strutturale di costruzioni in calcestruzzo armato, con particolare riferimento all'utilizzo di nuovi materiali e nuove tecnologie. I principali temi di ricerca possono essere riassunti in: caratterizzazione meccanica in condizioni ordinarie ed in ambiente aggressivo di resine termoindurenti e materiali compositi utilizzati nell'ingegneria civile; Comportamento statico di elementi tesi in calcestruzzo armato con barre non metalliche in materiali composito fibrorinforzato a matrice polimerica; meccanismi di trasferimento degli sforzi all'interfaccia fra barre in materiale composito e calcestruzzo; meccanismi di trasferimento degli sforzi all'interfaccia fra rinforzi esterni in materiale composito e calcestruzzo; comportamento meccanico di travi in cemento armato rinforzate con materiali non metallici; comportamento strutturale di elementi interamente realizzati in materiale composito. Ha inoltre svolto attività di ricerca all'interno di due progetti esplorativi finanziati dalla regione Puglia: Sviluppo di pali da illuminazione conici in composito a matrice polimerica ottenuti per filament-winding e Utilizzo del Rifiuto Biostabilizzato in attività di recupero ambientale ed in realizzazioni innovative di ingegneria civile.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe L-7
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti di riferimento	
Albanese Angela, Vasapollo Giuseppe, Gigli Giuseppe, Greco Antonio, Napoli Gaetano, Maffezzoli Alfonso, De Lorenzis Laura, Starace Giuseppe, Frigione Mariaenrica, Petti Cluadio, D'Alessandro Felice, Calvaruso Giovanni.	
Tutor	
Docenti	Albanese Angela, Vasapollo Giuseppe, Gigli Giuseppe, Greco Antonio, Napoli Gaetano, Maffezzoli Alfonso, De Lorenzis Laura, Starace Giuseppe, Frigione Mariaenrica, Petti Cluadio, D'Alessandro Felice, Calvaruso Giovanni.
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe L-7
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)
Obblighi di Frequenza: La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea.
Obblighi formativi aggiuntivi L'assegnazione del debito formativo (DF), comporta l'immatricolazione con obbligo formativo aggiuntivo (OFA). Tale obbligo sarà colmato attraverso il superamento di pre-esami, relatvi alle discipline nelle quali lo studente ha riportato i debiti formativi. Durante l'anno saranno stabilite delle prove, minimo tre, riservate esclusivamente per il recupero del debito. Lo studente con debito formativo potrà comunque sostenere esami in quelle discipline in cui non è stato evidenziato il DF. Per gli studenti che hanno avuto assegnato DF, la Facoltà potrà organizzare dei corsi di recupero.
SBARRAMENTI, ISCRIZIONI ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO Non sussiste alcuno sbarramento.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe L-7
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Propedeuticità e Conoscenze Richieste.
Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti riferiti a programmi di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, gli studenti sono tenuti al rispetto delle sottoelencate propedeuticità ritenute obbligatorie e sono fortemente consigliati ad attenersi alle *conoscenze richieste* in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato:

PER SOSTENERE L'ESAME DI:	**SONO PROPEDEUTICI QUELLI DI:**	**SI RICHIEDONO LE CONOSCENZE DI:**
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I GEOMETRIA ED ALGEBRA	
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I	ANALISI MATEMATICA I
MECCANICA RAZIONALE	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA E ALGEBRA, FISICA GENERALE I	
GEOTECNICA	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, IDRAULICA	
COSTRUZIONI IDRAULICHE (C.I) LABORATORIO DI COSTRUZIONI IDRAULICHE	IDRAULICA	
TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD. A) C.I. TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD. B)	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II, MECCANICA RAZIONALE	

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
Classe L-9
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	FACOLTA' DI INGEGNERIA
Classe	L-9
Nome del CdS	CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
Sede didattica	LECCE
Consiglio didattico CdS (composizione)	DOCENTI I FASCIA Messina Arcangelo, Campiti Michele, Grassi Giuseppe, Ficarella Antonio, Laforgia Domenico, Vasanelli Lorenzo, Anglani Alfredo, Bozzini Benedetto DOCENTI II FASCIA Albanese Angela, Cerri Emanuela, Cavaliere Paolo, Lovergine Nicola, De Lorenzis Laura, Pannella Francesco W., Sannino Alessandro RICERCATORI Cavaliere Pasquale, Colangelo Giampiero, Del Sole Roberta, Elia Valerio, Guerriero Emanuela, Licciulli Antonio, Margherita Alessandro, Mele Giuseppe, Morabito Anna Eva, Napoli Gaetano, Nobile Riccardo, Portaluri Alessandro, Ranieri Luigi, Starace Giuseppe, Secundo Giustina, Anni Marco, Del Prete Antonio, Giannoccaro Ivan. RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI Vergine Andrea, Monticelli Carlo, Parato Chiara, Riezzo Maria Azzurra, Taurisano Emanuele, Monno Federica.
Presidente	Prof. Arcangelo Messina
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il corso di Laurea in Ingegneria Industriale sede di Lecce presso l'Università del Salento ha una importanza strategica per l'industrializzazione del territorio circostante. L'offerta formativa riguardante il corso di Laurea in Ingegneria Industriale sede di Lecce ha privilegiato l'obiettivo di fornire agli allievi una solida preparazione di base in ambito scientifico e ingegneristico, ai fini dell'acquisizione sia della flessibilità mentale sia dei metodi di studio e di lavoro necessari per: - lo svolgimento dell'attività di ingegnere di primo livello nei vari settori nei quali possono essere richieste le

	sue prestazioni; - affrontare ed approfondire prontamente le conoscenze di specializzazione previste dalle successive lauree magistrali. Pertanto, l'ingegnere industriale dovrà essere preparato, sia da un punto di vista teorico che applicativo e senza trascurare l'approccio probabilistico rispetto a quello sistemistico, nelle matematiche, nella fisica, nella chimica, nella impostazione generale matematica dei fenomeni fisici, nella rappresentazione grafica tramite il disegno dei sistemi fisici, nelle materie tecnico-scientifiche di base relative alla statica, alla struttura e alla resistenza dei materiali, al movimento, alle trasformazioni ed alla trasmissione di energia. L'ingegnere industriale, dovendo inoltre essere avviato alle prime problematiche di progetto, impiego, costruzione e fabbricazione di macchine e componenti, sia isolatamente che in impianto, dovrà completarsi con moduli che lo introducano al dimensionamento delle macchine e degli impianti in generale, alle lavorazioni necessarie per la loro realizzazione, al controllo delle prestazioni funzionali e di funzionamento e all'assemblaggio impiantistico delle stesse.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati in Ingegneria Industriale saranno caratterizzati da conoscenze e capacità di comprensione di base sia scientifica sia ingegneristica in misura pressoché equa; in particolare: -conoscenza e comprensione dei principi matematici, fisici e chimici alla base dell'ingegneria; questi risultati sono attesi in virtù dell'entità dei crediti assegnati alle attività formative di base; all'uopo il discente acquisirà innanzitutto quelle conoscenze e quel rigore metodologico che è proprio delle matematiche insieme con la capacità di comprendere quelle fenomenologie classiche della fisica e della chimica che stanno alla base delle realtà più applicative dell'ingegneria; -conoscenza di base degli specifici settori caratterizzanti l'ingegneria industriale. In particolare le conoscenze relative ai settori della meccanica applicata, della fisica tecnica, dei materiali, delle tecnologie meccaniche, delle macchine e la conoscenza integrata della gestione e dei sistemi ed impianti industriali faciliteranno l'inserimento agli studi successivi specialistici. Gli approcci metodologici e tipici dell'Ingegneria Industriale potranno anche essere forniti mediante visite tecniche guidate e viaggi di studio, nonché mediante interventi e testimonianze di esperti e professionisti qualificati. Le conoscenze saranno conseguite mediante la frequenza alle lezioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegata. La verifica del conseguimento dell'obiettivo sarà condotta sia durante lo svolgimento di esercitazioni singole e/o di gruppo durante i corsi, sia attraverso compiti assegnati quale l'approfondimento individuale e/o di gruppo riguardante argomenti svolti durante il corso sia in sede di esami di profitto. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati dovranno essere in grado di risolvere problemi di ingegneria adatti al proprio livello di conoscenza e di comprensione anche collaborando con altri ingegneri. In particolare i laureati in ingegneria industriale

	dovranno essere in grado di impostare ed analizzare problematiche anche complesse sia per quanto riguarda problemi scientifici di base sia per quanto riguarda problematiche fondamentali di carattere applicativo e quindi proprie dell'ingegneria. Questo risultato è atteso dall'impostazione dell'ordinamento didattico in virtù della presenza sia delle attività formative di base sia di quelle caratterizzanti in maniera prevalente, rafforzate altresì dalla presenza delle discipline affini. Tutte queste attività didattiche formano la base dell'ingegnere industriale fornendo: -la capacità di risolvere problemi astratti e concreti ben definiti basandosi sul bagaglio della propria comprensione e conoscenza acquisita oltre che sulla scelta di metodi di analisi e modelli idonei all'uopo; -la capacità di applicare la propria conoscenza e la propria comprensione allo sviluppo ed alla realizzazione di progetti che soddisfino requisiti e specifiche tecniche; -la comprensione delle metodologie di progettazione e la capacità di utilizzarle nonché di conoscerne i limiti; -la capacità di inquadrare i processi produttivi del settore in cui si opera nel quadro economico locale e nazionale. Pertanto nell'ordinamento sono state inserite attività caratterizzanti facenti capo ai settori: ING-IND/09-10-13-14-15-16-17-21-22 e ICAR/08. Gli strumenti didattici con cui tali capacità verranno conseguite e verificate consistono fondamentalmente in esercitazioni in aula ed attività di laboratorio (sperimentale e progettuale). **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati saranno in grado di utilizzare metodi appropriati per condurre attività di indagine su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione con una attesa autonomia di giudizio. In particolare dovranno essere in grado di utilizzare i metodi analitici più appropriati per condurre attività di analisi su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione. A tal fine le attività formative durante il percorso di studi prevedono elaborati da svolgere singolarmente e/o in gruppo tali da richiedere (i) la necessità di integrare le conoscenze con ricerche bibliografiche richieste specificatamente dal problema incontrato, (ii) la necessità di sviluppare indagini articolate, (iii) il comparare criticamente le diverse soluzioni incontrate. All'uopo saranno maggiormente dedicate a tale risultato atteso le diverse attività didattiche e multidisciplinari che sono proprie e caratterizzanti dell'ingegneria industriale (e.g. energia ed ambiente, meccanica applicata, comportamento meccanico dei materiali, costruzione di macchine, tecnologie e impianti industriali). Saranno dunque risultati attesi la: - capacità di svolgere ricerche bibliografiche e di discernere l'utilità degli ultimi sviluppi di settori specializzanti dell'ingegneria industriale; - capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni; - consapevolezza delle implicazioni non tecniche della pratica ingegneristica. **Abilità comunicative (communication skills)** Una gran parte delle attività professionali richiede la discussione di un progetto svolto in gruppo. Tale

	modalità di esercizio della professione fornisce una indubbia capacità teorica e pratica di lavoro collegiale che rappresenta la caratteristica più richiesta dalle aziende. Inoltre, l'abitudine alla discussione pubblica del progetto fornisce allo studente, opportunamente guidato dal docente, la capacità di effettuare presentazioni professionali e di rispondere ad esigenze di tecnici di più alta specializzazione della propria e di altra area culturale. In senso lato il discente sarà portato a sviluppare quella capacità di sintesi che lo porterà all'abilità comunicativa con specialisti e committenti. A tal fine le attività formative durante il percorso di studi prevedono elaborati da svolgere singolarmente e/o in gruppo (esercitazioni di progetto nell'ambito degli impianti industriali, della costruzione di macchine delle tecnologie e dei sistemi per l'energia e l'ambiente). La conoscenza di almeno una lingua straniera è altresì un requisito necessario per il conseguimento dei risultati attesi nell'ambito delle abilità comunicative in ambito non solo nazionale. **Capacità di apprendimento (learning skills)** Attraverso un adeguato metodo di studio, sviluppato mediante l'acquisizione delle conoscenze di base ed ingegneristiche, i laureati dovranno possedere la capacità di intraprendere studi successivi in modo autonomo. Questo risultato è atteso dall'abitudine acquisita attraverso tutte le attività formative (base, caratterizzanti e affini) nella consultazione della manualistica (generale e/o specifica utilizzata nello studio delle diverse discipline), delle riviste specializzate e delle fonti bibliografiche presenti su banche dati in rete (o nelle biblioteche specializzate); ciò instaurerà naturalmente negli Ingegneri la cultura dello studio individuale, attraverso il quale dovranno essere in grado di mantenere aggiornato il livello delle conoscenze e delle competenze necessarie alla risoluzioni di problemi contingenti. L'organizzazione della didattica darà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per consentire allo studente di migliorare ulteriormente la propria capacità di apprendimento. Inoltre l'impostazione della didattica, che prevede lo sviluppo di elaborati per alcuni insegnamenti, con revisioni periodiche, favorisce l'auto-apprendimento.
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	Gli sbocchi occupazionali previsti per l'Ingegnere Industriale sono offerti in larga misura dalle industrie, da piccole a grandi dimensioni, e non soltanto da quelle operanti nel settore meccanico ma anche nei settori elettrotecnico, aeronautico ed aerospaziale, chimico, per la conversione dell'energia, per l'automazione e la robotica, manifatturiero per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione delle macchine, delle linee e dei reparti di produzione.
Il corso prepara alle professioni di	Ingegneri meccanici Altri ingegneri ed assimilati
Conoscenze richieste per l'accesso	Per l'ammissione al Corso di Studio è richiesto un titolo di scuola secondaria superiore o titolo equipollente. Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale è a numero programmato con un numero di posti disponibili pari a 150.

	Ai fini dell'accesso al Corso di laurea in Ingegneria Industriale è prevista una prova di selezione secondo i criteri stabiliti dal Bando. Allo studente che intende iscriversi al Corso di laurea in Ingegneria Industriale è richiesto il possesso delle seguenti conoscenze: a) una predisposizione ed adeguata preparazione di tipo tecnico-scientifico; b) un approccio metodologico adeguato al percorso formativo intrapreso; c) iniziali conoscenze della lingua inglese; d) conoscenze informatiche di base. In ogni caso le conoscenze richieste ai punti b), c) e d) non sono oggetto del test di selezione e non producono obblighi formativi aggiuntivi. Infine, la Facoltà organizza, prima del regolare inizio dei corsi, attività formative integrative riservate agli studenti che hanno evidenziato lacune in fase di verifica della preparazione iniziale.
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Il test è basato su risposte multiple delle quali una sola è quella corretta e verte sulle seguenti conoscenze scientifiche di base: Chimica, Fisica, Matematica e Geometria (secondo i programmi della scuola secondaria superiore). Gli studenti che sulla base dei risultati del test rientrano nel numero programmato previsto ma non hanno una preparazione iniziale adeguata potranno immtricolarsi ma avranno un obbligo formativo aggiuntivo (OFA). Gli OFA verranno assegnati sulla base di quanto stabilito nel Bando di ammissione. Gli obblighi formativi aggiuntivi dovranno essere colmati attraverso il superamento di pre-esami, relativi alle discipline nelle quali lo studente ha riportato lacune formative . Si precisa che lo studente con OFA potrà comunque sostenere gli esami previsti al I anno, con l'esclusione di quelli per cui è stato evidenziato l'obbligo formativo. La partecipazione al test di selezione è obbligatoria per gli studenti delle seguenti tipologie: a) neo-immatricolati; b) laureati presso altre Facoltà (ad esclusione dei laureati in Facoltà di Ingegneria); c) studenti che intendano trasferirsi da altri Corsi di Studio (ad esclusione degli studenti che provengono da Corsi di Studio di Ingegneria).
Utenza sostenibile	150
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	SI. E' previsto un numero programmato pari a 150 studenti. Sono previste attività formative per cui è richiesta l'utilizzazione di laboratori didattici di alta specializzazione e di sistemi informatici tecnologici.
Modalità per il trasferimento da altri CdS	L'accesso mediante trasferimento da altre sedi o da altri Corsi di Laurea dell'Ateneo è regolamentato dal Bando di ammissione.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
Classe L-9
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico del C.d.L. in Ingegneria Industriale. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di iscrizione agli anni successivi e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Come espressamente previsto dal DM 270/04, le attività formative a scelta dello studente possono essere rappresentate da corsi di insegnamento di qualunque Corso di studio di I Livello dell'Ateneo, purchè coerenti con il percorso formativo dello studente Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, per le discipline diverse da quelle consigliate dal Manifesto degli Studi., la procedura non prevede la presentazione di un Piano di studio individuale ma è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio prescelto. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad insegnamenti attivi nell'ambito degli altri Corsi di Laurea di I livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi e Teoria dei circuiti/Elettrotecnica. Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

Elenco degli insegnamenti	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici
Analisi Matematica I	Il corso si propone di fornire allo studente una solida preparazione di base sui concetti fondamentali dell'analisi matematica. Il concetto di limite, insieme allo studio delle funzioni reali, è elucidato permettendo, così, di transitare verso il calcolo differenziale ed integrale. L'algebra dei numeri complessi e le serie numeriche costituiscono, altresì, parte integrante del corso.

Ingegneria Economica	Il corso si propone di generare nel futuro ingegnere una consapevolezza sulle tematiche economico-gestionali, utile per lavorare in un'organizzazione. Il corso fornisce una serie di contenuti e anche alcuni strumenti metodologici per acquisire capacità elementari di applicazione dei concetti a casi reali.
Chimica	Il corso è finalizzato alla conoscenza e assimilazione dei concetti fondamentali della Chimica Moderna; in particolare, saranno oggetto di definizione e di studio le nomenclature, le misure, le proprietà, le strutture degli intimi costituenti della materia (atomi, molecole e altri aggregati) il loro equilibrio e le interazioni reciproche (*e.g* reazioni chimiche) che ne implicano trasformazioni di sostanza e di stato.
Fisica Generale I	Il corso si propone di fornire allo studente gli elementi basilari della cinematica e della dinamica con, infine, cenni di termodinamica. L'orientamento del modulo è maggiormente mirato agli aspetti teorico-scientifici di base piuttosto che verso la scienza più propriamente applicata. All'uopo, il corso, seppure non trascura la realtà macroscopica dei corpi, è prevalentemente orientato alla meccanica dei sistemi discreti di punti materiali.
Geometria e Algebra	Il corso si propone innnanzitutto di introdurre lo studente alle operazioni di base con vettori e matrici; elementi, questi, che stanno non solo alla base dell'algebra lineare ma assumono importanza fondamentale anche per l'ingegneria (si pensi per esempio alla naturale estensione che va dal concetto di grandezze vettoriali a quelle tensoriali e all'utilizzo di quest'ultime nell'ambito della meccanica del continuo). Il corso tratta, altresì, la geometria analitica dello spazio (rette, piani, curve e superfici) ed infine introduce lo studente ai concetti unificanti di spazio vettoriale e delle applicazioni lineari.
Disegno Tecnico Industriale	Il corso si propone di dare allo studente del primo anno gli strumenti teorici, normativi e tecnici per creare, leggere e gestire un disegno tecnico. Saranno fornite le conoscenze per individuare e rappresentare i più comuni elementi di macchine nonché gli elementi di base dei moderni sistemi CAD per la modellazione geometrica 2D.
Lingua Inglese (C.I.) Ulteriori conoscenze di Lingua inglese	Il corso si propone di fornire le nozioni fondamentali della grammatica inglese con esercitazioni di conversazione generale e lettura di testi scientifici redatti in lingua.
Analisi Matematica II	Il corso di Analisi Matematica II è la naturale prosecuzione degli argomenti sviluppati nel corso di Analisi Matematica I. Partendo dalla preparazione di base sui concetti già forniti, lo studente è introdotto alla generalizzazione del calcolo differenziale ed integrale (spazi R^n) e alle tematiche dell'approssimazione di funzioni. Il corso introduce, infine, alle problematiche di esistenza e unicità delle soluzioni oltre che alla risoluzione di particolari equazioni differenziali ordinarie.
Fisica Generale II	Il corso è finalizzato a fornire allo studente le conoscenze di base dei fenomeni e delle leggi della elettricità, del magnetismo e dell'elettromagnetismo.
Scienza e tecnologia dei Materiali (C.I.)	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base sulla scienza e tecnologia dei materiali; introduce le nozioni sulle relazioni tra struttura, proprietà e processo per materiali di interesse ingegneristico; tratta con lo studio di leghe binarie con diagrammi di stato ed, inoltre, definisce le classi di materiali di interesse ingegneristico quali metalli, ceramici e polimeri.
Metallurgia (C.I.)	Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze della metallurgia fisica. Particolare attenzione è dedicata allo studio delle leghe e ai trattamenti termici degli acciai.

Elettrotecnica	Il corso intende fornire quei metodi ingegneristici necessari ad affrontare l'analisi funzionale dei sistemi elettrici. Particolare rilevanza viene data all'analisi di reti lineari, sia nell'ambito delle correnti continue sia in regime alternato sinusoidale isofrequenziale. Parte integrante del corso può essere l'analisi dei sistemi trifase.
Meccanica razionale	L'insegnamento è dedicato a sistemi meccanici aventi un numero finito di gradi di libertà; particolare attenzione è dedicata alla descrizione dei moti di corpi rigidi vincolati. L'approccio sistemico, tipico della meccanica razionale, parte dai contenuti della meccanica classica, già illustrati nel corso di Fisica I, e consente una evoluzione degli stessi argomenti in maniera auto-contenuta e nell'ambito di una impostazione essenzialmente newtoniana con possibili elementi introduttivi di meccanica analitica.
Algoritmi di ottimizzazione ed elementi di statistica	Il corso si propone di introdurre gli studenti all'uso dei modelli di programmazione matematica, in particolare ai modelli di ottimizzazione lineare (sia continui che a variabili intere) e non lineare ed alle loro applicazioni nei campi dell'Ingegneria Industriale. Parte integrante del corso saranno esercitazioni mirate all'implementazione dei predetti modelli su moderni elaboratori digitali attraverso linguaggi di alto livello.
Fisica Tecnica	Riprendendo dai cenni di termodinamica proposti nel corso di Fisica I ed approfondendone i contenuti, il corso intende fornire gli strumenti ed il metodo ingegneristico per affrontare i problemi di termodinamica come la trasmissione del calore transitando verso le trasformazioni dell'aria umida negli impianti di condizionamento dell'aria.
Scienza delle costruzioni	Il corso tratta i temi di base della meccanica dei solidi elastici, partendo dalla definizione dei concetti di azione, vincolo, elemento strutturale, tensione e deformazione. Vengono presentate le equazioni di equilibrio, di congruenza e del legame costitutivo, necessarie per lo studio del solido elastico tridimensionale e la sua particolarizzazione ai corpi monodimensionali. Si affronta quindi lo studio delle strutture iperstatiche mediante l'impiego di vari metodi, e il problema dell'instabilità dell'equilibrio.
Meccanica Applicata	Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della cinematica e della dinamica applicata nell'ambito dell'analisi di sistemi meccanici (meccanismi e sistemi articolati in genere) rivolgendo particolare, ma non esclusiva, attenzione a modelli con 'corpi rigidi' in presenza di vincoli lisci e/o scabri. Tali principi sono altresì applicati all'analisi e al progetto di classici dispositivi meccanici comunemente impiegati nell'ambito dell'Ingegneria Industriale. Tali principi sono illustrati e discussi sia da un punto di vista vettoriale che energetico.
Tecnologia Meccanica	Il corso di Tecnologia Meccanica mira a fornire agli studenti di Ingegneria una visione generale delle problematiche legate alla produzione industriale, con particolare riguardo agli aspetti tecnici relativi alle alternative di fabbricazione (cicli di lavorazione), alla scelta dei materiali degli utensili e delle attrezzature necessarie.
Impianti Industriali	Il corso mira a fornire le competenze relative alle metodologie ed i criteri per la progettazione di impianti industriali.

Macchine	Il corso intende fornire le conoscenze di base per la scelta e l'utilizzo delle principali macchine a fluido con riferimento sia alle macchine operatrici che alle macchine motrici.
Costruzione di Macchine	Il corso intende fornire all'allievo gli strumenti principali per il calcolo, la scelta e la verifica degli elementi costruttivi più tipici delle macchine industriali e dei sistemi meccanici. In particolare, si studiano i criteri di resistenza statica ed a fatica dei materiali per l'ingegneria, le sollecitazioni sugli alberi delle macchine, lo studio delle saldature e degli organi di collegamento. Gli stessi argomenti vengono sviluppati in modo interattivo con gli studenti tramite esercizi e progetti in aula e in laboratorio.
Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	n. 12
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti eventualmente attivati nell'ambito di panieri di esami ad autonoma scelta all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale approvato oppure tra quelli attivati nell'ambito degli altri Corsi di Laurea di I Livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi e Teoria dei Circuiti/Elettrotecnica.
Lingue straniere	
CFU previsti	3
Modalità di verifica della conoscenza	Prova scritta a scelte multiple ed una prova orale
Obiettivi formativi specifici	Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale
Stage/tirocini	
CFU previsti	NO
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	3
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella presentazione, presso una commissione formata a norma del regolamento didattico di facoltà, di un elaborato che abbia finalità di verifica sulla padronanza degli argomenti trattati e sulla maturità di esposizione degli stessi da parte del laureando. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce ad una esperienza pratico-operativa durante la quale lo studente riceve assistenza da un docente.
Obiettivi formativi specifici	La prova finale mira ad instaurare nel discente sia la capacità di redigere un rapporto di lavoro, a fronte della risoluzione di uno specifico problema, sia quella di preparare l'esposizione per presentare a terzi i risultati ottenuti. Il rapporto di lavoro deve essere compendioso e, strutturato come saggio critico, deve illustrare i risultati ottenuti in relazione alle condizioni e/o ipotesi nelle quali esso è stato sviluppato; questo rapporto (o

	tesina), articolato in paragrafi con citazioni e riferimenti bibliografici, deve altresì illustrare il pregresso, l'attuale e i possibili sviluppi futuri. Lo studente dovrà avvalersi della guida di un professore o ricercatore del corso di studi sia per l'assegnazione del compito specifico sia per riceverne assistenza.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

DOCENTI E TUTOR

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
Classe L-9
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	Denominazione e SSD insegnamento	Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)	Requisiti rispetto alle discipline insegnate	Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica
MAT/05	MAT/05 ANALISI MATEMATICA II	CAMPITI MICHELE	Il Prof. Michele Campiti ha tenuto corsi di Analisi Matematica I e II e di Metodi Matematici per l'Ingegneria in diverse Università ed ha pubblicato volumi a carattere didattico e preparato dispense complete per tali corsi. Ha tenuto inoltre corsi per dottorati di ricerca sia in Ingegneria che in Matematica indirizzati all'utilizzo di metodi di approssimazione per lo studio di problemi differenziali.	Il Prof. Michele Campiti si è occupato principalmente di metodi di approssimazione per lo studio di problemi differenziali. In particolare, si è occupato di problemi di evoluzione degeneri mediante la teoria dei semigruppi, studiandone sia condizioni di esistenza che proprietà di regolarità. L'utilizzo di risultati di tipo Trotter, che connettono il semigruppo generato da un opportuno operatore differenziale a processi di approssimazione è stato approfondito anche dal punto di vista quantitativo. Su tali argomenti sono stati elaborati circa 50 lavori su riviste internazionali. Sui problemi di approssimazione di tipo Korovkin ha scritto una monografia in collaborazione con F. Altomare e sui problemi di approssimazione e semigruppi ha scritto anche diversi capitoli di monografie. I risultati conseguiti sono stati esposti in numerosi convegni internazionali.
ING-IND/35	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICA	ELIA VALERIO	Valerio Elia è ricercatore confermato del settore ING/IND 35 (Ingegneria Economico Gestionale), settore per il quale l'insegnamento di Economia ed Oganizzazione Aziendale (o Ingegneria Economica) è uno degli insegnamenti caratterizzanti.	Uno dei temi di ricerca di Valerio Elia, documento da numerose pubblicazioni, riguarda i processi di innovazione organizzativa prodotti dall'introduzione delle ICT nelle organizzazioni pubbliche e private. In particolare, lavora sui modelli di e-Business e sulle trasformazioni organizzative e manageriali conseguenti all'introduzione delle tecnologie dell'e-Business e dell'e-Learning nei processi organizzativi. Nell'ambito di queste tematiche è stato coordinatore e/o estensore di diversi progetti di ricerca finanziati dal MIUR e dalla Regione Puglia su Fondi FESR. Inoltre ha lavorato in collaborazione con diverse imprese nazionali e multinazionali.

CHIM/07	CHIM/07 CHIMICA	MELE GIUSEPPE	Laureato in Chimica presso l'Università di Bari,ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche. Docente di Chimica in ruolo nella scuola superiore (1992-1997). Ha una pluriennale esperienza nell'insegnamento di materie chimiche in ambito universitario avendo egli tenuto, nel periodo 1999-2009, corsi di Chimica di Base al primo anno di Ingegneria, Chimica Industriale (V anno Ing. Mat. VO), Tecniche di Caratterizzazione Spettroscopica(Specialistica Ing. Mat.); nonché, attività seminariali per corsi di dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali ed in master universitari	L'attività di ricerca a supporto dell'attività didattica si articola in diversi ambiti: 1) utilizzo di dati derivanti da attività di orientamento e tutorato per la ricerca dei percorsi formativi più adeguati rivolti a studenti che si accingono a frequentare un corso di Chimica di base. 2)Fruibilità in ambito didattico di risultati della ricerca scientifica condotta nei seguenti abiti: -Catalisi e fotocatalisi - Chimica di nuovi materiali e processi a basso impatto ambientale -Sintesi e caratterizzazione chimica di composti organici e metallo-organici -Chimica e territorio

FIS/01	FIS/01 FISICA GENERALE I	ANNI MARCO	-Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università degli Studi di Lecce (2001). -Nomina a ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce nel Settore Scientifico Disciplinare FIS/01 (Fisica Sperimentale) (Ottobre 2001) -Conferma in ruolo nell Ottobre 2004. -Docente supplente per il corso di Fisica Generale 1 negli anni 2001, 2003-2007, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, CdL di primo livello di Ingegneria dell'Informazione. -Esercitatore di Fisica Generale 1 negli anni 2002-2004 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, CdL di primo livello di Ingegneria dell'Informazione. -Esercitatore di Fisica Generale 2 nell'anno 2001, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, CdL di primo livello di Ingegneria dell'Informazione. -Docente del Corso di recupero in Fisica negli anni 2003, 2004 e 2008, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. -Docente supplente di Fisica Moderna negli anni 2006, 2007 e 2008 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce CdL Specialistica Ingegneria Informatica -Docente supplente di Fisica Moderna nell'anno 2008 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce CdL Magistrale Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni.	L'attività di ricerca riguarda lo studio delle proprietà di emissione stazionarie e transienti di molecole organiche e nanocristalli di semiconduttore, alla base della possibile applicazione di questi sistemi a dispositivi laser, a sensori di gas e a celle fotovoltaiche a basso costo. Lo studio e' compiuto con diverse tecniche sperimentali che includono studio di emissione ad alta intensità di eccitazione e spettroscopia risolta nel tempo per studiare le proprietà ottiche transienti. L'attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di oltre 85 pubblicazioni su riviste internazionali e alla registrazione di tre brevetti. A livello didattico è stato organizzato un laboratorio per il corso di Fisica Moderna, che prevede l'esecuzione da parte degli studenti di diverse esperienze attinenti al corso, dalla ripetizione di esperimenti alla base della nascita della fisica dei quanti, fino all'esecuzione di esperimenti di spettroscopia su materiali innovativi oggetto di ricerca.

ING-IND/15	ING-IND/15 DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	MORABITO ANNA EVA	Scopo del Corso di Disegno Tecnico Industriale è quello di fornire le nozioni di base sul ruolo della rappresentazione e modellazione geometrica nella soluzione di problemi di progettazione meccanica e sugli standard UNI-ISO per la preparazione ed interpretazione di disegni tecnici. Rispetto alle discipline insegnate sono considerati requisiti: a) il possesso di pubblicazioni scientifiche presentate a convegni internazionali o edite da riviste o altre sedi editoriali nazionali ed internazionali particolarmente accreditate; b) l'aver svolto attività di docenza documentata per il settore scientifico-disciplinare ING-IND/15 "Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale".	L'attività di ricerca a supporto dell'attività didattica è attualmente focalizzata sulle seguenti problematiche: 1) sviluppo di una metodologia che realizza la verifica metrologica automatica dei manufatti in accordo con l'attuale normativa GPS (Geometric Product Specification) e sulla base delle informazioni estraibili da un modello tessellato (derivante dalla scansione ottica di un oggetto reale); 2) generazione automatica di un modello geometrico parametrico a partire dalla nuvola di punti acquisita ai un oggetto reale con uno scanner 3D. Il modello tessellato è un'approssimazione poliedrica della geometria originaria nella quale vengono meno le informazioni relative alla forma geometrica e alle relazioni tra le varie feature. Il recupero di queste informazioni è indispensabile nell'ottica di una integrazione delle varie tecnologie coinvolte nel ciclo di sviluppo di un prodotto. 3)sviluppo di un tool CAD/CAE per la concettualizzazione di mesh FEM parametriche di strutture di fusoliera a partire da un insieme originale di primitive wireframe 2D e 3D.

FIS/03	FIS/01 FISICA GENERALE II	LOVERGINE NICOLA	Si è laureato (cum laude) in Fisica presso l'Università di Bari nel 1987. Visiting Scientist presso l'Università di Durham (UK) dal Gennaio 1988. Dall'Aprile 1989 ha lavorato presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Lecce, conseguendo il Dottorato di Ricerca in Fisica dello Stato Solido nel 1991. Ricercatore nel S.S.D. B03X presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Lecce dal 1992 al 2001. Professore Associato nel S.S.D. Fis/03 presso la stessa Facoltà dall'Ottobre 2001. Autore di oltre 100 lavori su riviste scientifiche ed atti di congressi nel campo della fisica e tecnologia dei semiconduttori; autore di un brevetto industriale e di capitoli di libri a diffusione internazionale. Ha svolto numerose relazioni su invito ed è stato membro di Programme Committee di conferenze/worskhop internazionali. E' stato responsabile di progetti di ricerca italiani ed europei finanziati da MIUR, NATO, British Council e UE, nonché di contratti di ricerca industriali.	L'attività riguarda la fisica e la tecnologia dei semiconduttori per le applicazioni alla micro-/nano-elettronica, alla fotonica ed alla sensoristica (rivelatori di radiazione X/Gamma a stato solido). In particolare, essa riguarda lo sviluppo delle tecnologie volte alla fabbricazione di nano- ed etero-strutture basate su materiali semiconduttori e lo studio delle loro proprietà fisico-chimiche, strutturali, elettroniche ed ottiche. Questo aspetto è curato attraverso metodi fisici di caratterizzazione, tra cui diffrazione-X, microscopia elettronica, microscopia a forza atomica, tecniche di spettroscopia ottica e metodi di caratterizzazione delle proprietà elettriche dei materiali.
ING-IND/22	ING-IND/22 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (C.I.)	SANNINO ALESSANDRO	Il Dott. Sannino ha maturato negli ultimi 10 anni competenze specifiche relative alla sintesi e caratterizzazione di materiali polimerici per applicazioni nei settori biomedico ed indistriale.	Le attività di ricerca del Dott. Sannino riguardano tra le altre la sintesi, la caratterizzazione e l'utilizzo di materiali polimerici per applicazioni nei settori dei biomateriali ed industriale; ha inoltre sviluppato nuove tecniche per lo svolgimento di misure reologiche e del grado di reticolazione. E' responsabile del Laboratorio di Biomateriali, dove si trovano numerose attrezzature per le la sintesi e la caratterizzazione dei biopolimeri. Sono previste durante il corso delle lezioni pratiche in laboratorio

ING-IND/31	ING-IND/31 ELETTROTECNICA	GRASSI GIUSEPPE	Il Prof. Grassi ha svolto tutta la sua attivita' didattica (iniziata nel 1994) presso la Facoltà di Ingegneria. Dal 2005 e' Professore ordinario nel SSD ING-IND31. Ha esperienza didattica nell'insegnamento di Elettrotecnica a partire dal 1998.	Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica: Circuiti dinamici nonlineari, circuiti neurali, utilizzo dei circuiti nonlineari nell'ingegneria industriale, fenomeni di caos nei sistemi elettrici.

MAT/07	MAT/07 MECCANICA RAZIONALE	NAPOLI GAETANO	Gaetano Napoli è ricercatore universitario di ruolo di fisica-matematica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove è docente incaricato del corso di Meccanica Razionale per AA 2008-09. Laureato in Fisica all'Università di Pisa, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Meccanica presso l'Université Pierre et Marie Curie di Parigi. Ha svolto attività di ricerca presso l'Ecole Nationale de Ponts et Chaussées di Parigi e presso il Politecnico di Milano, dove è stato titolare per due anni del corso di Meccanica Razionale alla Facoltà di Ingegneria Civile ed Ambientale. La sua attività di ricerca concerne la modellazione matematica della materia soffice con particolare riguardo al comportamento dei cristalli liquidi e delle membrane biologiche. I risultati delle sue ricerche sono l'oggetto di numerosi articoli pubblicati su riviste internazionali. Dal 1999, Gaetano Napoli è membro del Gruppo Nazionale per la Fisica-Matematica. Nell'ambito della sua attività di ricerca vanta numerose collaborazioni con gruppi di università italiane ed estere. Ad inizio 2009 è stato per un mese Visiting Researcher al Laboratoire de Physique Statistique de L'ecole Normale Supérieure di Parigi.	L'attività di ricerca svolta da Gaetano Napoli si colloca nel SSD MAT/07 ed applica la teoria della Meccanica dei Continui alla modellazione matematica dei materiali complessi. La Meccanica consiste nello studio delle forze, del movimento e della deformazione di solidi, fluidi e strutture e per queste ragioni è una delle discipline centrali della Scienza e della Tecnica. Il corso di Meccanica Razionale, che è alla base della Meccanica dei Continui, tratta principalmente la descrizione matematica del moto di sistemi di corpi rigidi liberi e vincolati. Le leggi studiate durante il corso sono alla base della concezione di ogni struttura per uso civile o dispositivo tecnologico (veicoli terrestri e spaziali, microprocessori, satelliti, strutture, impianti industriali, etc). Le stesse leggi possono essere utilizzate anche per penetrare i misteri delle scienze fisiche e naturali come il volo degli insetti, il funzionamento delle cellule biologiche o il formarsi delle leghe metalliche.

MAT/09	MAT/09 ALGORITMI DI OTTIMIZZAZIONE ED ELEMENTI DI STATISTICA	GUERRIERO ANTONELLA	Emanuela Guerriero è Ricercatrice di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento . Conseguita la laurea in Ingegneria Informatica L'università di Lecce, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ricerca Operativa presso l'Università degli Studi della Calabria. Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi pressol'Università degli Studi di Lecce e l'Università della Calabria. È co-autrice del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).	L'attività di ricerca del Ing. Guerriero è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistico-produttivi. I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti:, Networks, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems, International Journal of Production Research. E inoltre autrice di un brevetto europeo sui modelli di utilità delle sistemi di stesa e taglio automatico del tessuto, e di un brevetto italiano in merito agli analizzatori clinici duali.
ICAR/08	ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ZAVARISE GIORGIO	Il prof. Giorgio Zavarise afferisce al SSD ICAR08, nell'ambito del quale ricopre attualmente il ruolo di professore straordinario presso l'Università del Salento. La sua afferenza al SSD ICAR08 risale al dicembre 1993, quando assunse il ruolo di Ricercatore presso l'Università di Padova. Successivamente, dal novembre 1998 ha ricoperto il ruolo di professore associato presso il Politecnico di Torino. Con riferimento alle discipline insegnate nell'ambito della Laurea Triennale, il prof. Zavarise ha maturato una cospicua esperienza	Il prof. Giorgio Zavarise afferisce al SSD ICAR08, nell'ambito del quale ricopre attualmente il ruolo di professore straordinario presso l'Università del Salento. La sua afferenza al SSD ICAR08 risale al dicembre 1993, quando assunse il ruolo di Ricercatore presso l'Università di Padova. Successivamente, dal novembre 1998 ha ricoperto il ruolo di professore associato presso il Politecnico di Torino. Con riferimento alle discipline insegnate nell'ambito della Laurea Triennale, il prof. Zavarise ha maturato una cospicua esperienza didattica specifica, avendo collaborato, in qualità di ricercatore, e più volte tenuto per supplenza, in qualità di docente, corsi di Scienza delle Costruzioni, Complementi di Scienza delle Costruzioni, Dinamica delle Costruzioni. Quanto sopra esposto attesta da parte del prof. Zavarise il pieno soddisfacimento dei requisiti per le discipline insegnate.

ING-IND/13	ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA	MESSINA ARCANGELO	Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari e in seguito, nell'ambito della stessa Università, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca. Attualmente è Professore di I fascia in Ingegneria Industriale (ING IND 13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica concerne moduli di Meccanica Applicata e Meccanica delle Vibrazioni afferenti ai Corsi di Laurea in Ingegneria Industriale e Civile; egli è inoltre Presidente del Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni pur non mancando contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e Sistemi Meccatronici. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti scientifici e scientifico-didattici sia a carattere nazionale (MURST, C.N.R., Aeronautica Militare Italiana) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata (ILVA (TA), ELASIS-FIAT (NA), Alenia-Aeronautica ecc.) sia per la Magistratura Italiana, in procedimenti civili e penali, sia, infine, per conto di Ministeri ed enti del Governo Italiano. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di svariate riviste internazionali.	Gli interessi di ricerca del Prof.Messina riguardano principalmente, ma non esclusivamente, la Meccanica delle Vibrazioni. In tale ambito egli si è occupato di sviluppare metodi diagnostici non distruttivi che sono potenzialmente in grado di identificare sedi danneggiate di componenti meccanico-strutturali. Di supporto sono altresì le attività teorico-numeriche sviluppatesi attraverso la definizione ed analisi di modelli bidimensionali e tridimensionali di piatti e gusci multistrato in materiale composito e le indagini mirate a valutare l'effetto delle vibrazioni sulle prestazioni di soggetti umani nell'ambito della sicurezza stradale in veicoli industriali (vibrazioni su corpo umano e rilevanti normative). Di rilevante supporto sono infine gli studi condotti nella definizione di modelli robotici, attraverso approcci vettorali ed analitici, e le analisi di sistemi di attuazione pneumatica affrontate attraverso le leggi della meccanica classica. Tutte le suddette attività sono state condotte equamente distribuendo esperienze di modellistica analitica e/o numerica con esperienze sia di laboratorio sia applicative di consulenza; in tal senso l'insieme di queste attività consentono un'abile illustrazione dei fenomeni e dei sistemi trattati nel corso con interessanti spunti di discussione.

ING-IND/16	ING-IND/16 TECNOLOGIA MECCANICA	ALFREDO ANGLANI	Laureato in Ingegneria Meccanica nel 1975 , diviene nello stesso anno Esercitatore con assegni della cattedra di Tecnologia Meccanica. 1979/80 Professo dell'insegnamento "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica"; 1983/84 Professore Incaricato di Tecnologie Meccaniche c/o Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bari; 1993 28 ottobre - Professore Associato Confermato nel settore SSD ING IND 16 – Facoltà di Ingegneria - Università di Lecce; 1999 - 1 novembre- Professore Straordinario nel settore SSD ING IND 16 – Facoltà di Ingegneria - Università di Lecce dal 2001 – 1 novembre – Professore Ordinario nel settore SSD ING IND 16 – Facoltà di Ingegneria -Università del Salento. Titolare, nei diversi anni, dei seguenti insegnamenti del settore INGIND16: Tecnologia Meccanica,Processi di Produzione Robotizzati, Gestione industiale della Qualità, Gestione delle tecnologie di produzione, produzione assistita dal calcolatore. Ha ricoperto per supplenza l'ingegnamento di Tecnologia meccanica per tre anni c7o il Politecnico di Milano	1998/ 2000 e 2000/2002. responsabile scientifico locale PRIN 1998 - 2003 nell'ambito della 488/92 è responsabile scientifico nazionale del progetto P2 del Cluster 19 TIBS – Tecnologie Innovative per Beni Strumentali e responsabile di attività nell'ambito del Cluster 26 Materiali Innovativi; 2002 - 2005 responsabile nazionale del progetto FIRB dal titolo: Architetture e tecnologie informatiche per lo sviluppo ed evoluzione open-source per la simulazione a componenti distribuiti, orientate al settore manifatturiero. Sedi coinvolte: Lecce, Cosenza, Milano Politecnico, Università dell'Insubria Responsabile scientifico dei seguenti progetti di Ricerca Industriale : 2000-Progetto Sipa - Consorzio Fru.la.it- Fondi strutturali Enea 2005/8-I.T.Idro innovazione tecnologica dell'idroformatura di lamiere piane (Progetto di Ricerca Industriale 297) Con Stamec Spa 2006/10- Net.P.P. – Sviluppo del Network Part Program e sua introduzione nella lavorazione di parti prismatiche mediante asportazione di truciolo 2006/2009-"Sistemi di sviluppo ed ottimizzazione del processo di stampaggio di componenti aeronautici in leghe di alluminio e materiali innovativi" Bando Por regione Puglia Progetto Strategico 2007/9-DEMETRA ARM : Sviluppo braccio robotica per applicazioni agricole - Progetto esplorativo 2006/8 -S.I.T.I. - Sicurezza in Tunnel Intelligente-

ING-IND/17	ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI	RANIERI LUIGI	L'ING. Luigi Ranieri è ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria dell'innovazione dell'univeristà del Salento nel settore scientifico disciplinare INGIND17 – impianti industriali meccanici. Nel 2001 si è laureato a Roma in Ingegneria Industriale con il massimo dei voti sviluppando un lavoro di tesi in Impianti Industriali per la valutazione tecnico-economica di un programma di investimenti per la definizione della migliore configurazione impiantistica di un sistema acquedottistico. Nel 2004 ha conseguito presso il Politecnico di Bari il titolo di Dottore di Ricerca in Sistemi avanzati di produzione con una tesi dal titolo "risk management dei progetti di ingegneria". Durante i suoi studi e le attività di ricerca e professionali ha approfondito le problematiche connesse alle valutazioni tecniche, economiche ed ambientali per la fattibilità di investimenti industriali. In particolare ha approfondito le tematiche specifiche dell'impiantistica industriale con particolare riferimento ai temi della progettazione di layout di impianti, analisi economico-finanziarie, analisi affidabilistica e manutenzione, gestione della produzione industriale.	Gli interessi di ricerca dell'Ing. Luigi Ranieri includono il project management, la teoria delle decisioni legata agli studi di fattbilità di investimenti industriali, risk management delle infrastrutture critiche, sistemi di gestione per la qualità- ambiente-sicurezza-etica, operations management nelle imprese di produzione di beni e servizi con particolare riferimento alle public utilities, programme management. I problemi e i risultati della ricerca sono argomento di lezione e di discussione nell'ambito degli insegnamenti. Sono previste attività di laboratorio dove gli studenti possono osservare ed utilizzare i sistemi sviluppati e gli strumenti software previsit. L'attività di ricerca a supporto della didattica si articola, inoltre, attraverso lo svolgimento di tesi di laurea in collaborazione con colleghi dello stesso settore disciplinare e/o di altri gruppi di ricerca, anche internazionali, su argomenti pertinenti alle tematiche della impiantistica industriale, del project management e dell'operations management. I risultati dell'attività di ricerca hanno portato a numerosi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale, presentati a conferenze e pubblicati sulle riviste di riferimento del settore.

ING-IND/09	ING-IND/09 MACCHINE	LAFORGIA DOMENICO	Rettore dell'Università del Salento (Lecce) dal 5/11/2007 e Vice Presidente dell'Unione delle Università del Mediterraneo (UNIMED) dal 24/10/2008, è Professore Ordinario di "Sistemi per l'Energia e l'Ambiente" presso la Facoltà di Ingegneria. Prima di intraprendere la carriera universitaria è stato ingegnere progettista presso la Ferrari di Maranello Ha arricchito la sua formazione con diversi soggiorni di studio all'estero e, in particolare, presso la Princeton University, NJ, USA (vincitore di una borsa Fullbright). Dirige il gruppo di ricerca (CREA - Centro di Ricerca Energia e Ambiente) che lavora nell'ambito della trasformazione dell'energia e relativi impatti ambientali. E' coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato interuniversitario in "Sistemi energetici e ambiente", e membro di diverse associazioni tra cui: American Society of Mechanical Engineers (ASME), American Institute of Areonautics and Astronautics (AIAA), Society of Automotive Engineers (SAE), Associazione Termotecnica Italiana (ATI), Associazione Tecnica dell'Automobile (ATA).	L'attività di ricerca del prof. Laforgia abbraccia essenzialmente due settori, quello della combustione nei motori (sviluppo e ottimizzazione di motori diesel e benzina, ottimizzazione delle performance dei motori a combustione interna, sviluppo di innovativi sistemi d'iniezione, analisi della combustione di carburanti alternativi, riduzione delle emissioni inquinanti), e quello legato ai problemi dell'energia (pianificazione internazionale, nazionale e regionale, audit e razionalizzazione, architettura bioclimatica, solare, fotovoltaico, biomasse, ed in generale, energie rinnovabili) Nell'ambito della sua attività dal 1989 collabora con il Centro di ricerca ELASIS, Sistema di ricerca FIAT nel Mezzogiorno, oggi Bosch-CSIT, per lo sviluppo dell'apparato di iniezione conosciuto come common rail, che ha rappresentato un break-through internazionale nel settore dell'automobile. Oltre all'abilitazione come ingegnere, ha conseguito l'abilitazione nazionale ed internazionale in materia di marchi e brevetti, e l'abilitazione in acustica ambientale. Ha svolto una numerosa attività professionale nella progettazione energetica e nella consulenza industriale.

ING-IND/14	ING-IND/14 COSTRUZIONE DI MACCHINE	NOBILE RICCARDO	Riccardo Nobile è è ricercatore confermato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/14 – Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine dal 15 Ottobre 2001. Come ricercatore ha svolto la docenza di vari corsi universitari quali Meccanica dei Materiali, Meccanica Sperimentale, Progettazione Assistita di Strutture Meccaniche presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento e Elementi Costruttivi delle Macchine presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università della Basilicata. Nell'ambito di tali corsi, è stato relatore di svariate tesi di laurea. Fa attualmente parte del collegio dei docenti del dottorato in Ingegneria Meccanica e Industriale istituito presso l'Università del Salento.	Riccardo Nobile ha pubblicato più di 50 articoli scientifici, di cui 12 su riviste internazionali o raccolte in volume e 16 a convegni internazionali. Nel corso degli anni ha inoltre partecipato a vari PRIN e progetti di ricerca finanziati dalla Regione Puglia. Le principali aree di interesse scientifico e di ricerca sono le seguenti: - Fatica ad alto e basso numero di cicli ad ampiezza costante e variabile: sperimentazione su materiali e componenti. - Tecniche innovative di previsione della vita a fatica. - Studio dell'influenza dei parametri micro e macro strutturali sul comportamento a fatica dei giunti saldati. - Analisi sperimentale e numerica delle tensioni residue con particolare riferimento alle giunzioni saldate. - Simulazione numerica e progettazione assistita con metodi FEM: studio ed applicazioni avanzate di software agli elementi finiti per analisi strutturali, modali e termiche. - Progettazione di elementi costruttivi delle macchine e sistemi meccanici. - Analisi sperimentale delle sollecitazioni: misure estensimetriche, fotoelastiche, termografiche. - Esecuzione di prove sperimentali secondo norma a temperatura controllata e ambiente : prove statiche, prove di fatica ad alto e basso numero di cicli, creep, prove di meccanica della frattura. - Esecuzione di prove sperimentali di ingegneria sismica su tavola vibrante.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
Classe L-9
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti di riferimento	
Laforgia Domenico, Messina Arcangelo, Campiti Michele, Elia Valerio, Mele Giuseppe, Mazzeo Marco, Cerri Emanuela, Donateo Teresa, Del Prete Antonio, Panella Francesco, Cavaliere Pasquale, Ndou Valentina	
Tutor	
Docenti	Laforgia Domenico, Messina Arcangelo, Campiti Michele, Elia Valerio, Mele Giuseppe, Mazzeo Marco, Cerri Emanuela, Donateo Teresa, Del Prete Antonio, Panella Francesco, Cavaliere Pasquale, Ndou Valentina
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
Classe L-9
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)
Obblighi di Frequenza: La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea.
Obblighi formativi aggiuntivi L'assegnazione del debito formativo (DF), comporta l'immatricolazione con obbligo formativo aggiuntivo (OFA). Tale obbligo sarà colmato attraverso il superamento di pre-esami, relatvi alle discipline nelle quali lo studente ha riportato i debiti formativi. Durante l'anno saranno stabilite delle prove, minimo tre, riservate esclusivamente per il recupero del debito. Lo studente con debito formativo potrà comunque sostenere esami in quelle discipline in cui non è stato evidenziato il DF. Per gli studenti che hanno avuto assegnato DF, la Facoltà potrà organizzare dei corsi di recupero.
SBARRAMENTI, ISCRIZIONI ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO Non sussiste alcuno sbarramento.

Propedeuticità e Conoscenze Richieste.
Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti riferiti a programmi di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, gli studenti sono tenuti al rispetto delle sottoelencate propedeuticità ritenute obbligatorie e sono fortemente consigliati ad attenersi alle *conoscenze richieste* in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato:

Per sostenere l'esame di:	**Sono propedeutici quelli di:**	**Si richiedono le conoscenze di:**
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA ED ALGEBRA	
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I	ANALISI MATEMATICA I
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (C.I) METALLURGIA (C.I)	CHIMICA, ANALISI MATEMATICA I FISICA GENERALE I	
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II, MECCANICA RAZIONALE	
MECCANICA RAZIONALE	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA ED ALGEBRA, FISICA GENERALE I	
MACCHINE	FISICA TECNICA	
COSTRUZIONI DI MACCHINE	DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE, MECCANICA RAZIONALE	MECCANICA APPLICATA, SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
IMPIANTI INDUSTRIALI	INGEGNERIA ECONOMICA, ALGORITMI DI OTTIMIZZAZIONE ED ELEMENTI DI STATISTICA	
ALGORITMI DI OTTIMIZZAZIONE ED ELEMENTI DI STATISTICA	GEOMETRIA ED ALGEBRA	
MECCANICA APPLICATA	DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE , MECCANICA RAZIONALE	
ELETTROTECNICA	FISICA GENERALE II	
FISICA TECNICA		FISICA GENERALE I
TECNOLOGIA MECCANICA		DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Classe L-8
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	INGEGNERIA
Classe	L-8
Nome del CdS	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Sede didattica	LECCE
Consiglio didattico CdS (composizione)	**DOCENTI I FASCIA** Aloisio Giovanni, Ghiani Gianpaolo, Leaci Antonio, Pallara Diego, Ricci Giuseppe. **DOCENTI II FASCIA** Baschirotto Andrea, Bochicchio Mario, De Vittorio Massimo, Mainetti Luca, Panareo Marco, Tarricone Luciano, Tommasi Francesco. **RICERCATORI** Anni Marco, Bandiera Francesco, Cafagna Donato, Cafaro Massimo, Cataldo Andrea, Catarinucci Luca, Ciccarese Giovanni, D'Amico Stefano, Donateo Teresa, Epicoco Italo, Guerriero Emanuela, Indiveri Giovanni, Lay-Ekuakille Aimè, Longo Antonella, Mongelli Antonio, Notarstefano Giuseppe, Paiano Roberto, Parlangeli Gianfranco, Patrono Luigi, Perrone Lorenzo, Ricciato Fabio, Visconti Paolo. **RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI** De Pascalis Mattia, De Ronzi Alberto, Iaia Giuseppe, Hoxhaj Megi, Mataj Taulant, Romano Annalisa, Vecchio Antonio, Zilli Elisabetta.
Presidente	Prof. Ricci Giuseppe
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione prevede un percorso di studio che mira a fornire una adeguata conoscenza sia nelle materie di base come le matematiche e le fisiche sia nell'ambito dell'Ingegneria Informatica, Elettronica, delle Telecomunicazioni ed Automatica. Il Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione fornisce: - conoscenze teoriche di base e competenze operative per: industrie di progettazione, produzione ed esercizio di sistemi nell'ambito dell'Information and Communication Technology, industrie informatiche operanti negli

	ambiti della produzione hardware e software, imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori, imprese di servizi, servizi informatici per la pubblica amministrazione. - conoscenze teoriche di base e competenze operative per: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche, in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione. - conoscenze teoriche di base e competenze operative per: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale. - conoscenze teoriche di base e competenze operative per: imprese di progettazione, realizzazione ed esercizio di apparati e sistemi elettronici riguardanti l'acquisizione e l'elaborazione di segnali e la loro utilizzazione nei vari contesti applicativi, avvalendosi delle metodologie e tecniche proprie dell'Ingegneria.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati dovranno possedere conoscenze di base approfondite che consentano loro di affrontare non solo gli insegnamenti più propriamente ingegneristici del I ciclo di Laurea ma anche agevolmente i percorsi formativi più avanzati. A tal fine è stato assegnato un numero consistente di crediti formativi alle attività di base. I laureati dovranno: - comprendere e conoscere gli aspetti fondamentali dell'Ingegneria dell'Informazione; - acquisire una conoscenza ed una comprensione dei principi matematici e fisici alla base dell'ingegneria; - comprendere e conoscere gli ultimi sviluppi del settore stesso. Al fine di conseguire tali obiettivi potranno essere previste nel percorso formativo attività caratterizzanti riferite agli ambiti fondamentali dell'Ingegneria dell'Informazione quali l'Elettronica, i Campi elettromagnetici, le Telecomunicazioni, l'Automatica, i Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, le Misure elettriche ed elettroniche. L'aspetto multidisciplinare di tale corso rafforzerà la capacità di conoscenza e comprensione dei principi appresi nelle materie di base. Il laureato acquisirà conoscenze che garantiranno competenze significative nel campo dell'Ingegneria dell'Informazione e della sua evoluzione tecnologica. In particolare la conoscenza potrà riguardare competenze acquisite attraverso le seguenti tipologie di attività formative: - progettazione di hardware e software, incluso l'analisi delle problematiche legate alla gestione della sicurezza e della manutenzione; - competenze di gestione e la progettazione di architetture complesse, di sistemi automatici di processi e di impianti che integrano componenti informatici; - progettazione di apparati, sistemi ed infrastrutture per l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni; - progettazione di sistemi elettronici per l'acquisizione e l'elaborazione dei segnali.

	Le conoscenze saranno conseguite mediante la frequenza alle lezioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegata. La verifica del conseguimento dell'obiettivo sarà condotta sia durante lo svolgimento di esercitazioni singole e/o di gruppo durante i corsi, sia attraverso compiti assegnati quale l'approfondimento individuale e/o di gruppo riguardante argomenti svolti durante il corso, sia in sede di esami di profitto. Le conoscenze metodologiche operative tipiche dell'Ingegneria dell'Informazione sono erogate anche mediante interventi e testimonianze di esperti e professionisti qualificati. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati dovranno essere in grado di analizzare problematiche anche complesse riguardanti tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi grazie alla conoscenza specifica delle funzionalità delle moderne strumentazioni. Inoltre la preparazione acquisita consentirà di utilizzare al meglio le metodiche più recenti sviluppate nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione. Grazie ad un approccio multidisciplinare, basato su discipline previste nelle attività formative caratterizzanti che studiano ad esempio i fondamenti di automatica, i fondamenti di comunicazioni, l'elettronica, le basi di dati, i sistemi operativi, le reti di calcolatori, i sistemi di calcolo parallelo e distribuito, i campi elettromagnetici, la teoria dei sistemi, ecc. Il laureato in Ingegneria dell'Informazione sarà in grado di collaborare con ingegneri specialisti di settori anche diversi. I laureati, inoltre, acquisiranno le capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale in cui esse opereranno. In particolare i laureati in Ingegneria dell'Informazione avranno la capacità di: - applicare la propria conoscenza e la propria comprensione allo sviluppo e alla realizzazione di progetti che soddisfino requisiti definiti e ben specificati; - comprendere ed utilizzare le metodologie di progettazione. Tali capacità saranno acquisite attraverso l'erogazione di discipline attivate nell'ambito delle attività formative nei settori caratterizzanti tra i quali: Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, Campi elettromagnetici, Automatica etc.. Gli strumenti didattici con cui tali capacità verranno conseguite e verificate consistono fondamentalmente in esercitazioni in aula ed attività di laboratorio sia sperimentali che progettuali. **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati saranno in grado di utilizzare metodi appropriati per condurre attività di indagine su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione. Gli strumenti didattici con cui tali capacità verranno conseguite e verificate nella maggior parte degli insegnamenti afferenti alle attività formative caratterizzanti ed affini, inserite nell'ordinamento, consistono nell'assegnazione, durante il percorso formativo, di elaborazioni da svolgere singolarmente, che richiedono anche la necessità di integrare le conoscenze, comparare criticamente soluzioni, interpretare i risultati anche

	alla luce di futuri sviluppi inerenti le problematiche da risolvere. Essi acquisiranno una conoscenza adeguata per essere in grado di identificare, formulare e risolvere problemi caratteristici del settore dell'informatica, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati, specifici a seconda dell'orientamento sia esso informatica, elettronica, dell'automatica o delle telecomunicazioni, che lo studente avrà deciso di completare. I laureati avranno: la capacità di svolgere ricerche bibliografiche e di utilizzare basi di dati e altre fonti di informazione; la capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni; la capacità di operare in laboratorio. Le prime due capacità vengono sviluppate soprattutto attraverso lo studio delle discipline previste nelle attività formative di base; per l'ultima, invece, hanno prevalente rilevanza le attività formative caratterizzanti. **Abilità comunicative (communication skills)** I laureati dovranno essere in grado di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori specialisti e non specialisti. Queste abilità verranno sviluppate durante l'intero percorso formativo mediante una partecipazione interattiva degli studenti alle varie discipline. In alcuni corsi (afferenti principalmente alle attività formative caratterizzanti ed affini inserite nell'ordinamento) verrà richiesto agli studenti di sviluppare alcuni problemi nell'ambito di un'attività di gruppo e/o di presentare problemi sviluppati singolarmente. Inoltre, la maggior parte degli insegnamenti più professionalizzanti richiedono la elaborazione e la discussione di un progetto svolto in gruppo. Tale modalità di esame, fornisce allo studente un'indubbia capacità di relazionarsi con i componenti del gruppo di lavoro, caratteristica questa, di fondamentale interesse per le aziende. Inoltre l'abitudine alla discussione pubblica del progetto fornisce allo studente, opportunamente guidato dal docente, la capacità di effettuare presentazioni professionali. La possibilità di partecipare ad attività di internazionalizzazione sarà un altro strumento utilizzato per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente. **Capacità di apprendimento (learning skills)** L'abitudine acquisita nella consultazione della manualistica (generale e/o specifica utilizzata nello studio delle diverse discipline ingegneristiche), delle riviste specializzate e delle fonti bibliografiche presenti su banche dati in rete (o nelle biblioteche specializzate), dovrà instaurare negli Ingegneri dell'Informazione, la cultura dello studio individuale, attraverso il quale dovranno essere in grado di mantenere aggiornato il livello delle conoscenze e delle competenze necessarie alla risoluzione di problemi contingenti. A tale scopo l'organizzazione della didattica darà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per consentire allo studente di migliorare ulteriormente la propria capacità di apprendimento. Inoltre l'impostazione della didattica, che prevede lo sviluppo di elaborati per alcuni insegnamenti, con revisioni periodiche, favorisce l'auto-apprendimento. Alla fine del primo ciclo i laureati dovranno possedere quindi un adeguato metodo di studio, sviluppato mediante l'acquisizione delle conoscenze di base ed ingegneristiche, finalizzato a risolvere

	problemi progettuali e a sviluppare elaborati su temi specifici, sia singolarmente sia in gruppo. Tali capacità vengono acquisite anche attraverso la tipologia di prova d'esame prevista nella maggioranza delle discipline. La capacità di apprendimento dovrà essere adeguata per poter intraprendere studi successivi in modo autonomo.
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	Le ragioni che hanno spinto ad attivare questo corso di laurea vanno cercate nelle varie anime del corso. Ciò che le accomuna è l'esigenza di offrire al mercato del lavoro studenti in grado di saper utilizzare tecniche e strumenti avanzati della Tecnologia dell'Informazione, sia per la progettazione e la gestione di sistemi informativi, calcolatori e reti di calcolatori, servizi informatici per la pubblica amministrazione, sia per la progettazione e il controllo di sistemi di automazione industriale (di cui c'e' una forte richiesta e un'indubbia carenza in generale in Italia e, specificatamente, nel contesto industriale pugliese) sia per la progettazione, la produzione e l'esercizio di apparati e infrastrutture di Telecomunicazione e per lo sviluppo e la gestione dei servizi connessi ed anche per la progettazione e fabbricazione di sistemi complessi e componenti elettronici quali ad esempio dispositivi avanzati discreti e circuiti integrati monolitici su silicio con applicazione nei diversi settori industriali. Come è ben noto, il mercato del lavoro nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione è oggi molto ricettivo: l'industria (senza particolare riferimento ad uno specifico ambito) ricerca attivamente laureati con competenze nell'ambito dell'Automazione, delle Telecomunicazioni e dell'Information Technology in genere, allo scopo di mantenersi competitiva, soprattutto nei settori tecnologicamente maturi. L'attivazione di un Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione intende rispondere a tale esigenza. Inoltre, la presenza di un Corso di Laurea nell'ambito dell'ICT (Information and Communication Technology), ha prodotto negli ultimi anni uno stimolo ed un elemento di traino per l'innovazione tecnologica e sociale della regione Puglia grazie a numerosi progetti di ricerca applicata condotti con aziende locali. Alla fine del corso può essere data la possibilità di effettuare una tesi di laurea in collaborazione con primarie aziende nazionali, aziende radicate nel territorio salentino e Enti di Ricerca Nazionali e Internazionali al fine di consentire allo studente di affacciarsi al mondo del lavoro prima di conseguire il titolo di studio.
Il corso prepara alle professioni di	Informatici e telematici - (2.1.1.4) Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni - (2.2.1.4) Altri ingegneri ed assimilati - (2.2.1.9)
Conoscenze richieste per l'accesso	Per l'ammissione al Corso di Studio è richiesto un titolo di scuola secondaria superiore o titolo equipollente. Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale è a numero programmato con un numero di posti disponibili pari a 150. Ai fini dell'accesso al Corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione è prevista una prova di selezione secondo i criteri stabiliti dal Bando. Allo studente che intende iscriversi al Corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione è richiesto il possesso delle seguenti conoscenze: a) una predisposizione ed adeguata preparazione di tipo tecnico-scientifico; b) un approccio metodologico adeguato al percorso formativo intrapreso;

	c) iniziali conoscenze della lingua inglese; d) conoscenze informatiche di base. In ogni caso le conoscenze richieste ai punti b), c) e d) non sono oggetto del test di selezione e non producono obblighi formativi aggiuntivi. Infine, la Facoltà organizza, prima del regolare inizio dei corsi, attività formative integrative riservate agli studenti che hanno evidenziato lacune in fase di verifica della preparazione iniziale.
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Il test è basato su risposte multiple delle quali una sola è quella corretta e verte sulle seguenti conoscenze scientifiche di base: Chimica, Fisica, Matematica e Geometria (secondo i programmi della scuola secondaria superiore). Gli studenti che sulla base dei risultati del test rientrano nel numero programmato previsto ma non hanno una preparazione iniziale adeguata potranno immtricolarsi ma avranno un obbligo formativo aggiuntivo (OFA). Gli OFA verranno assegnati sulla base di quanto stabilito nel Bando di ammissione. Gli obblighi formativi aggiuntivi dovranno essere colmati attraverso il superamento di pre-esami, relativi alle discipline nelle quali lo studente ha riportato lacune formative. Si precisa che lo studente con OFA potrà comunque sostenere gli esami previsti al I anno, con l'esclusione di quelli per cui è stato evidenziato l'obbligo formativo. La partecipazione al test di selezione è obbligatoria per gli studenti delle seguenti tipologie: a) neo-immatricolati; b) laureati presso altre Facoltà (ad esclusione dei laureati in Facoltà di Ingegneria); c) studenti che intendano trasferirsi da altri Corsi di Studio (ad esclusione degli studenti che provengono da Corsi di Studio di Ingegneria).
Utenza sostenibile	150
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	SI. E' previsto un numero programmato pari a 150 studenti. Sono previste attività formative per cui è richiesta l'utilizzazione di laboratori didattici di alta specializzazione e di sistemi informatici e tcnologici.
Modalità per il trasferimento da altri CdS	L'accesso mediante trasferimento da altre sedi o da altri Corsi di Laurea dell'Ateneo è regolamentato dal Bando di ammissione.

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare

	l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di iscrizione agli anni di corso successivi e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Come espressamente previsto dal DM 270/04, le attività formative a scelta dello studente possono essere rappresentate da corsi di insegnamento di qualunque Corso di studio di I Livello dell'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo dello studente. Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, la procedura non prevede la presentazione di un Piano di studio individuale ma è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio prescelto. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad insegnamenti riportati nella tabella prevista per le attività ad autonoma scelta oppure a corsi attivi nell'ambito degli altri Corsi di Laurea di I Livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi e Teoria dei Circuiti/Elettrotecnica. Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Classe L-8
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Corso di Laurea in Ingegneria dell' Informazione	
Elenco degli insegnamenti	
I ANNO	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici
Analisi Matematica I	Il corso è finalizzato alla presentazione dei concetti fondamentali di Analisi Matematica, allo scopo di introdurre gli studenti alla comprensione del metodo matematico ed alla formalizzazione di modelli matematici relativi a fenomeni concreti.
Geometria ed Algebra	Sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l'oggetto dell'Algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l'approssimazione e il calcolo numerico, l'integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.
Lingua Inglese (C.I.) Ulteriori conoscenze Lingua Inglese	.Il corso mira ad approfondire le nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.
Fisica Generale I	Il corso ha l'obiettivo di introdurre i metodi dell'indagine fisica e fornire i fondamenti della meccanica sia del punto che dei corpi estesi e della termodinamica. Il programma è integrato da molteplici esempi sia esplicativi dei metodi adoperati che tali da suggerire delle applicazioni delle nozioni teoriche proposte. Sono inoltre previste alcune esperienze di laboratorio
Fondamenti di Informatica	Il corso fornisce i contenuti relativi alla programmazione in linguaggio C e C++, illustrando e applicando i principi della programmazione strutturata. Inoltre viene fornita una moderna introduzione alle strutture dati. Vengono infine presentate le metodologie e le tecniche di progettazione di algoritmi e alcuni cenni sull'analisi dell'efficienza.
II ANNO	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici
Analisi Matematica II	Il corso si propone di introdurreI i concetti elementari dell'Analisi Matematica ai fini di utilizzare il linguaggio matematico per formulare i problemi e ottenere la soluzione.
Fisica Generale II	Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze le piu'esaurienti possibili dei fenomeni e delle leggi della elettricita', del magnetismo e dell'elettromagnetismo.
Segnali e Sistemi	Il corso introduce le metodologie di analisi dei segnali a tempo continuo e a tempo discreto e dei sistemi continui, discreti e ibridi. L'enfasi e' sui sistemi lineari e tempo-invarianti. Il corso ha un taglio metodologico.

Teoria dei circuiti	Il corso tendea fornire, agli studenti del primo anno per la classe di Ingegneria dell'Informazione, gli strumenti necessari per la comprensione del funzionamento dei circuiti elettrici ed elettronici di base.
Sistemi Operativi	Il corso si propone di avviare gli studenti alla conoscenza dei concetti su cui si fondano i sistemi operativi moderni attraverso lo studio di un caso reale. Il sistema operativo prescelto è UNIX, nelle sue varianti Linux e FreeBSD (MacOS X): di esse sono discusse affinita' e peculiarita'. Del sistema UNIX vengono illustrate le linee essenziali dal punto di vista dell'utenza e da quello della programmazione a livello utente (shell scripting). Sempre privilegiando un approccio pratico (durante lo svolgimento delle lezioni gli studenti hanno accesso a delle macchine UNIX sulle quali sono incoraggiati a verificare di persona quanto esposto), sono illustrate eapprofondite alcune tra le principali astrazioni alla base del sistema (processi, file system, memoria virtuale, shell).
Principi di progettazione del Software	Il corso si propone di presentare i principi generali di progettazione di sistemi software, anche orientati ai dati. In modo particolare, anche facendo ricorso a un progetto software pratico, saranno affrontati i seguenti argomenti: tecniche di analisi dei requisiti, tecniche di modellazioni delle architetture software, pattern architetturali, modelli di processo di sviluppo del software, Modellazione concettuale e logica dei dati, DBMS, linguaggi per la creazione, la manipolazione e l'interrogazione delle basi di dati, sviluppo di applicazioni stand-alone, client/server e multilivello. Ambienti e tecniche di sviluppo software.
Calcolo delle probabilità e statistica	Il corso si propone di presentare agli studenti glistrumenti fondamentali della Probabilità: modelli discreti, modelli con variabili aleatorie con densità, l'introduzione alla funzioni caratteristiche ed il loro uso nello studio della convergenza di successioni di variabili aleatorie, il caso iid nella Legge dei Grandi Numeri e nel Teorema del Limite Centrale. Cenno alle catene di Markov finite.
III ANNO	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici
Elettronica analogica (C.I.) Elettronica digitale	Elettronica analogica: Fornire le nozioni di base dell'elettronica analogica
	Elettronica digitale: Il corso costituisce la base per lo studio ed il progetto dei sistemi elettronici digitali. Vengono fornite le metodologie di analisi e progetto dei circuiti digitali combinatori e sequenziali ed illustrati i principi di funzionamento, prestazioni e limiti delle famiglie logiche e dei principali circuiti elettronici utilizzati nell'elaborazione numerica di dati e segnali. Sulla base dei contenuti del corso, gli allievi saranno in grado di progettare e/o determinare il funzionamento di un circuito o scheda elettronica con componenti ed integrati di tipo logico.

Misure elettroniche	Il corso di Misure Elettroniche si propone di fornire le basi teoriche sul corretto utilizzo della strumentazione di misura più diffusa e del trattamento di dati sperimentali di misura, con particolare riferimento alle tecniche di valutazione dell'incertezza ed a quelle di stima degli errori. In particolare verranno trattate le metodologie per l'analisi dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza, attraverso l'utilizzo sia di strumentazione analogica che digitale, con particolare riferimento alle relative prestazioni metrologiche. Le lezioni teoriche saranno, inoltre, affiancate da una serie di esercitazioni pratiche di laboratorio, al fine di fornire agli allievi le conoscenze fondamentali sui principali metodi di misura e sull'utilizzo degli strumenti di base.
Fondamenti di comunicazioni	Il corso introduce le tecniche fondamentali per la trasmissione dell'informazione in forma analogica e numerica. Il corso ha un taglio sia metodologico che informativo.
Fondamenti di Automatica	Il corso mira a fornire gli strumenti di base per la caratterizzazione, l'analisi e la sintesi dei sistemi di controllo. Concetti fondamentali come quelli di stabilita', precisione statica, precisione dinamica, robustezza, prontezza, reiezione dei disturbi verranno descritti per sistemi a singolo ingresso e singola uscita a tempo continuo. Infine, sulla base di quanto sviluppato, si affrontera' il problema della sintesi del regolatore.
Campi elettromagnatici	Il corso mira a formare le conoscenze di base sul comportamento dei fenomeni elettromagnetici, con particolare riferimento alla descrizione delle onde elettromagnetiche e della loro propagazione. Si introducono inoltre gli allievi all'uso del calcolatore e di semplici strumenti di misura per lo studio dei fenomeni elettromagnetici.
Calcolatori Elettronici	Il corso ha l'obiettivo di fornire le basi per la progettazione digitale a livello logico comune a qualunque dispositivo digitale ed approfondire i concetti alla base dell'architettura dei sistemi di elaborazione, in particolare la loro organizzazione interna ed il principio di funzionamento. Inoltre verrà illustrata l'organizzazione interna di un semplice elaboratore basato su processori della famiglia x86 dal punto di vista del programmatore utilizzando un linguaggio a basso livello.
Teoria dei Sistemi	Il corso si propone di fornire i principali strumenti di modellazione e di analisi delle proprietà dei sistemi dinamici lineari tempo-invarianti a tempo continuo e a tempo discreto, tecniche di progetto per allocazione degli autovalori e di stima dello stato.
Reti di Calcolatori	Il corso mira a dare una conoscenza di base delle reti di calcolatori, del loro funzionamento, delle loro applicazioni, delle tecnologie attualmente utilizzate per la realizzazione ed interconnessione di reti locali e geografiche. Una particolare enfasi è data ad Internet ed ai suoi protocolli, adottati come veicolo per lo studio di alcuni dei concetti fondamentali sulle reti.

Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	12
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti eventualmente attivati nell'ambito di panieri di esami ad autonoma scelta all'interno del

	Manifesto degli Studi del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione approvato oppure quelli attivati nell'ambito degli altri Corsi di Laurea di I Livello della Facoltà di Ingegneria dei quali si dichiara la coerenza con il percorso formativo. Fanno eccezione i corsi omonimi e Teoria dei Circuiti/Elettrotecnica. . La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.
Lingue straniere	
CFU previsti	3
Modalità di verifica della conoscenza	Test a scelte multiple per accedere ad una prova orale di livello B1, cioè pre-intermediate.
Obiettivi formativi specifici	Il corso si propone di approfondire le nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.
Stage/tirocini	
CFU previsti	NO
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	3
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella presentazione, presso una Commissione formata a norma del Regolamento didattico di Facoltà, di un elaborato che abbia finalità di verifica sulla padronanza degli argomenti trattati e sulla maturità di esposizione degli stessi da parte del laureando. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce ad una esperienza pratico-operativa durante la quale lo studente riceve assistenza da un docente.
Obiettivi formativi specifici	Acquisire la capacità di discorrere con padronanza di uno specifico argomento di interesse per il settore informatico. Acquisire ed affinare le capacità comunicative necessarie a presentare i risultati del lavoro svolto, avvalendosi anche di strumenti informatici.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti.
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Classe L-8
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DOCENTI E TUTOR

Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	*Denominazione e SSD insegnamento*	*Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)*	*Requisiti rispetto alle discipline insegnate*	*Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica*
MAT/05	MAT/05 Analisi Matematica I	PORTALURI Alessandro	Educazione Assegnista di ricerca: Dipartimento di Matematica e Applicazioni,Università di Milano Bicocca. Ph.D. in ``Matematica e Applicazioni'' presso l'Università di Genova e Politecnico diTorino. 3 Maggio 2004. Laurea in matematica presso l'Università di Pisa. Discussione della tesi: 15 Luglio 1999.Posizione attuale Ricercatore presso l'università del Salento. SSD MAT/05Lingue Inglese, Portoghese e Italiano (madrelingua).Impegni ScientificiReviewer per AMS. Attività didattica Anno accademico 2006/2007 Istituzioni di matematica e Geometria presso il Politecnico di Torino. Istituzioni di matematica I presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Torino. Istituzioni di matematica II presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Torino.Istituzioni di matematica I per la facoltà di Chimica e Scienza dei materiali all'Università di Milano- Bicocca.	Il tema principale della mia ricerca riguarda lo studio di fenomeni nonlineari e problemi di natura globale per sistemi dinamici su varietà. Di mio particolare interesse è la teoria di Sturm simplettica, l'omologia di Morse-Floer come generalizzazione della teoria di Palais. Dinamica del problema degli n-corpi e biforcazione. Teoria di Biforcazione = Biforcazioni e invarianti topologici dello spazio dei parametri. Stime dal basso sul numero di punti di biforcazione. Biforcazione di sottovarietà Lagrangiane. Biforcazione per operatori potenziali. Biforcazione per l'equazione di Fermi-Pasta Ulam.Equazioni Differenziali=Problemi di indice di tipo Atiyah-Singer per sistemi differenziali ordinari e parziali di tipo ellittico. Sistemi Dinamici.Dinamica del problema degli n-corpi con simmetrie.Dinamica simbolica per il problema degli n-corpi. Teoria di Morse.= Omologia di Floer per varietà conormali nel fibrato cotangente

MAT/05	MAT/05 Analisi Matematica II	LEACI Antonio	*Professore ordinario di Analisi Matematica (Mat/05) dal 1994 , ha svolto la sua attività didattica dal 1994 presso questa Facoltà, in qualità di docente dei corsi di "Analisi Matematica I e II" di "Matematica Applicata" e di "Metodi Matematici per l'Ingegneria"..*	La mia attività di ricerca nel corso degli ultimi anni si è sviluppata nell'ambito del Calcolo delle Variazioni, in particolare rivolta allo studio di problemi con discontinuità libere, cioè problemi in cui compaiono funzionali integrali composti da termini di volume e termini di superficie. Tali problemi si presentano nello studio della teoria delle fratture, della segmentazione di immagini digitali, nella teoria delle piastre elasto-plastiche, nella teoria dei cristalli liquidi

FIS/01	FIS/01 Fisica Generale I	PERRONE LORENZO	Nato il 10/8/71 a Firenze. Nel 1997 ha conseguito la Laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Firenze. Ha frequentato il corso di dottorato di ricerca in Fisica presso l'Università di Lecce conseguendo il titolo di Dottore di Ricerca nel 2001. Dal 1/12/2001 al 28/2/2003 ha usufruito di un contratto di ricerca "post-doc" presso l'Università di Karlsruhe (Germania) e successivamente dal 1/3/2003 al 31/8/2005 presso l'Università di Wuppertal (Germania). In queste sedi ha svolto attività di ricerca nel settore della fisica dei raggi cosmici e attività didattica nel corso di esperimenti di Fisica nucleare e di Fisica fondamentale. Dal 1/9/2005 è Ricercatore Universitario, settore scientifico disciplinare FIS/01, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. In questa sede svolge attività didattica nel corsi di Fisica Generale. Negli anni accademici dal 2005-2008 ha avuto la titolarità del corso di Fisica Generale II (elettricità e magnetismo). Ha svolto e svolge le esercitazioni nel corso di Fisica Generale I (meccanica e termodinamica)	L'attività di ricerca di Lorenzo Perrone si colloca nel settore della Fisica delle Astroparticelle e dei Raggi Cosmici di alta energia. Partecipa attualmente alle collaborazioni internazionali degli esperimenti AUGER (realizzato in Argentina) ed ARGO (realizzato in Tibet) supportati in Italia dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e finalizzati allo studio dei raggi cosmici di energia estrema, da 1 a 100 EeV nel caso di AUGER, e di energia maggiore di 300 GeV nel caso di ARGO. Nell'ambito di questi esperimenti si occupa dello studio dello spettro energetico, delle direzioni di arrivo dei raggi cosmici primari, della struttura spazio temporali degli sciami eletromagnetici estesi e del calcolo della sezione d'urto adronica. Si è occupato inoltre di fisica dei neutrini di alta energia di interesse astrofisico e dello studio di propagazione di leptoni muonici nella materia

FIS/01	FIS/01 Fisica Generale II	PANAREO MARCO	*Marco Panareo ha conseguito la Laurea in Fisica nel 1988 ed il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica nel 1993. Nel 1996 ha vinto il concorso di ricercatore nel settore scientifico disciplinare B01A "Fisica Generale" e nel 2005 ha vinto il concorso per professore associato nel raggruppamento disciplinare FIS/01 – Fisica Sperimentale. Dal 1996 svolge attività didattica nel settore FIS/01 (Fisica Sperimentale) ed ha inoltre svolto attività didattica nel settore ING-INF/01 (Elettronica). In particolare ha svolto lezioni ed esercitazioni per i corsi di Fisica Generale 1, Fisica Generale 2, Elettronica, Elettronica Applicata ed Elettronica Analogica. Inoltre ha curato l'installazione, ed è attualmente responsabile, di un laboratorio di Elettronica didattico cui fanno riferimento i corsi di Elettronica della Facoltà di Ingegneria.*	*Marco Panareo è Professore Associato di Fisica Sperimentale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Svolge la sua attività di ricerca prevalentemente nell'ambito della fisica delle alte energie, occupandosi dello sviluppo di nuovi rivelatori di particelle, dell'elettronica e dei sistemi di acquisizione adoperati in tale ambito di studio. Attualmente collabora con l'esperimento ARGO presso il Yangbajing Cosmic Ray Laboratory di Lhasa (Tibet-Cina), che studia la radiazione di origine cosmica con energia superiore a 100GeV ed il fenomeno dei gamma ray burst; inoltre coordina il gruppo di Lecce dell'esperimento MEG presso il Paul Scherrer Institut di Zurigo (Svizzera), il cui obiettivo è la ricerca del decadimento* $\mu \rightarrow e + \gamma$*, non previsto dal modello standard delle particelle elementari; infine collabora all'esperimento EEE che intende sviluppare in Italia, in collaborazione con le Scuole Medie Superiori, una rete per la rivelazione di raggi cosmici di elevata energia.*

ING-INF/03	ING-INF/03 Segnali e Sistemi	RICCI GIUSEPPE	Giuseppe Ricci E' nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento (già Università degli Studi di Lecce) dal 1995 come ricercatore prima e dal 2005 come Professore Ordinario nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/03 Telecomunicazioni E' stato coordinatore del dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione dal 2003 al 2008. Ha trascorso l'AA 97/98 e il periodo Aprile/Maggio 2001 presso la University of Colorado at Boulder (Colorado, USA) collaborando con il Prof. M. Varanasi alla derivazione e all'analisi di ricevitori multiutente blind. Ha inoltre avuto ``visiting positions'' presso la Colorado State University (Colorado, USA) nei periodi luglio/settembre 2003 e marzo 2005, presso l'ENSICA (Toulouse, France) nel marzo 2006 e presso la University of Connecticut (Storrs, Connecticut, USA) mese di settembre 2008.	Ha iniziato l'attività di ricerca affrontando tematiche inerenti l'elaborazione del segnale radar e, in particolare, la modellizzazione del riverbero in radar ad alta risoluzione e la rivelazione di segnali immersi in rumore non gaussiano. Successivamente ha affrontato il problema del progetto e dell' analisi di algoritmi di rivelazione e tracking per il dominio spazio/temporale. Si è anche occupato del progetto di ricevitori multiutente per sistemi CDMA in presenza di overlay e di tipo blind per canali affetti da fading selettivo in frequenza ed interferenza intersimbolica. E' co-autore di oltre 90 articoli (riviste e conferenze con referee) di cui circa 30 riviste IEEE.

ING-INF/05	ING-INF/05 Sistemi operativi	TOMMASI FRANCESCO	Francesco Tommasi è professore associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, nella quale insegna Sistemi Operativi I, II e III. Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca. E' co-autore di oltre 40 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista e atti di convegni nazionali ed internazionali). E' coautore del primo Internet Standard mai firmato da un'università italiana (http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt). E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti. E' il coordinatore del Campus Satellitare delSalento (http://www.campusdelsalento.it).	Il Prof. Tommasi svolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare ed è responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS). Ultime pubblicazioni: 46. F. Tommasi, S. Molendini, E. Scialpi, "Reliable Key Distribution for Secure Multicast by SRDP-Sign", AFIN 2009, First International Conference on Advances in Future Internet, June 18-23, 2009 - Athens/ Vouliagmeni, Greece 45. F. Tommasi, S. Molendini, , E. Scialpi, C.Melle, "A new approach for Hybrid Satellite-Terrestrial Networks: cooperative architecture to relay multicast satellite streams", ICLAN'2008, International Conference on the Latest Advances in Networks, December 10-12, 2008, Toulouse, France 44. F. Tommasi, S. Molendini, , D. Camassa, "An experiment with Globus over a satellite link", 2008 International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems, June 16-18, 2008, Edinburgh, UK

ING-IND/31	ING-IND/31 Teoria dei Circuiti	CAFAGNA DONATO	Donato Cafagna ha conseguito la Laurea con lode in Ingegneria Elettronica nel 1995 presso il Politecnico di Bari. Nel 1999 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica presso il Politecnico di Bari. Nel 1999 è risultato vincitore di un assegno di ricerca con durata quadriennale presso il Politecnico di Bari. Nel 2001 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/31 Elettrotecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. Da Settembre 2004 è confermato in ruolo di Ricercatore Universitario nel SSD IN IND/31 Elettrotecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. A partire da Settembre 2001 ha tenuto per supplenza e per affidamento diversi insegnamenti del SSD ING-IND/31Elettrotecnica presso l'Università degli Studi di Lecce, tra i quali: Teoria dei Circuiti, Elettrotecnica, Principi di Ingegneria Elettrica, Elettrotecnica Applicata agli Impianti Elettrici, Applicazioni Industriali dell'Elettrotecnica e Motori Elettrici e Conversione dell'Energia.	L'attivita' di ricerca dell'Ing. Cafagna e' rivolta principalmente allo studio di: - Metodi innovativi per la sincronizzazione di circuiti nonlineari caotici ed ipercaotici; - Sintesi di circuiti ipercaotici per la realizzazione di sistemi di "trasmissione sicura" dei segnali; - Generazione di nuove dinamiche complesse mediante circuiti nonlineari: attrattori "multi-scroll" ipercaotici e battimenti caotici; - Reti neurali cellulari: metodologie di progetto innovative per la realizzazione di memorie associative e generazione di dinamiche caotiche; - Analisi di fenomeni dinamici complessi nei convertitori di potenza; - Studio di dinamiche caotiche in circuiti nonlineari di ordine frazionario. L'Ing. Cafagna è autore di oltre 70 pubblicazioni suddivise tra riviste internazionali con elevato fattore di impatto, libri a diffusione internazionale e atti di convegni internazionali (la maggior parte è sponsorizzata dall'IEEE). A partire dall'anno 2000 svolge attività di revisore per numerose riviste internazionali, tra le quali: IEEE Transactions on Circuits and Systems, International Journal of Bifurcation and Chaos, International Journal of Circuit Theory and Applications, Physics Letters A, Physica D, Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems.

ING-INF/01	ING-INF/01 Elettronica analogica (C.I.)	D'AMICO STEFANO	L'insegnamento si accentra sullo studio ed analisi delle principali architetture di ricetrasmettitori, e sui più importanti blocchi circuitali analogici che li compongono. Anche se verranno richiamate le nozioni di Elettronica Analogica, per poter seguire agevolmente il corso si richiede una buona conoscenza dell'Elettronica di base. Non ci sono propedeuticità	L'insegnamento è ampiamente supportato dall'attività di ricerca del Gruppo di Mircoelettronica. Il Gruppo ha lavorato a stretto contatto con diversi partner industriali (ST, Infineon, Chipidea) per la progettazione di blocchi circuitali (VGA, filtri, e convertitori) per ricetrasmettitori (WLAN, GSM, XDSL). Attualmente il Gruppo è coinvolto nel progetto FIRB "Algotitmi, architetture e circuiti integrati per System on Chip in tecnologia CMOS per applicazioni Wireless a larga banda" e collabora con IMEC-NL per la progettazione di ricetrasmettitori UWB

ING-INF/05	ING-INF/05 Principi di progettazione del Software	MAINETTI Luca	*MAINETTI Luca è professore associato di Ingegneria del Software e Informatica Grafica al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab – Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unisalento.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab – ID-Automation Lab (www.idalab.unisalento.it). E' membro del Comitato Scientifico del CRIT – Centro di Ricerca sull'Internet of Things (www.crit.unisalento.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e allo sviluppo dei servizi informatici. Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e Human Computer Interaction e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM.*	*Le principali attività di ricerca a supporto della didattica riguardano: la migrazione strutturata di applicazioni legacy verso l'open source, le metodologie e tecnologie innovative per l'integrazione di sistemi informativi (business driven integration), le architetture multicanale orientate ai servizi, le applicazioni multicanale delle tecniche di auto-identificazione, le estensioni semantiche dei sistemi informativi, le metodologie e tecnologie della grafica tridimensionale collaborativa.*

ING-INF/01	ING-INF/01 Elettronica digitale (C.I.)	VISCONTI PAOLO	Paolo Visconti è Ricercatore confermato dal 2005 nel SSD Elettronica (ING-INF/01). Dal 1997 al 2000 è stato dottorando di ricerca presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, nel 2000-2001 è stato visiting scientist presso la Virginia Coomonwealth University (USA) e successivamente assegnista di ricerca presso il National Nanotechnology Laboratory – CNR Lecce. Dal 2002 al 2005 è stato ricercatore non confermato nello stesso SSD. E' componente della commissione didattica del corso di laurea in Ingengneria dell'Informazione ed è stato relatore, dal 2004 ad oggi, di circa 30 tesi di laurea di laureandi in Ingegneria dell'Informazione. Tiene dal 2002 insegnamenti nell'area Elettronica nel corso di laurea di I livello in Ingegneria dell'Innovazione.	Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica riguardano la progettazione di schede elettroniche e sistemi avanzati gestiti da dispositivi programmabili (PIC, PLC) nel settore del risparmio energetico nella pubblica illuminazione, della domotica - home/building automation, nel settore fotovoltaico per il telecontrollo e la telegestione da remoto con tecnologia GPRS di tali impianti e per la protezione degli stessi mediante sistemi elettronici innovativi di antimanomissione. Da diversi anni, l'ing. Visconti collabora con alcune aziende del territorio salentino relativamente alla progettazione di schede elettroniche ed apparati ad elevato contenuto tecnologico; numerose sono state le tesi di laurea svolte presso tali aziende da parte di laureandi in Ingegneria sotto la supervisione del docente. I risultati scientifici di tale attività di collaborazione e ricerca sono stati presentati in numerose conferenze scientifiche internazionali e pubblicati su riviste specializzate.

ING-INF/07	ING-INF/07 Misure elettroniche	CATALDO ANDREA	- Docenza a contratto (luglio 2003) del corso di Misure Elettroniche nel master di II livello "ICEA" (Interazione fra campi Elettromagnetici ed Ambiente), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce . - Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione (dicembre 2003), con curriculum in "Misure Elettroniche". - Docenza su incarico presso l'Università di Lecce (nell'A.A. 2003-2004) in "Sensori e trasduttori per applicazioni biomediche", nel C.d L. in Ingegneria dell'Automazione. - Nomina a ricercatore nel settore scientifico disciplinare ING-INF/07, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce (ora Università del Salento) da gennaio 2005. - Conferma in ruolo nel gennaio 2008. - Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. - Docenza per l'insegnamento "Misure per Telecomunicazioni", nel C.di L. specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, dal 2005 al 2009. - Docenza per l'insegnamento di "Misure Elettroniche per le Telecomunicazioni", nel C.d.L. magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni dal 2009. - Docenza per l'insegnamento di "Misure Elettroniche", nel C.d.L. In Ingegneria dell'Informazione, nel 2010.	Le principali attività di ricerca riguardano: misure riflettometriche per la caratterizzazione ed il controllo qualitativo e quantitativo di materiali e processi industriali, sviluppo e caratterizzazione di sensori innovativi ad alto valore aggiunto, caratterizzazione e modellizzazione di dispositivi elettronici ed antenne. In questi ambiti si è collaborato in numerosi progetti di ricerca di interesse nazionale ed internazionale. Le pubblicazioni scientifiche prodotte, in atti di conferenze e riviste, sono circa 60. Inoltre, Andrea Cataldo è membro del Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche, è tutor di un dottorando di ricerca e di un assegnista di ricerca, è revisore di varie riviste a diffusione internazionale nel settore delle misure ed è stato relatore (o correlatore) di varie tesi di laurea.

ING-INF/03	ING-INF/03 Fondamenti di Comunicazioni	BANDIERA FRANCESCO	Francesco Bandiera ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università degli Studi di Lecce (oggi Università del Salento) nel 2005. Dal 2004 al 2007 è stato Ricercatore nel SSD Telecomunicazioni (ING-INF/03) e dal 2007 è Ricercatore Confermato. È membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione ed è il Rappresentante dell'Unità di Ricerca dell'Università del Salento all'interno del Consiglio Scientifico del CNIT (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni). Dal 2002 tiene corsi nel SSD di appartenenza. È stato docente per i corsi di Fondamenti di Comunicazioni e Sistemi di Telecomunicazione I nella Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione e Trasmissione Numerica per la Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni. Ha ricoperto frequentemente i ruoli Relatore, Correlatore e Controrelatore per tesi di laurea di primo e secondo livello, e per il vecchio ordinamento.	L'attività di ricerca si è focalizzata su temi riguardanti l'elaborazione statistica del segnale. In particolare, si sono approfonditi aspetti interenti i sistemi di comunicazione multiutente, la rivelazione di inquinanti sulla superficie del mare ricorrendo ad immagini SAR e l'elaborazione del segnale radar. In questi ambiti è autore di oltre 30 pubblicazioni tra riviste scientifiche internazionali e conferenze internazionali, e di un libro (coautori D. Orlando e G. Ricci). Collabora attivamente con studiosi di altre università ed enti di ricerca sia italiani che stranieri. Ha effettuato due soggiorni di studio e ricerca all'estero e, in particolare, presso l'Electrical and Computer Engineering Department della University of Colorado at Boulder (USA) e presso il Département Avionique et Systèmes, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Constructions Aéronatiques (ENSICA, oggi ISAE - Institut Supérieur de l'Aéronatique et de l'Espace), Toulouse (France).

ING-INF/04	ING-INF/04 Fondamenti di Automatica Teoria dei Sistemi	INDIVERI GIOVANNI	Giovanni Indiveri e' Ricercatore Confermato nel settore di Automatica presso la Facoltà di Ingegneria della Università del Salento. Laureatosi in Fisica presso l'Università di Genova nel 1995 ed ottenuto il dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso lo stesso ateneo nel 1999, ha lavorato dal Dicembre 1999 fino al Dicembre 2001 presso l'istituto Fraunhofer Intelligent Autonomous Systems (FhG - AiS) di Bonn (Germania) come ricercatore nel campo della robotica mobile e sottomarina. E' stato supplente del corso di Robotica dall'Anno Accademico 2004-2005 presso la Facoltà di Ingegneria dell'università del Salento. Nell'Anno Accademico 2002-2003 è stato Docente supplente del Corso "Control Theory for Mobile Robots", presso la University of Applied Science Bonn Rhein Sieg (Fachhochschule Bonn Rhein Sieg) a Sankt Augustin, Germania nell'ambito del "International Master Course in Autonomous Systems" del Bonn-Aachen International Center for Information Technology B-IT, 5 crediti, 60 ore.	I suoi interessi di ricerca riguardano il controllo del moto e la modellistica di robot mobili e sottomarini. In passato si è occupato della identificazione di modelli di robot sottomarini e dello sviluppo di algoritmi di controllo cinematici per i problemi dell'inseguimento di cammini e la regolazione della posa. Partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali nell'ambito della robotica mobile e sottomarina. E' autore e co-autore di 50 pubblicazioni a diffusione internazionale su temi di controllo di robot. Dal 2003 al 2006 è stato per tre volte revisore di progetti Europei per la Comunità Europea a Bruxelles. E' Responsabile Scientifico della Università del Salento presso il Centro Interuniversitario di Sistemi Integrati per l'Ambiente Marino (ISME, Interuniversity Centre of Integrated Systems for the Marine Environment). Presta servizio come revisore per diverse riviste a diffusione Internazionale nei campi della teoria del Controllo e della Robotic

ING-INF/02	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	TARRICONE LUCIANO	Luciano Tarricone è Professore Associato confermato dal 2005 nel SSD Campi Elettromagnetici (ING-INF/02). Dal 1994 al 1997 è stato ricercatore, e dal 1997 al 2001 ricercatore confermato nello stesso SSD. Dal 2002 al 2005 è stato Prof. Associato non confermato nello stesso SSD. E' presidente del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, ed è stato tutor di una decina di studenti di dottorato e relatore di varie decine di tesi di laurea. Tiene dal 1998 corsi nell'area Campi Elettromagnetici a livello di Laurea di I livello o Magistrale.	Luciano Tarricone coordina presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento un gruppo di ricerca, attivo nell'ambito dell'Elettromagnetismo, composto da un ricercatore, due assegnisti di ricerca, quattro dottorandi ed alcuni contrattisti. Il gruppo si concentra su attività quali lo studio delle interazioni fra campi EM ed ambiente, il CAD di circuiti a microonde ed antenne, eta materiali ed in generale proprietà EM di nuovi materiali, la radiopropagazione e le reti wireless, i MEMS, le tecnologie EM per la Internet of Things, RFID, e le tecnologie avanzate dell'Informazione per l'elettromagnetismo. Sono attive ricerche anche sulla sensoristica a microonde, in particolare con tecniche TDR.

ING-INF/05	ING-INF/05 Calcolatori elettronici	ALOISIO GIOVANNI	Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (ING-INF/05) dell'Università del Salento dal 1 Settembre 2003, ha ricoperto negli anni corsi di insegnamento relativi alle Architetture dei Calcolatori ed ai Sistemi di Elaborazione, specializzando i contenuti dei corsi alla progettazione ed all'uso dei sistemi di calcolo sia sequenziali che paralleli. Attualmente docente del corso di Sistemi di Calcolo Parallelo e Distribuito, per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione, e del corso di Calcolo ad Alte Prestazioni per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica dell'Università del Salento. Afferente al dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione dell'Università del Salento. Professore di Ruolo del settore scientifico disciplinare dell'insegnamento previsto dal presente regolamento didattico.	L'attività di ricerca è focalizzata sull'uso dei sistemi di calcolo parallelo per la soluzione di problemi di elevata complessità computazionale e documentata da numerose pubblicazioni su riviste internazionali provviste di comitato di referees e capitoli di libri a diffusione nazionale ed internazionale. G. Aloisio ha svolto un ruolo attivo nella nascita e nell'evoluzione del grid computing, in qualità di cofondatore dello European Grid Forum (EGRID), confluito successivamente nel Global Grid Forum (GGF), ora Open Grid Forum (OGF). E' fondatore e Presidente del Consorzio SPACI (Southern Partnership for Advanced Computational Infrastructures), che vede l'Università del Salento, l'Università della Calabria e la Hewlett-Packard Italia coinvolte in attività di R&D nel settore del calcolo avanzato e del grid computing. E' Direttore della Divisione "Calcolo Scientifico e Operazioni" del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC

ING-INF/05	ING-INF/05 Reti di calcolatori	PATRONO Luigi	*L'ing. Luigi Patrono, ricercatore confermato nel SSD ING-ING/05, negli anni ha avuto presso la propria Facoltà di Ingegneria, la supplenza per i seguenti insegnamenti:* *- Dal 2003 al 2006 "Reti di Calcolatori" presso il cdl in Ing. Gestionale;* *- Per l'A.A. 2004-05 "Progettazione di Applicazioni Internet" presso il cdl specialistica in Ing. Informatica;* *- Per l'A.A. 2004-05 "Laboratorio Area Reti" presso il cdl spec. in Ing. Informatica;* *- Dal 2005 al 2009 "Progettazione di Reti" presso il cdl spec. in Ing. Informatica;* *- Dal 2006 al 2009 "Multimedialità Distribuita" presso il cdl spec. in Ing. Informatica.* *Inoltre ha svolto esercitazioni nei seguenti insegnamenti:* *- Dal 2003 al 2006 "Teoria dei Protocolli di Rete" presso il cdl spec. in Ing. Informatica;* *- Dal 2005 al 2008 "Reti di Calcolatori II" presso il cdl in Ingegneria dell'Informazione.* *Ha svolto numerose docenze relative alle Reti di Calcolatori ed alla Progettazione e Configurazione di Reti in diversi corsi di Formazione.*	*I principali interessi di ricerca dell'Ing. Luigi Patrono includono la progettazione, la modellazione e la valutazione delle prestazioni di protocolli per reti wireless. Attualmente, particolare attenzione è rivolta verso la tecnologia RFId, lo standard EPCGlobal e le Wireless Sensor Networks. Dal 2003 fino ad oggi ha partecipato attivamente alle attività di ricerca del gruppo "Reti di Calcolatori" del Dip. di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento nell'ambito di contratti di ricerca con Alenia Spazio ed STMicroelectronics. Ha contribuito a creare presso il Dip. Di Ingegneria dell'Innovazione l'IDAutomation Laboratory (IDA Lab), le cui principali topics sono: RFID, Identificazione e Tracciabilità degli oggetti, Wireless Sensor Networks.* *E' responsabile scientifico del contratto di ricerca dal titolo " Tracing and tracking phaRmaceutical items Using innovative Epc-aware technologies (TRUE)". Ha pubblicato circa 20 articoli scientifici per riviste e conferenze internazionali. E' il Chair del Symposium on "RFID Technologies & the Internet of the Things" nell'ambito della conferenza IEEE SoftCOM 2009.*

Docenti di riferimento	
Leaci Antonio, Patrono Luigi, Mongelli Antonio, Perrone Lorenzo, Pallara Diego, Ricci Giuseppe, Indiveri Giovanni, Aloisio Giovanni, Visconti Paolo, Parlangeli Gianfranco, Tommasi Franco, Guerriero Emanuela, Panareo Marco.	
Tutor	
Docenti	Leaci Antonio, Patrono Luigi, Mongelli Antonio, Perrone Lorenzo, Pallara Diego, Ricci Giuseppe, Indiveri Giovanni, Aloisio Giovanni, Visconti Paolo, Parlangeli Gianfranco, Tommasi Franco, Guerriero Emanuela, Panareo Marco.
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI

Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)
Obblighi di Frequenza: ***La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea.***
Obblighi formativi aggiuntivi L'assegnazione del debito formativo (DF), comporta l'immatricolazione con obbligo formativo aggiuntivo (OFA). Tale obbligo sarà colmato attraverso il superamento di pre-esami, relatvi alle discipline nelle quali lo studente ha riportato i debiti formativi. Durante l'anno saranno stabilite delle prove, minimo tre, riservate esclusivamente per il recupero del debito. Lo studente con debito formativo potrà comunque sostenere esami in quelle discipline in cui non è stato evidenziato il DF. Per gli studenti che hanno avuto assegnato DF, la Facoltà potrà organizzare dei corsi di recupero.
SBARRAMENTI, ISCRIZIONI ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO Non sussiste alcuno sbarramento.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Classe L-8
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Propedeuticità e Conoscenze Richieste.
Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti riferiti a programmi di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, gli studenti sono tenuti al rispetto delle sottoelencate propedeuticità ritenute obbligatorie e sono fortemente consigliati ad attenersi alle *conoscenze richieste* in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato:

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:	Si richiedono conoscenze di:
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA ED ALGEBRA	
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I	ANALISI MATEMATICA I
SEGNALI E SISTEMI	ANALISI MATEMATICA II	GEOMETRIA E ALGEBRA
TEORIA DEI CIRCUITI	FISICA GENERALE II	
CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA	ANALISI MATEMATICA I	
FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI	SEGNALI E SISTEMI, CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA	
CAMPI ELETTROMAGNETICI	FISICA GENERALE II	TEORIA DEI CIRCUITI
RETI DI CALCOLATORI		SEGNALI E SISTEMI, FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI
FONDAMENTI DI AUTOMATICA		SEGNALI E SISTEMI
TEORIA DEI SISTEMI		SEGNALI E SISTEMI, GEOMETRIA ED ALGEBRA
PRINCIPI DI PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE		FONDAMENTI DI INFORMATICA
SYSTEMS AND TECHNOLOGIES FOR ENERGY		FISICA GENERALE I

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE
Classe LM - 23
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	FACOLTA' DI INGEGNERIA
Classe	LM-23
Nome del CdS	CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE
Sede didattica	LECCE
Consiglio didattico CdS (composizione)	**DOCENTI I FASCIA** Grassi Giuseppe, Tomasicchio Roberto, Vasapollo Giuseppe, Zavarise Giorgio, Federico Antonio. **DOCENTI II FASCIA** Albanese Angela, Gigli Giuseppe, De Lorenzis Laura. **RICERCATORI** Cavaliere Pasquale Daniele, Congedo Paolo Maria, Greco Antonio, La Tegola Alberto, Leone Maria Novella, Micelli Francesco, Napoli Gaetano, Starace Giuseppe, D'Alessandro Felice, Mazzeo Marco. **RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI** Alloggio Vito, Gatto Marcello, Chiriatti Valeria, Zecca Giulia
Presidente	Prof.ssa Maria Antonietta Aiello
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile si propone di fornire una figura professionale a carattere cosiddetto generalista, ovvero orientata alla conoscenza approfondita e a largo spettro nei settori più radicati nell'alveo culturale della tradizione civile. Il laureato sarà in grado di interpretare, descrivere e risolvere in maniera autonoma e innovativa problemi complessi di ingegneria civile o che richiedano un approccio interdisciplinare; verranno anche approfonditi gli aspetti normativi e legislativi negli specifici settori, in modo da affiancare la crescita tecnico/culturale con la capacità di assunzione di responsabilità. Il laureato Magistrale in Ingegneria Civile potrà operare ai più alti livelli nella libera professione, nelle imprese e nelle aziende del settore civile, anche a livello europeo, e nella pubblica amministrazione, unendo sinergicamente capacità e conoscenze tecnico-ingegneristiche a capacità organizzative e di coordinamento. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile completa la formazione acquisita con la Laurea di primo livello in Ingegneria Civile. Il curriculum intende fornire gli strumenti per affrontare i vari argomenti con un maggior livello di approfondimento, che permette di operare con maggiore autonomia. Esso pertanto persegue

	i seguenti obiettivi specifici: - garantire una preparazione peculiare attraverso una serie di corsi maggiormente orientati, in modo tale da formare ingegneri con adeguate competenze nella progettazione avanzata e innovativa di: strutture di fondazione, strutture portanti di opere civili, anche di notevole complessità e costruite in zona sismica; interventi di adeguamento, consolidamento e rinforzo delle strutture portanti delle costruzioni esistenti; sistemi ed infrastrutture di trasporto, opere idrauliche di difesa e per l'utilizzazione e lo sfruttamento delle risorse idriche; - rendere gli allievi in grado di utilizzare in modo critico strumenti per il calcolo automatico e la progettazione assistita delle strutture civili e delle infrastrutture; - rendere gli allievi capaci di individuare e seguire approcci interdisciplinari nella soluzione dei problemi dell'ingegneria ricadenti negli ambiti elencati ai punti precedenti. Per il raggiungimento di detti obiettivi è stato progettato un percorso formativo che si articola in: - primo anno: vengono approfondite le capacità di sviluppare metodi di calcolo ed analisi numeriche per lo studio di problemi fisici complessi in diversi settori dell'Ingegneria; le problematiche relative alla ricerca di forme gradevoli per le costruzioni anche complesse, che ben si integrino con l'ambiente circostante; sono completate ed approfondite alcune tematiche strutturali, focalizzando l'attenzione anche sugli sviluppi legati a tecnologie emergenti ed all'introduzione di materiali innovativi; le tematiche relative allo studio dei processi idrologici ed all'analisi del rischio ad essi connessa, focalizzando l'attenzione anche su temi più aggiornati, quali le cause di inquinamento e le tecniche di disinquinamento dell'ambiente. Al primo anno sono, inoltre, previste attività formative affini o integrative, necessarie al completamento delle conoscenze di un ingegnere civile magistrale. - secondo anno: vengono fornite capacità tecniche di livello avanzato e di opere complesse. Sono affrontate le tematiche inerenti la progettazione, la realizzazione ed il controllo di opere portuali e costiere; la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture per i trasporti, considerate in relazione all'ambiente interessato e nel più generale ambito del sistema dei trasporti; la progettazione strutturale, intesa come processo che parte dai dati funzionali ed architettonici per arrivare alla concezione, al dimensionamento ed alla verifica della struttura, con particolare riguardo anche alle problematiche sismiche. In tale anno vengono, inoltre, collocate le attività a scelta libera dello studente, le attività di tirocinio e viene lasciato ampio spazio alla prova finale.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati dovranno possedere conoscenze e capacità di comprensione in relazione a problematiche specialistiche dell'Ingegneria Civile, rafforzando ed estendendo le capacità acquisite alla fine del primo ciclo di Laurea. In particolare dovranno conoscere e comprendere le problematiche relative alle costruzioni ed alle infrastrutture civili, affrontate negli insegnamenti afferenti ai settori della Scienza delle Costruzioni, Tecnica

	delle Costruzioni, Costruzioni Idrauliche, Architettura Tecnica, Costruzioni di Strade, Ferrovie ed Aeroporti, ad un livello di approfondimento ben superiore rispetto a quello del primo ciclo, acquisendo anche la capacità di affrontare temi originali, tecniche e soluzioni innovative. Con particolare riferimento alle attività formative di cui sopra, tali abilità saranno conseguite mediante la frequenza alle lezioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegata; la verifica del conseguimento sarà effettuata mediante lo svolgimento di esercitazioni o compiti su argomenti specifici, oltre che attraverso gli esami di profitto. Il livello di approfondimento comporta anche l'utilizzo di libri di testo ed articoli scientifici in lingua inglese, dedicati al settore dell'ingegneria civile. Al conseguimento di dette abilità concorreranno anche l'organizzazione di visite tecniche guidate e viaggi di studio, nonché gli interventi di esperti su tematiche specifiche dei settori caratterizzanti e le testimonianze di professionisti qualificati. Infine, tali abilità saranno sviluppate nella fase dedicata alla prova finale, in cui di norma saranno trattati argomenti di ricerca, che potranno essere anche oggetto di pubblicazioni scientifiche. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati dovranno essere in grado di applicare le loro capacità di conoscenza e comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi anche complessi dell' Ingegneria Civile con riferimento alla progettazione, realizzazione, esercizio, collaudo, manutenzione e controllo di costruzioni ed infrastrutture civili, valutando anche la possibilità di soluzioni innovative. Tali abilità saranno sviluppate durante l'intero percorso formativo, in cui verranno trattati gli approcci consolidati per la soluzione di problemi seppur complessi e nel contempo i metodi e le tecniche più innovative o ancora in fase di sviluppo. A tal fine verranno acquisite anche conoscenze multidisciplinari che consentiranno al laureato di affrontare sia problematiche più tradizionali sia problematiche nuove con una consapevolezza ingegneristica più ampia. In particolare le esemplificazioni applicative riguarderanno tematiche relative a tutti i settori caratterizzanti previsti nel percorso formativo (Architettura Tecnica, Scienza delle Costruzioni, Tecnica delle Costruzioni, Costruzioni Idrauliche e marittime e idrologia, Strade, Ferrovie e Aeroporti). Gli strumenti didattici con cui tali capacità saranno conseguite e verificate consistono fondamentalmente in esercitazioni in aula ed attività di laboratorio (progettuale, sperimentale e sul campo). Infine tali abilità saranno sviluppate durante l'attività di tirocinio ed attraverso la partecipazione a visite guidate e viaggi di studio che saranno previsti durante il percorso formativo. **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati dovranno avere la capacità di sviluppare e realizzare progetti, adeguati al loro livello di conoscenza e comprensione, anche sulla base di informazioni limitate e non ben definite. Gli strumenti didattici con cui tali capacità verranno conseguite e verificate, nei corsi afferenti alle attività formative e caratterizzanti inserite nell'ordinamento didattico, consisteranno nella partecipazione a laboratori e redazione di elaborati, singolarmente o in gruppo, che richiedono anche la necessità di integrare le

	conoscenze, sviluppare indagini analitiche, comparare criticamente possibili soluzioni, interpretare i risultati anche alla luce di nuovi e futuri sviluppi inerenti le problematiche da risolvere. Dette attività didattiche, prevedendo anche un approfondimento della normativa e legislazione inerente il settore specifico, consentiranno di valutare, inoltre, la capacità di giudizio acquisita in relazione alle implicazioni etiche e sociali collegate all'esercizio dell'attività professionale. Infine, l'attività di tirocinio, preferibilmente svolta all'esterno della struttura universitaria, fornirà allo studente una occasione importante per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio. **Abilità comunicative (communication skills)** I laureati dovranno essere in grado di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti in modo chiaro e senza ambiguità (anche in lingua inglese). Queste abilità verranno sviluppate durante l'intero percorso formativo mediante una partecipazione interattiva degli studenti alle varie discipline; in particolare nei corsi relativi alle attività affini e caratterizzanti inserite nell'ordinamento, è prevista: - la partecipazione ad attività di gruppo (progetti ed elaborati) con verifica attraverso le revisioni periodiche e l'esame finale; - la presentazione di tematiche, sviluppate singolarmente, ai colleghi ed al docente. La partecipazione a tirocini ed attività di internazionalizzazione è un importante strumento per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente. Tali abilità saranno, infine, acquisite anche nella fase della prova finale, in cui sarà richiesta una presentazione ad una commissione ristretta di specialisti del settore e successivamente ad una Commissione allargata, composta anche da membri con competenze non necessariamente specialistiche nel settore. **Capacità di apprendimento (learning skills)** I laureati dovranno possedere alla fine del secondo ciclo un capacità di apprendimento che gli consenta di affrontare anche tematiche nuove e/o approfondire problematiche specialistiche in modo autonomo. L'organizzazione della didattica, dando rilievo alle ore di lavoro personale, consentirà allo studente di migliorare la propria capacità di apprendimento. L'impostazione della didattica, che per diversi insegnamenti richiederà lo sviluppo di elaborati, con revisioni periodiche, e partecipazione a laboratori sperimentali, favorirà l'auto-apprendimento. Tale capacità sarà conseguita anche, a livello individuale, con la preparazione della prova finale e la stesura della tesi di laurea, per la quale si riserva, infatti, un numero adeguato di CFU; forme di apprendimento, non collegate alla didattica tradizionale, verranno sviluppate mediante la partecipazione all'attività di tirocinio, connessa auspicabilmente alla prova finale.
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile sono: Attività di progettazione avanzata e gestione di sistemi complessi, sia nell'ambito dell'attività libero-professione, sia in società di costruzioni e manifatturiere in generale. Attività di progettazione avanzata e

	direzione tecnica in società di ingegneria ed architettura, e nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare dunque occupazione presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi territoriali ed infrastrutturali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di opere civili ed infrastrutturali; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture. I laureati potranno anche svolgere attività di ricerca nelle diverse aree dell'ingegneria civile, nell'ambito di enti pubblici ed istituti privati.
Il corso prepara alle professioni di	Ingegneri civili
Conoscenze richieste per l'accesso	Ai fini dell'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile sono richieste allo studente due condizioni, entrambe obbligatorie: - **il possesso dei requisiti curriculari;** - **il possesso di una adeguata preparazione individuale.** In particolare, per il possesso dei requisiti curriculari si richiedono conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali della Laurea triennale - Classe Ingegneria Civile ed Ambientale (Classe 8 del DM 509/1999 e Classe L-7 del DM 270/2004) e quindi, senza esclusione, tutti i seguenti requisiti: - **possesso** di Laurea, Diploma universitario di durata tiennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004 , conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti; - **possesso** di almeno **40 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata tiennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria Civile ed Ambientale; - **possesso** di almeno **60 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata tiennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti degli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria Civile ed Ambientale. Un'apposita Commissione valuterà la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, eventualmente, nel caso di percorsi formativi non perfettamente coerenti con i predetti requisiti, un diverso iniziale percorso. E' prevista la immatricolazione **senza verifica dei soli requisiti curriculari** per gli studenti in possesso dei seguenti titoli: - Laurea (triennale secondo DM 509/1999 e DM 270/2004) in Ingegneria afferente alla Classe Ingegneria

	Civile ed Ambientale conseguita presso l'Università del Salento (Classe 8 del DM 509/1999 ovvero Classe L-7 del DM 270/2004).
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Si accede al Corso Magistrale in Ingegneria Civile mediante prova obbligatoria al fine della verifica del possesso di una adeguata preparazione individuale. La prova consistente in un colloquio, il cui esito rappresenta requisito indispensabile ai fini della successiva immatricolazione. In esito allo svolgimento della prova, potranno immatricolarsi gli studenti che avranno conseguito l'idoneità. Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'immatricolazione. Le prove di verifica che saranno programmate di anno in anno secondo il calendario approvato in Facoltà e previste in numero non inferiore a tre prove, dovranno in ogni caso essere precedute, per ciascun candidato, dalla verifica di sussistenza dei requisiti curriculari previsti
Utenza sostenibile	80
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	NO
Modalità per il trasferimento da altri CdS	Verificata la sussistenza dei requisiti curriculari, le domande di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale sono esaminate ed approvate dal Consiglio Didattico, che le valuta sia nel rispetto delle norme contenute nel Bando per l'Immatricolazione, sia in considerazione della documentazione prodotta.. Gli studenti che, secondo quanto previsto dalle Norme Generali di Segreteria, presentino domanda di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale, devono allegare alla documentazione richiesta nelle suddette norme anche copia conforme all'originale dei programmi degli esami sostenuti con la specifica indicazione dei Settori Scientifico Disciplinari di appartenenza e dei cfu acquisiti. Il Consiglio Didattico potrà riconoscere totalmente o parzialmente esami sostenuti presso altri Corsi di Laurea Magistrale e richiedere e-sami integrativi nel rispetto dell'Ordinamento Didattico del Corso di Studio. Gli esami integrativi possono essere sostenuti durante tutti i periodi d'esame stabiliti dal calendario appelli e saranno verbalizzati dal docente con una votazione finale pari alla media ponderata che tenga del voto relativo ai cfu già conseguiti. Altresì è consentito il riconoscimento di crediti residui acquisiti su percorsi formativi equipollenti al Corso di Laurea Magistrale in determinati settori scientifico disciplinari i quali potranno essere convalidati, quali crediti ad autonoma scelta, previa presentazione di un Piano di Studio Individuale. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame delle domande e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria Civile. Gli studenti interessati ad iscriversi mediante trasferimento, che provengono da un CdLM relativo ad ordinamento didattico di cui al DM 270/04, dovranno obbligatoriamente sostenere la prova di verifica, una volta accertata la sussistenza dei requisiti curriculari. Sono esonerati dalla prova gli studenti iscritti presso una

	Facoltà di Ingegneria di qualsiasi sede universitaria italiana. E' **consentito** il trasferimento agli studenti che provengono da carriere universitarie riferite ad *ordinamenti didattici* antecedenti al DM 270/04, per i quali è previsto: • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e obbligo di sostenere la prova di accertamento della preparazione personale, se non risultano in carriera esami convalidabili, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera; ovvero • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e aver sostenuto almeno un esame convalidabile, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea Magistrale. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria Civile, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico del C.d.L.M. in Ingegneria Civile. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di iscrizione al II anno e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale. Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad esami di panieri consigliati all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

	Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.
Elenco degli insegnamenti	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici
Meccanica computazionale (mod. A) C.I.	Il corso si propone di fornire allo studente gli aspetti di base relativi al metodo degli Elementi Finiti. La teoria generale viene sviluppata a seguito di una parte preliminare dove vengono fornite nozioni relative al calcolo strutturale con metodi matriciali. Come integrazione vengono fornite nozioni di calcolo numerico e di programmazione.
Complementi di scienze delle costruzioni	Il corso si propone di fornire allo studente degli approfondimenti di conoscenze relative ai legami costitutivi dei materiali, alla meccanica della frattura e del danno, alla teoria delle linee di influenza e ad altri temi di interesse teorico e applicativo. Il corso è complementare a quello di Scienza delle Costruzioni.
Complementi di tecnica delle costruzioni	Il corso si propone di fornire allo studente gli strumenti teorici ed applicativi per la progettazione, il calcolo e la verifica di strutture metalliche e composte acciaio/calcestruzzo, con particolare riferimento ai problemi di sicurezza strutturale in campo elastico e post-elatico, e alle verifiche in campo non lineare.
Idrologia	Il corso di propone di fornire allo studente gli elementi necessari per le principali elaborazioni dell' idrologia applicata, con particolare riferimento ai problemi di stima delle variabili idrologiche per il dimensionamento delle opere di ingegneria idraulica ed alle modalità di formazione delle piene.
Meccanica computazionale (mod.B) C.I.	Il corso affronta gli aspetti avanzati relativi al metodo degli Elementi Finiti. Vengono trattati i problemi di tipo nonlineare quali: elastoplasticità, grandi spostamenti, problemi di contatto. Verrà offerta una panoramica delle applicazioni di punta del metodo FEM.
Architettura tecnica II	L'insegnamento si prefigge lo scopo di porre lo studente in grado di affrontare e risolvere i problemi di carattere tipologico, distributivo e tecnologico che stanno alla base della progettazione architettonica e segnatamente della progettazione dell'organismo edilizio e del suo intorno. In particolare viene sviluppata e approfondita la progettazione del "contenitore edilizio residenza" nei suoi aspetti caratteristici, con riguardo alle aspettative degli utenti.
Impianti elettrici civili	Il corso si propone di fornire allo studnete le conoscenze di base, utili a comprendere il funzionamento di un impianto elettrico di tipo civile
Meccanica applicata	Il corso si propone di fornire allo studnete i principi fondamentali della Cinematica e Dinamica applicata all'analisi dei sistemi meccanici.
Impianti Termotecnici	Il corso si propone di fornire allo studente gli strumenti progettuali ed una approfondita conoscenza della normativa vigente per operare con sicurezza nella progettazione, realizzazione e collaudo di impianti termotecnici per uso civile ed industriale.
Costruzioni portuali e costiere	Il corso fornisce le conoscenze propedeutiche di base dell´ambiente marino (studio delle onde, correnti,

	trasporto, sedimenti, etc.) e gli elementi necessari alla progettazione delle opere marittime e costiere sia portuali che di difesa della costa.
Progetto di strutture	Il corso si propone di fornire allo studente le basi teoriche ed i riferimenti normativi per la progettazione strutturale. In particolare, sono approfondite le problematiche relative alla concezione strutturale e al calcolo delle tipologie più comuni di strutture in c.a. e in acciaio.
Costruzioni in zona sismica	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze teoriche e le capacità applicative necessarie ad affrontare la progettazione di strutture in zona sismica sia con riferimento alle nuove costruzioni sia in relazione all'adeguamento sismico di strutture esistenti. La progettazione antisismica verrà trattata alla luce delle più recenti impostazioni basate sui concetti di performance based design e capacity design, seguendo l'evoluzione delle normative sismiche in ambito nazionale ed europeo.
Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti	Il corso fornisce le competenze relative ai problemi funzionali e strutturali della progettazione e costruzione di tutte le infrastrutture viarie. Esso è, pertanto, finalizzato alla conoscenza degli aspetti metodologici ed operativi delle fondamentali tematiche dell'ingegneria stradale, della progettazione e costruzione di ferrovie ed aeroporti. Saranno, quindi, trattate le tecniche di costruzione del corpo stradale delle tre tipologie di infrastrutture (strade, ferrovie, aeroporti) illustrandone la composizione, le proprietà funzionali e le prestazioni di ordine strutturale in relazione a quelle dei veicoli e/o velivoli che le percorrono.

**** In riferimento al singolo CFU: N. ore riservate allo studio individuale / N. ore riservate ad attività assistite (es.: 14/11)***	
Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	9
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Civile oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo
Lingue straniere	
CFU previsti	NO
Stage/tirocini	
CFU previsti	6
Modalità di verifica dei risultati	Al tirocinante viene assegnato un tutor universitario. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dalo stesso tutor. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante e redige un "verbale di

	stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage. Il parere favorevole del tutor universitario costituisce un voto di idoneità (e quindi non è prevista nessuna votazione per l'attività di tirocinio) e dà diritto all'acquisizione dei crediti previsti dal Manifesto degli Studi Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in azienda, vengono assegnati due tutor: uno universitario ed uno interno al soggetto ospitante. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dal tutor aziendale. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante; questa relazione viene trasmessa al tutor universitario il quale redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage.
Obiettivi formativi specifici	Il tirocinio formativo e di orientamento (o stage) è un'attività formativa che consiste nello svolgimento di un breve periodo di lavoro presso un'azienda o un ente esterno convenzionato con l'Università del Salento; esso non è un'esperienza aggiuntiva al curriculum formativo, ma rientra tra le normali attività previste dai piani di studi dei Corsi della Facoltà. Il fine è quello di dare l'opportunità agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso e di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria una esperienza dal carattere pratico; questa esperienza permette allo studente di verificare l'applicazione pratica delle nozioni teoriche acquisite nel proprio percorso formativo e gli dà modo di conoscere un contesto organizzativo aziendale dove sperimentare una specifica attività lavorativa. L'attività dello studente durante il tirocinio consiste nello svolgimento di attività di lavoro all'interno delle strutture messe a disposizione del soggetto ospitante sotto la supervisione di un tutor interno a questo. Tutte le informazioni e le modalità con cui viene svolto lo stage sono disponibili consultando il "Regolamento dei Tirocini Formativi". Il tirocinio può essere svolto presso un ente esterno all'Università oppure, in alternativa, presso una struttura interna alla stessa.
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	12
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella discussione, presso una Commissione formata a norma del Regolamento didattico di Facoltà, di un elaborato che serva a comprovare il possesso delle competenze previste dagli obiettivi formativi assegnati al Corso di Studio. Nel caso di elaborati di gruppo, deve potersi rilevare con chiarezza e puntualità, l'apporto di ciascuno, tanto nella preparazione dell'elaborato quanto nella discussione conclusiva. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce sempre ad un'esperienza significativa che potrà interessare: - una originale attività progettuale; - un approfondimento su un tema di ricerca di base o applicata; - una attività di ricerca sperimentale svolta in laboratori universitari o presso enti esterni.

	Nella prevista attività, lo studente sarà seguito da un docente che relazionerà in sede d'esame e che è chiamato ad esprimere un giudizio di idoneità. Per lo svolgimento della Tesi di Laurea lo studente è tenuto al rispetto di tutte le regole previste dalle Norme Generali di Segreteria e di quelle contenute nel "*Regolamento degli Esami di Laurea Magistrale)*" approvato dalla Facoltà di Ingegneria.
Obiettivi formativi specifici	Acquisire la capacità di: - formulare e risolvere, parzialemente in autonomia, problematiche specialistiche inerenti la progettazione nel settore dell'ingegneria civile; - approfondire temi di ricerca nell'ambito dell'ingegneria civile; - presentare i rislutati conseguiti, avvalendosi anche di strumenti informatici di supporto.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

DOCENTI E TUTOR

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA CIVILE
Classe LM - 23
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	Denominazione e SSD insegnamento	Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)	Requisiti rispetto alle discipline insegnate	Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica
ICAR/08	ICAR/08 COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	DE LORENZIS Laura	L'ing. Laura De Lorenzis è ricercatore confermato del S.S.D. ICAR/08 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. Presso tale Università è stata titolare di vari insegnamenti del suddetto S.S.D. (Scienza delle costruzioni, Complementi di scienza delle costruzioni, Scienza delle costruzioni II, Meccanica dei materiali e della frattura) fin dall'A.A. 2000-2001. Oltre alle conoscenze di scienza delle costruzioni provenienti dalla sua formazione universitaria, l'ing. De Lorenzis può attingere alle conoscenze approfondite nell'ambito degli studi di Master of Science e del dottorato di ricerca, oltre che alle ulteriori conoscenze e abilità didattiche sviluppate e maturate durante il periodo da ricercatore.	L'attività di ricerca a supporto della didattica si svolge attraverso l'assegnazione di tesi di laurea, nell'ambito di progetti finanziati, nonchè mediante collaborazioni con colleghi dello stesso gruppo e/o di altri gruppi di ricerca su argomenti inerenti la meccanica dei solidi e delle strutture, e in particolare la meccanica delle interfacce, del contatto e della frattura. I risultati della ricerca sono oggetto di lezione e di discussione nell'ambito degli insegnamenti. Inoltre sono previste ore di laboratorio nelle quali gli studenti possono apprendere l'utilizzo degli strumenti e dei codici di calcolo utilizzati per le attività di ricerca. Le attività di ricerca hanno avuto esiti sia numerico-analitici sia sperimentali, con collocazioni sulle più quotate riviste internazionali del settore civile.

ICAR/08	ICAR/09 COMPLEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI	MICELLI Francesco	ATTIVITA' DIDATTICA PRESSO UNIVERSITA' DEL SALENTO Titolare dell'insegnamento nei corsi di: "Complementi di Tecnica delle Costruzioni" "Costruzioni Metalliche" "Recupero strutturale delle costruzioni storiche" "Sperimentazione e controllo dei materiali e delle costruzioni" "Costruzioni Metalliche" "Sperimentazione e controllo dei materiali e delle costruzioni" Esercitazioni nell'ambito dei corsi: "Progetto di Strutture" "Tecnica delle Costruzioni 2" "Complementi di Scienza delle Costruzioni" "Tecnica delle Costruzioni" Docenza nell'ambito del Progetto MITRAS presso Consorzio CETMA su progettazione strutturale e tecniche di rinforzo. Docenza in corsi di formazione professionale presso Ordine degli Ingegneri e Ordine degli Architetti della Prov. di Lecce. Docenza presso ISUFI nell'ambito dei corsi pre-laurea a Master post-laurea. Docenza nei corsi di preparazione all'esame di stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce.	I temi trattati nell'ambito dell'attività di ricerca sono: Meccanica delle strutture in C.A. rinforzate mediante materiali compositi FRP; comportamento a lungo termine e durabilità del rinforzo strutturale mediante compositi FRP di strutture in C.A.; Calcolo non lineare e ridistribuzione delle sollecitazioni in travi rinforzate con materiali FRP; Meccanica delle strutture in muratura rinforzate mediante materiali compositi FRP; impiego di fibre naturali per il rinforzo di strutture murarie; meccanica delle strutture in legno lamellare rinforzate mediante materiali compositi FRP. Calcestruzzi fibrorinforzati (FRC). Membro attivo del Comitato Internazionale ACI-440 -Fibre-reinforced polymer reinforcement. Membro attivo del Comitato Internazionale RILEM TC MSC - Masonry Strengthening with Composite Materials. Autore di oltre 70 pubblicazioni tecnico-scientifiche nel settore dell'ingegneria civile strutturale e relatore presso numerosi convegni internazionali nel settore dal 2000 ad oggi.

ICAR/08	ICAR/08 MECCANICA COMPUTAZIONALE (modA)-C.I. MECCANICA COMPUTAZIONALE (modB)-C.I.	ZAVARISE Giorgio	Il prof. Giorgio Zavarise afferisce al SSD ICAR08, nell'ambito del quale ricopre attualmente il ruolo di professore straordinario presso l'Università del Salento. La sua afferenza al SSD ICAR08 risale al dicembre 1993, quando assunse il ruolo di Ricercatore presso l'Università di Padova. Successivamente, dal novembre 1998 ha ricoperto il ruolo di professore associato presso il Politecnico di Torino. Con riferimento alle discipline insegnate nell'ambito della Laurea Magistrale Civile, il prof. Zavarise ha maturato una cospicua esperienza didattica specifica, avendo collaborato, in qualità di ricercatore, e più volte tenuto per supplenza, in qualità di docente, corsi di Calcolo automatico delle strutture, Meccanica computazionale, Fondamenti del metodo degli elementi finiti. Quanto sopra esposto attesta da parte del prof. Zavarise il pieno soddisfacimento dei requisiti per le discipline insegnate.	L'attività di ricerca del prof. Zavarise è da sempre focalizzata su temi di meccanica computazionale. Più in dettaglio, i temi oggetto di studio riguardano la meccanica del contatto contestualizzata alle formulazioni ad elementi finiti, i legami costitutivi di interfaccia, i metodi numerici per l'ottimizzazione delle procedure risolutive. I temi di ricerca sono quindi perfettamente allineati e integrati con l'attività didattica. Il prof. Zavarise, nell'ambito di attività complementari alla ricerca, ovvero relativamente alla diffusione delle conoscenze scientifiche, ha operato sia nell'ambito di vari progetti finanziati dalla Comunità Europea, sia nell'ambito dell'aggiornamento professionale. L'intersezione fra ricerca e didattica costituisce quindi un tratto marcato del contesto scientifico-didattico.

ICAR/10	ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA II	LA TEGOLA Alberto	Alberto La Tegola è architetto dal 1985, è stato docente a contratto di "Disegno tecnico" per il corso di ingegneria delle infrastrutture negli A.A. 2003/2004-2004/2005 – 2005/2006 presso l'Università degli Studi di Lecce, è ricercatore (ICAR 10), e docente di "Architettura Tecnica" per il corso di ingegneria civile dall'A.A. 2003/2004 presso l'Università del Salento.	Prefabbricazione in edilizia di sistemi costruttivi con materiali a fonte rinnovabile ed a basso impatto ambientale.La ricerca si pone l'obiettivo di individuare e sviluppare le potenzialità dei sistemi costruttivi in edilizia che utilizzano il LEGNO come materia prima. Come è noto, il legno, nel corso delle sue trasformazioni da materia "viva" a materiale da costruzione NON emette grosse quantità di gas tossici nè rifiuti nocivi per l'ambiente. L'energia necessaria per ottenere il prodotto finito, è molto modesta rispetto a quella occorrente per la lavorazione di altri materiali utilizzati in edilizia. La radicazione nelle professioni competenti della monocultura del cemento armato, continua invece a far considerare questa tecnica costruttiva secondo i canoni della sola precarietà.

ICAR/02	ICAR/02 COSTRUZIONI PORTUALI E COSTIERE	TOMASICCHIO Roberto	Già ricercatore presso le facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia (1992-2002) è attualmente professore associato di Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia presso l'Università della Calabria. E' membro del Working Group 47 del PIANC per la redazione della guida Optimum design of breakwaters.Per seguire con profitto questo insegnamento è necessaria la conoscenza dell'Idraulica e della Costruzioni Idrauliche. Il corso di Idrologia per la L.M. in Ingegneria Civile illustra agli allievi le metodologie più adatte per affrontare i problemi idrologici che riguardano l'utilizzazione e la gestione delle risorse idriche e la difesa del territorio dagli eventi di piena, tenendo presente che le conoscenze di Idrologia e di Idraulica sono di base per il percorso formativo di un tecnico che debba occuparsi di opere idrauliche, quali ad esempio acquedotti, fognature, o di sistemazioni idrauliche.	Attualmente nessuna. Il solo docente afference al settore ICAR02 Costruzioni Idraulcihe, Marittime e Idrologia compie la sua attività di Ricerca nell'ambito delle Costruzioni Marittime

ICAR/09	ICAR/09 COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA PROGETTO DI STRUTTURE	AIELLO Maria Antonietta	Professore di II Fascia di "Tecnica delle Costruzioni" (SSD ICAR/09), ha svolto la propria attività didattica nel settore "Tecnica delle Costruzioni" a partire dal 1999. In particolare, è stata titolare dei seguenti insegnamenti presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento: Sperimentazione, Controllo e Collaudo delle Costruzioni (A.A. 1999-2000, 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005); Tecnica delle Costruzioni (A.A. 2003-2004, 2004-2005); Tecnica delle Costruzioni I/II (2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009); Progetto di Strutture (A.A. 2004-2005, 2008-2009); Costruzioni in Zona Sismica (A.A. 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009); Tecniche di Adeguamento e di Ripristino Strutturale (A.A. 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009). E' stata relatore di otre 40 tesi di Laurea, coordinatore e relatore per corsi di aggiornamento professionali, specializzazioni post-laurea e seminari, su tematiche inerenti l'Ingegneria Strutturale.E' membro di Commissioni e Gruppi di Lavoro nazionali ed internazionali per la stesura di documenti tecnici e linee guida progettuali.	L'attività di ricerca è relativa principalmente al comportamento strutturale, anche in presenza di azioni sismiche, di costruzioni in calcestruzzo armato e muratura, con particolare riferimento all'utilizzo di nuovi materiali e nuove tecnologie. Ha partecipato o è stata Responsabile di diversi Progetti di Ricerca, svolti in collaborazione con Università Nazionali ed Internazionali, nonché con aziende operanti nel settore delle Costruzioni Civili, fra cui: "Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici", PON 2002-2006; "Materiali, Tecnologie e Metodi di Progettazione Innovativi per il Ripristino ed il Rinforzo di Infrastrutture di TRASporto", PON 2002-2006; "Metodi e tecniche di progettazione di materiali compositi per il recupero e la conservazione di beni storico-architettonici; "Progetto di ricerca e sviluppo per la Sismologia e l'Ingegneria Sismica", INGV; "Calcestruzzi fibrorinforzati per strutture ed infrastrutture resistenti, durevoli ed economiche", COFIN 2004; "Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti", RELUIS-DPC, 2005-2008; "Impiego di particelle di gomma e fibre di acciaio provenienti da pneumatici fuori uso in conglomerati cementizi"; " Mitigation of the Earthquakes Effects in Towns and in INdustrial reGional Districts", Adriatic New Neighbourhood Programme, INTERREG/CARDS-PHARE; "Ottimizzazione delle prestazioni strutturali, tecnologiche e funzionali, delle metodologie costruttive e dei materiali nei rivestimenti delle gallerie", COFIN 2006-2008.

ING-IND/11	ING-IND/11 IMPIANTI TERMOTECNICI	CONGEDO Paolo	Il docente ha frequentato la "Scuola di Climatizzazione" organizzata da AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione) a Bari per i moduli di progettazione, installazione e collaudo degli Impianti. Il docente ha frequentato il "Corso Avanzato per Certificatori Energetici degli Edifici (80 ore) organizzato da SACERT a Bari, sostenendo con esito positivo l'esame finale. IL docente è un utente esperto dei seguenti codici di calcolo: Fluent 6.3 (CFD) (Codice di calcolo termo fluidodinamico ai volumi finiti), TRNSYS 16 (Programma per la simulazione dinamica del sistema edificio-impianto e dei suoi componenti), ANSYS Airpak (Codice di calcolo termo fluidodinamico specifico per l'aria umida, scambio termico, trasporto di inquinanti, qualità dell'aria e benessere termoigrometrico nei sistemi di ventilazione e climatizzazione).	Elenco delle pubblicazioni inerenti le materie del corso: G. Starace, P. M. Congedo, G. Colangelo, "Horizontal Heat Exchangers for GSHP. Efficiency and Cost Investigation for an Industrial Application", ECOS2005-18th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, 2005, Norway. P. M. Congedo, G. Colangelo, G. Starace, "Computational Modeling and Sensitivity Analysis of Horizontal Helical Heat Exchangers for GSHPs", International Conference CLIMAMED 2007, September 5-7, 2007, Genova, Italy. Pietro. M. Congedo, S. Collura, Paolo M. Congedo, "Modeling and Analysis of Natural Convection Heat Transfer in Nanofluids" Proceedings of 2008 ASME Summer Heat Transfer Conference, HT2008, August 10-14, 2008, Jacksonville, Florida, USA. L. Bonfantini, P.M. Congedo, L. Tarantino e A. Ficarella, "Progettazione di un Modulo Abitativo di Emergenza", 63° Congresso Nazionale ATI, 23-26 settembre 2008, Palermo, Italy. P.M. Congedo, L. Bonfantini, "Horizontal Air-Ground Heat Exchangers for Conditioning Systems", TCN CAE 2008 International Conference on Simulation Based Engineering and Sciences, 16-17th October 2008, Venice, Italy.

ING-IND/31	ING-IND/31 IMPIANTI ELETTRICI CIVILI	GRASSI GIUSEPPE	Il Prof. Grassi ha svolto tutta la sua attivita' didattica (iniziata nel 1994) presso la Facoltà di Ingegneria. Dal 2005 e' Professore ordinario nel SSD ING-IND31. Ha esperienza didattica nell'insegnamento di Elettrotecnica a partire dal 1998.	Sistemi elettrici con dinamica non lineare, sistemi elettrici caotici.

Docenti di riferimento	
Aiello Maria Antonietta, Zavarise Giorgio, Tomasicchio Roberto, Grassi Giuseppe, Micelli Francesco, La Tegola Alberto., Leone Maria Novella, Congedo Paolo.	
Tutor	
Docenti	Aiello Maria Antonietta, Zavarise Giorgio, Tomasicchio Roberto, Grassi Giuseppe, Micelli Francesco, La Tegola Alberto., Leone Maria Novella, Congedo Paolo.
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI
Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)
La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale.

Conoscenze Richieste.
Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, si consiglia di seguire le conoscenze richieste in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato:

PER SOSTENERE L'ESAME DI:	SI RICHIEDONO LE CONOSCENZE DI:
PROGETTO DI STRUTTURE	COMPLEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI

Allegare il quadro delle attività formative del regolamento didattico del corso di studio, distinte per anno di corso prodotto dal sistema SIADI

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA GESTIONALE
Classe LM - 31
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	INGEGNERIA
Classe	LM-31
Nome del CdS	Ingegneria Gestionale
Sede didattica	Lecce
Consiglio didattico CdS (composizione)	**DOCENTI I FASCIA** Ghiani Gianpaolo, Anglani Alfredo, Passiante Giuseppina **DOCENTI II FASCIA** Greco Antonio, Mainetti Luca, Corallo Angelo **RICERCATORI** Carlucci Paolo, Elia Gianluca, Gnoni Maria Grazia, Margherita Alessandro, Milanese Marco, Ndou Valentina **RAPPRESENTANTI STUDENTI** Macrì Elisa, D'Agostino Rita, Iacovizzi Pierantonio
Presidente	Prof. Gianpaolo Ghiani
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale mira a preparare un'ingegnere in grado di combinare ed integrare capacità di gestione delle tecnologie di prodotto e di processo con capacità di gestione delle strutture e dei processi organizzativi aziendali, nel contesto della competizione globale. Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale devono: • essere capaci di utilizzare la conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; • conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'Ingegneria Gestionale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; • essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; • essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;

	• essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; • essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati in Ingegneria Gestionale saranno caratterizzati, oltre che dalla conoscenza approfondita dei principi matematici, fisici e chimici alla base dell'ingegneria, dalla comprensione e capacità di utilizzo degli strumenti di gestione e strategia d'impresa nonché da una consapevolezza critica degli ultimi sviluppi nella propria area di specializzazione. Per quanto riguarda gli strumenti di gestione e strategia d'impresa, le conoscenze verteranno su a) elementi di economia ed organizzazione aziendale; b) strategia ed innovazione d'impresa; c) analisi e strategie di marketing; d) comunicazone integrata d'impresa; e) sales management; f) bilancio e finanza d'impresa; g) politiche di sviluppo delle risorse umane; h) gestione dei contratti e delle relazioni sindacali; i) gestione delle operations (acquisti, produzione e qualità dei processi); j) tecnologie di produzione; k) metodologie e strumenti di business intelligence; l) piattaforme tecnologiche abilitanti sistemi di gestione innovativa. Le conoscenze a)-h) saranno assicurate prevalentemente dai corsi di Ingegneria Economico-Gestionale (ING-IND/35), le conoscenze i) dai corsi di Impianti Industriali Meccanici (ING-IND/17) e Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16), le conoscenze j) dai corsi di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16), le conoscenze k) dai corsi di Ricerca Operativa (MAT/09) e Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (ING-INF/05); le conoscenze l) dai corsi di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (ING-INF/05). **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati in Ingegneria Gestionale avranno: • la capacità di risolvere problemi poco noti, definiti in modo incompleto e che presentano specifiche contrastanti;

	• la capacità di formulare e di risolvere problemi in aree nuove ed emergenti della loro area di specializzazione; • la capacità di utilizzare la propria conoscenza e la propria comprensione per concettualizzare modelli, sistemi e processi dell'ingegneria; • la capacità di applicare metodi innovativi nella soluzione dei problemi • la capacità di usare la propria conoscenza e la propria comprensione per progettare soluzioni a problemi poco noti, che magari richiedono il ricorso ad altre discipline; • la capacità di usare la propria creatività per sviluppare idee e metodi nuovi e originali; • la capacità di usare il proprio discernimento di ingegneri per operare in presenza di situazioni complesse, con elevata incertezza tecnica ed ambientale. In particolare, i laureati magistrali in Ingegneria Gestionale saranno in grado, da soli o in collaborazione con altre figure professionali, di: a) contribuire a formulare una strategia d'impresa; b) effettuare una analisi di marketing; c) contribuire a pianificare un piano di comunicazone integrata d'impresa; d) analizzare e redigere un bilancio; e) attuare e/o formulare politiche di sviluppo delle risorse umane; f) gestire le operations (acquisti, produzione e qualità dei processi in ambito ingegneristico industriale); g) contribuire a selezionare e gestire le tecnologie di produzione dell'ingegneria industriale e le piattaforme tecnologiche abilitanti sistemi di gestione innovativa; h) sapere utilizzare metodologie e strumenti quantitativi di business intelligence. Le capacità a)-e) saranno assicurate prevalentemente dai corsi di Ingegneria Economico-Gestionale (ING-IND/35), le capacità f) dai corsi di Impianti Industriali Meccanici (ING-IND/17) e Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16), le capacità g) dai corsi di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16), le capacità h) dai corsi di Ricerca Operativa (MAT/09) e Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (ING-INF/05). **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati saranno in grado di utilizzare metodi appropriati per condurre attività di indagine su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione. I laureati avranno, con particolare riferimento alle attività professionali elencate precedentemente:

	• la capacità di identificare, localizzare e ottenere i dati richiesti; • la capacità di progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli sperimentali; • la capacità di valutare criticamente dati e trarre conclusioni; • la capacità di indagare l'applicazione di tecnologie nuove ed emergenti, dal punto di vista ingegneristico e gestionale. Tali capacità saranno acquisite nella maggior parte degli insegnamenti caratterizzanti nonché in alcuni insegnamenti affini e integrativi (in particolar modo, nei corsi di Ricerca Operativa (MAT/09) e Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (ING-INF/05)). **Abilità comunicative (communication skills)** La maggior parte degli insegnamenti più professionalizzanti (in particolar modo, i corsi di Ingegneria Economico-Gestionale (ING-IND/35), Tecnologie e Sistemi di Lavorazione e Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (ING-INF/05)) richiede la discussione di un progetto svolto in gruppo. Tale modalità di esame fornisce allo studente un'indubbia capacità teorica e pratica di lavoro in gruppo che rappresenta la caratteristica più richiesta oggigiorno dal mondo del lavoro. Inoltre l'abitudine alla discussione pubblica del progetto fornisce allo studente, opportunamente guidato dal docente, la capacità di effettuare presentazioni professionali. Inoltre, la preparazione della tesi di laurea e la successiva discussione rappresenta il punto più alto della formazione e dello sviluppo delle capacità comunicative dello studente che per un congruo periodo di tempo lavora in laboratorio a contatto continuo sia con il docente che con gli altri studenti presenti. Lo sviluppo di capacità comunicative in lingua inglese è incentivato sia attraverso lo studio di libri di testo ed articoli in lingua inglese sia mediante la partecipazione dello studente ai programmi internazionali, quali ERASMUS, e, ove possibile, alla cooperazione di ricerca in ambito internazionale. **Capacità di apprendimento (learning skills)** Uno dei principali obiettivi che il corso di studi si pone riguarda l'acquisizione della capacità di studio autonomo e continuo nella vita professionale futura. Tale capacità sarà sviluppata mediante l'abitudine, acquisita nella maggior parte degli insegnamenti caratterizzanti, affini e integrativi, alla consultazione della

	manualistica, delle banche dati in rete e delle riviste specializzate.
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso imprese manifatturiere, imprese di servizi e pubblica amministrazione per approvvigionamento e gestione dei materiali, organizzazione aziendale e della produzione, organizzazione ed automazione dei sistemi produttivi, logistica, project management e controllo di gestione, analisi di settori industriali, valutazione degli investimenti, marketing industriale. Saranno organizzati, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.
Il corso prepara alle professioni di	Ingegneri industriali e gestionali
Conoscenze richieste per l'accesso	Ai fini dell'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale sono richiesti allo studente due condizioni, entrambe obbligatorie: - **il possesso dei requisiti curriculari;** - **il possesso di una adeguata preparazione individuale.** In particolare, per il possesso dei requisiti curriculari si richiedono conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali di una qualsiasi Laurea triennale in Ingegneria (DM 509/1999 e DM 270/2004) e quindi, senza esclusione, tutti i seguenti requisiti: - **possesso** di Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004 , conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti; - **possesso** di almeno **40 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle Lauree triennali della Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. - **possesso** di almeno **60 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti negli

	ambiti disciplinari delle Lauree triennali della Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento; Un'apposita Commissione valuterà la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, eventualmente, nel caso di percorsi formativi non perfettamente coerenti con i predetti requisiti, un diverso iniziale percorso. E' prevista la immatricolazione **senza verifica dei soli requisiti curriculari** per gli studenti in possesso dei seguenti titoli; - Laurea (triennale secondo DM 509/1999 e DM 270/2004) in Ingegneria conseguita presso l'Università del Salento (Classe 8, 9, e 10 del DM 509/1999 ovvero Classe L-7, L-8 ed L-9 del DM 270/2004).
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Si accede al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale mediante prova obbligatoria al fine della verifica del possesso di una adeguata preparazione individuale. La prova consistente in un colloquio, il cui esito rappresenta requisito indispensabile ai fini della successiva immatricolazione. In esito allo svolgimento della prova, potranno immatricolarsi gli studenti che avranno conseguito l'idoneità. Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'immatricolazione. Le prove di verifica che saranno programmate di anno in anno secondo il calendario approvato in Facoltà e previste in numero non inferiore a tre prove, dovranno in ogni caso essere precedute, per ciascun candidato, dalla verifica di sussistenza dei requisiti curriculari previsti.
Utenza sostenibile	80
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	NO
Modalità per il trasferimento da altri CdS	Verificata la sussistenza dei requisiti curriculari, le domande di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale sono esaminate ed approvate dal Consiglio Didattico, che le valuta sia nel rispetto delle norme contenute nel Bando per l'Immatricolazione, sia in considerazione della documentazione prodotta. Gli studenti che, secondo quanto previsto dalle Norme Generali di Segreteria, presentino domanda di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale, devono allegare alla documentazione richiesta nelle suddette norme anche copia conforme all'originale dei programmi degli esami sostenuti con la specifica indicazione dei Settori Scientifico Disciplinari di appartenenza e dei cfu acquisiti. Il Consiglio Didattico potrà riconoscere totalmente o parzialmente esami sostenuti presso altri Corsi di Laurea Magistrale e richiedere esami integrativi nel rispetto dell'Ordinamento Didattico del Corso di Studio. Gli esami integrativi possono essere sostenuti durante tutti i periodi d'esame stabiliti dal calendario appelli e saranno verbalizzati dal docente con una votazione finale pari alla media ponderata che tenga del voto relativo ai cfu già conseguiti. Altresì è consentito il riconoscimento di crediti residui acquisiti su percorsi formativi equipollenti al Corso di Laurea Magistrale in determinati settori scientifico disciplinari i quali potranno essere convalidati, quali crediti ad autonoma scelta, previa presentazione di un Piano di Studio Individuale. Il Consiglio Didattico può

	delegare l'esame delle domande e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria Gestionale. Gli studenti interessati ad iscriversi mediante trasferimento, che provengono da un CdLM relativo ad ordinamento didattico di cui al DM 270/04, dovranno obbligatoriamente sostenere la prova di verifica, una volta accertata la sussistenza dei requisiti curriculari. Sono esonerati dalla prova gli studenti iscritti presso una Facoltà di Ingegneria di qualsiasi sede universitaria italiana. E' **consentito** il trasferimento agli studenti che provengono da carriere universitarie riferite ad *ordinamenti didattici* antecedenti al DM 270/04, per i quali è previsto: • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e obbligo di sostenere la prova di accertamento della preparazione personale, se non risultano in carriera esami convalidabili, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera; ovvero • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e aver sostenuto almeno un esame convalidabile, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea Magistrale. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria Gestionale, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico del C.d.L.M. in Ingegneria Gestionale. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di iscrizione al II anno e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale. Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, è

	necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad esami di panieri consigliati all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale approvato. Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.
Elenco degli insegnamenti	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici
Gestione Integrata del Business (C.I.) ING-IND/35	Il corso si prefigge di analizzare il mercato dell' energia, a partire dalla definizione del cocktail energetico, proseguendo attraverso la disamina delle tecnologie e per finire alle tipologie contrattuali tra produttore e consumatore, con riferimento alla transizione dal monopolio al mercato libero.
Gestione integrata del business (C.I.) ING-IND/09	Fornire un approccio integrativo all'analisi dell'ambiente interno ed esterno all'impresa, alla comprensione dei fattori chiave del vantaggio competitivo, allo studio delle componenti strategiche ed operative di un modello di business.
Gestione dei Sistemi Industriali	ll corso si propone di fornire allo studente gli strumenti per il dimensionamento di impianti industriali con particolare attenzione alla logistica interna (sistemi di trasporto, magazzini, etc.) ed esterna (sistemi di distribuzione, imballaggi, etc.) in un'ottica integrata all'intero ciclo operativo dell'azienda
Impianti industriali	Il corso mira a fornire le competenze relative alle metodologie ed i criteri per la progettazione di impianti industriali.
Data management	Obiettivo del corso e' la presentazione delle problematiche relative alla gestione dei dati, con particolare riferimento all'accesso, all'analisi e al mining di sorgenti dati. Partendo dai principi fondamentali delle basi di dati, gli argomenti verrano trattati da vari punti di vista, coprendo aspetti teorici, metodologici, tecnologici ed applicativi, con riferimento sia alla situazione esistente, che ad aspetti avanzati in via di sviluppo. Il corso fa esplicito riferimento alle basi di dati relazionali ed ai relativi sistemi di gestione fondati sul linguaggio SQL. Alla fine della prima parte del corso, lo studente avrà acquisito le nozioni riguardanti la progettazione di banche dati relazionali, nonchè quella di sistemi multidimensionali ROLAP (Relational On-Line Analytical Processing). Tecniche di data mining su sistemi ROLAP riguarderanno la seconda parte del corso.
Sviluppo di nuovo prodotto	Il corso mira a fornire agli studenti le competenze per l'utilizzo di robot e manipolatori industriali all'interno dei sistemi di produzione manifatturieri. In particolare il corso si focalizza sugli aspetti di integrazione robot-impianto produttivo, valutando i vantaggi e i campi di applicazione degli stessi. Le tematiche del corso sono affrontate sia tramite lo strumento della simulazione che con la sperimentazione in laboratorio di casi di studio reali.

Tecnologia meccanica	Il corso di Tecnologia Meccanica mira a fornire agli studenti di Ingegneria una visione generale delle problematiche legate alla produzione industriale, con particolare riguardo agli aspetti tecnici relativi alle alternative di fabbricazione (cicli di lavorazione), alla scelta dei materiali degli utensili e delle attrezzature necessarie.
Business Intelligence	I modelli matematici e le metodologie di analisi di business intelligence offrono un solido aiuto per chi deve governare la complessità delle attuali organizzazioni. Muovendo dall'articolazione dei processi decisionali e dal data warehousing, il corso passa a descrivere i metodi di data mining e i modelli di apprendimento inferenziale, per illustrare infine le applicazioni di data mining al marketing relazionale, i modelli per la pianificazione delle reti di vendita, i modelli di ottimizzazione della supply chain e i metodi analitici per la valutazione delle prestazioni.
Innovation Strategy	ll corso si propone di fornire allo studente le conoscenze dei concetti di base dell'innovazione aziendale e dei diversi modelli innovativi. Comprendere la dinamica del ciclo virtuoso apprendimento- conoscenza- innovazione- vantaggio competitivo.
Innovation Management	ll corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base sulle modalità di gestione di un'innovazione e su tecniche di gestione di progetto. ll corso si propone di fornire allo studente.
Modelli e tecniche di internet business	ll corso si propone di fornire allo studente una visione sistemica dei nuovi modelli di Internet Business, dell'impatto di Internet sui modelli di business tradizionali, dei processi, delle piattaforme tecnologiche e degli standard abilitanti le nuove configurazioni del business su Internet. Inoltre, durante il corso saranno presentati e discussi case study per comprendere ed analizzare da vicino le dinamiche e gli effetti dei nuovi modelli di e-Business.
Sistemi flessibili di produzione	Il corso prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici: la comprensione attraverso metodologie formali degli elementi costitutivi di un sistema flessibili di produzione con l'obiettivo di assimilare gli elementi e le capacit? per la descrizione formale di un sistema; le problematiche e la relativa abilità risolutiva i problemi gestionali di medio e breve termine; la capacità di rappresentare e risolvere problemi di programmazione matematica specifici dei sistemi flessibili di produzione; routing e scheduling dei sistemi di trasporto nei sistemi flessibili di produzione.

Gestione del business in ambienti globali	Il corso intende sviluppare, attraverso un approccio fortemente interattivo, project-based e basato sui casi, una visione sistemica della gestione del business in scenari di mercato e industriali aperti, veloci, "densi" e ad elevato livello di diversità. In particolare, le componenti integrate di un "sistema" impresa, quali la configurazione delle risorse, il modello strategico, il sistema dei processi e le determinanti della creazione del valore per "stakeholder" e "shareholder", saranno studiate attraverso l'analisi di approcci teorici di frontiera e di casi aziendali esemplari della gestione di un business in ambienti globalizzati e complessi. Coerentemente a tale macro-obiettivo, il corso intende sviluppare tre specifici obiettivi di apprendimento: a) comprendere criticamente le dinamiche della globalizzazione dei mercati e dei settori: in particolare, lo scopo è quello di esaminare gli effetti della globalizzazione sulla competizione e l'organizzazione del business su scala globale; b) analizzare le diverse componenti del business e la loro evoluzione in risposta alle nuove sfide e complessità manageriali: con un approccio quantitativo ed orientato alla identificazione di alcune grandezze e variabili fondamentali (Break Even Point, Profitti, ROI, Capitale Intellettuale e Market Value, etc.) si analizzerà come la gestione del business in ambienti globali si basa su una ridefinizione dei processi fondamentali e delle determinanti della performance; c) sistematizzare una serie di "lesson learned" e di linee guida per la gestione efficace ed efficiente del business in scenari globali: lo studio del contesto e dei casi reali e l'analisi integrata del business porteranno ad "ibridare" i due aspetti nella identificazione di un roadmap per la concezione, progettazione, implementazione e valutazione di un business in mercati e settori aperti, veloci, "densi" e ad elevato livello di diversità.
**** In riferimento al singolo CFU: N. ore riservate allo studio individuale / N. ore riservate ad attività assistite (es.: 14/11)***	
Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	12
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Gestionale oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo.
Lingue straniere	
CFU previsti	NO
Stage/tirocini	
CFU previsti	6
Modalità di verifica dei risultati	Al tirocinante viene assegnato un tutor universitario. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dalo stesso tutor. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante e redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage. Il parere favorevole del

	tutor universitario costituisce un voto di idoneità (e quindi non è prevista nessuna votazione per l'attività di tirocinio) e dà diritto all'acquisizione dei crediti previsti dal Manifesto degli Studi Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in azienda, vengono assegnati due tutor: uno universitario ed uno interno al soggetto ospitante. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dal tutor aziendale. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante; questa relazione viene trasmessa al tutor universitario il quale redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage.
Obiettivi formativi specifici	Il tirocinio formativo e di orientamento (o stage) è un'attività formativa che consiste nello svolgimento di un breve periodo di lavoro presso un'azienda o un ente esterno convenzionato con l'Università del Salento; esso non è un'esperienza aggiuntiva al curriculum formativo, ma rientra tra le normali attività previste dai piani di studi dei Corsi della Facoltà. Il fine è quello di dare l'opportunità agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso e di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria una esperienza dal carattere pratico; questa esperienza permette allo studente di verificare l'applicazione pratica delle nozioni teoriche acquisite nel proprio percorso formativo e gli dà modo di conoscere un contesto organizzativo aziendale dove sperimentare una specifica attività lavorativa. L'attività dello studente durante il tirocinio consiste nello svolgimento di attività di lavoro all'interno delle strutture messe a disposizione del soggetto ospitante sotto la supervisione di un tutor interno a questo. Tutte le informazioni e le modalità con cui viene svolto lo stage sono disponibili consultando il "Regolamento dei Tirocini Formativi". Il tirocinio può essere svolto presso un ente esterno all'Università oppure, in alternativa, presso una struttura interna alla stessa.
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	12
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella discussione, presso una Commissione formata a norma del Regolamento didattico di Facoltà, di un elaborato che serva a comprovare il possesso delle competenze previste dagli obiettivi formativi assegnati al Corso di Studio. Nel caso di elaborati di gruppo, deve potersi rilevare con chiarezza e puntualità, l'apporto di ciascuno, tanto nella preparazione dell'elaborato quanto nella discussione conclusiva. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce sempre ad un'esperienza significativa che potrà interessare: - una originale attività progettuale; - un approfondimento su un tema di ricerca di base o applicata; - una attività di ricerca sperimentale svolta in laboratori universitari o presso enti esterni. Nella prevista attività, lo studente sarà seguito da un docente che relazionerà in sede d'esame e che è chiamato ad esprimere un giudizio di idoneità.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA GESTIONALE
Classe LM - 31
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Obiettivi formativi specifici	Acquisire la capacità di: - formulare e risolvere, parzialmente in autonomia, problemi complessi inerenti la gestione e/o la progettazione di uno specifico sistema/processo aziendale; - presentare i risultati conseguiti, avvalendosi anche di strumenti infotelematici di supporto.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti.
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

DOCENTI E TUTOR

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA GESTIONALE
Classe LM - 31
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	*Descrizione e SSD insegnamento*	*Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)*	*Requisiti rispetto alle discipline insegnate*	*Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica*
ING-IND/35	ING-IND/35 GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS (C.I.)	CORALLO Angelo	L'esperienza didattica svoltà da Angelo Corallo a partire dal 2001 nell'ambito della Facolta di Ingegneria dell'Università del Salento è stata orientati allo sviluppo di competenze interdisciplinari che analizzino la *business trasformation* integrando le prospettive Economica, Organizzativa e Tecnologica. In particolare i corsi di maggior interesse rispetto al tema della Progettazione Integrata del Business sono: • Sistemi Organizzativi, focalizzato sull'analisi di tipo organizzativo delle imprese e sulla prosepttiva delle piattaform tecnologiche quale variabile organizzativa; • Progettazione dell'Impresa Digitale, focalizzato sullo sviluppo di imprese innovativo in grado di veicolare valore attraverso l'uso innovativo delle variabili tecnologiche ed organizzative. Angelo Corallo è stato inoltre relatore di oltre 50 tesi di Laurea e 4 tesi di dottorato	Il principale interesse scientifico di Angelo Corallo è legato al tema della *business trasformation* quale risultante di processi di innovazione di tipo tecno-organizzativo. La sua attività di ricerca si focalizza sulla relazione fra tecnologia ed organizzazione nel contesto dei processi di innovazione in settori industriali complessi quali l'aerospazio, l'automotive, o il software, con particolare riferimento a: a) modelli organizzativi e piattaforme tecnologie e metodologie a supporto della Internet-worked Enterprise; b) modelli organizzativi, piattaforme tecnologie e metodologie a supporto dello sviluppo nuovo prodotto in contesti industriali complessi; Nell'ambito di questi contesti il candidato ha svolto attività di ricerca e coordianto unità di ricerca in numerosi progetti fiananziati su base competitiva sia su scala nazionale che nell'ambito del VI e VII programma quadro Europeo. Dal 2001, la produzione del candidato consta di 56 lavori scientifici fra monografie internazionali, lavori pubblicati su riviste, monografie e presentati a conferenze internazionali

ING-IND/08	ING-IND/09 GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI (C.I.)	MILANESE Marco	L'Ing. Marco Milanese è ricercatore non confermato in Ingegneria Industriale (ING-IND/08) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica ha riguardato l'insegnamento dei moduli di Gestione dell'ambiente e Diritto dell'ambiente dall'A.A. 2005-06. Egli ha acquisito e maturato conoscenze specifiche nel campo dei sistemi di poligenerazione diffusa ed in applicazioni di fluidodinamica industriale durante il dottorato di ricerca in Sistemi Energetici ed Ambiente, conseguito presso l'Università degli Studi di Lecce nel 2006. Nel 2005 è risultato vincitore di un assegno di ricerca presso il CREA del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento dove ha svolto, fino al 2008, la propria attività di ricerca.	Gli interessi di ricerca dell'Ing. Marco Milanese includono tematiche di termofluidodinamica applicata alle macchine ed ai sistemi industriali, nonché tematiche energetiche ed ambientali. I problemi e i risultati della ricerca sono argomento di lezione e di discussione nell'ambito degli insegnamenti. Sono previste attività di laboratorio dove gli studenti possono osservare ed utilizzare i sistemi sviluppati e le strumentazioni usate. L'attività di ricerca a supporto della didattica si articola, inoltre, attraverso lo svolgimento di tesi di laurea in collaborazione con colleghi dello stesso settore disciplinare e/o di altri gruppi di ricerca, anche internazionali, su argomenti pertinenti alle tematiche delle macchine, della fluidodinamica industriale e della gestione dei sistemi energetici ed ambientali. I risultati dell'attività di ricerca hanno portato a numerosi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale, presentati a conferenze e pubblicati sulle riviste di riferimento del settore.

ING-IND/35	ING-IND/35 INNOVATION STRATEGY	PASSIANTE Giuseppina	L'attività didattica ha riguardato l'insegnamento di corsi relativi a settore ING-IND/35. Sono di seguito riportate le principali attività didattiche svolte negli ultimi anni accademici. In particolare, nell' A.A. 2006-07 è stato docente titolare dei seguenti moduli: "Modelli E Architetture Di E-Business" attivati nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale "Indirizzo Organizzativo", Fondamenti Dell'economia Digitale, Gestione Aziendale Nei Mercati Globali Gestione Dell'innovazione E Dei Progetti attivati nell'ambito del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale. Nell' A.A.. 2007-08 è docente titolare dei seguenti moduli: "Gestione Aziendale Nei Mercati Globali", "Gestione Dell'innovazione E Dei Progetti", "Internet Marketing" nell'ambito del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale. Nell' A.A.. 2008-09 è docente titolare dei seguenti corsi:"Strategia dell'Innovazione" "Gestione dell'Innovazione"", "Internet Marketing" nell'ambito del Corso di Laurea Specialistica/Magistrale in Ingegneria Gestionale.	L'impegno scientifico nel più recente periodo si è focalizzato sul filone di ricerca dell'" Open Networked Business Management" comprendente argomenti di ricerca inerenti i cluster virtuali, gli ecosistemi digitali di business, l'adozione dell'e-Business nelle PMI e nei sistemi territoriali, le "communities of knowledge pratice". Più precisamente le ricerche effettuate si sono incentrate sulle seguenti tematiche: • Metodologie formali di modellazione e di rappresentazione della conoscenza del "business" basate sul linguaggio naturale e sviluppo delle corrispondenti soluzioni informatiche; • Sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative basate su architetture e piattaforme a componenti software distribuiti con elevato grado di granularità in grado di facilitare l'evoluzione di imprese innovative ("extented enterprise "); • Esplorazione delle caratteristiche e delle interrelazioni tra strategie di esplorazione e strategie di valorizzazione di conoscenza nell'"extented enterprise"; • Determinazione del grado in cui queste strategie sono correlate alle strategie di business dell' "extented enterprise".

MAT/09	MAT/09 BUSINESS INTELLIGENCE	GHIANI Gianpaolo	Gianpaolo Ghiani è Professore di I fascia di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona. È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).	L'attività di ricerca del Prof. Ghiani è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici. I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems. Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Resarch and Management Science (INFORMS). E' membro dell'Editorial Board delle riviste internazionali Computers and Operations Research e 4OR.

ING-IND/17	ING-IND/17 GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI	GNONI Maria Grazia	Ricercatore confermato nel settore Impianti Industriali Meccanici	Sviluppo di modelli innovatvi di supply chain managemernt e di gestione della reverse logistics di sistemi complessi
ING-IND/16	ING-IND/16 SVILUPPO DI NUOVO PRODOTTO SISTEMI FLESSIBILI DI PRODUZIONE	GRIECO Antonio	Nel triennio di riferimento 1 Settembre 2005 – 1 Settembre 2008 riferibile agli anni accademici 2005-2006, 2006-2007 e 2007-2008 il prof. Antonio Grieco è stato titolare dei seguenti insegnamenti: Metodi e Modelli di Gestione della Produzione, Sistemi Integrati di Produzione e Modelli di supporto alle Decisioni erogati nel corso di Laurea in Ingegneria Gestionale. E stato nominato supplente, inoltre, dell'insegnamento di Processi di Produzione Robotizzati erogato nel corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'insegnamento di Sistemi di Produzione. E' stato relatore, nel triennio di riferimento, di oltre 50 tesi di laurea in Ingegneria Informatica e in Ingegneria Gestionale.	La produzione industriale è l'insieme delle attività relative alla trasformazione di materie prime, energie ed informazioni, in beni di consumo. Ogni trasformazione per essere compiuta richiede una tecnologia. La produzione di un prodotto complesso richiede un insieme correlato e finalizzato di processi che costituisce un sistema di produzione. Lo studio e l'analisi dei sistemi integrati di produzione che coinvolgono problematiche relative allo sviluppo del prodotto, alla progettazione del ciclo di produzione e all'ottimizzazione del sistema produttivo è uno dei due contesti di riferimenti della ricerca a supporto della didattica dell'insegnamento. L'ambito della ottimizzazione dei flussi produttivi interni ed esterni ai sistemi integrati di produzione è il secondo ambito di riferimento per la ricerca. L'attività di ricerca è fortemente correlata ad una significativa applicazione in contesti reali dei risultati della ricerca.

ING-IND/35	ING-IND/35 MODELLI E TECNICHE DI INTERNET BUSINESS	ELIA Gianluca	Il corso beneficia dell'approccio interdisciplinare riveniente da due aspetti complementari: • le altre esperienze didattiche effettuate nei corsi di Fondamenti dell'Economia Digitale, Sistemi di Controllo di Gestione, Strategia e Controllo di Gestione, Strategie Competitive, Strumenti di Knowledge Management; • le esperienze e le competenze maturate all'interno di progetti realizzati con partner accademici ed industriali, nazionali ed internazionali, finalizzati alla realizzazione di Virtual Learning Community, Collaborative Working Environment, Knowledge Management System, Social Computing Space.	Pubblicazione di articoli scientifici, design/implementazione/sperimentazione di piattaforme metodologiche e tecnologiche sui seguenti temi di ricerca interdisciplinare caratterizzanti il filone "Learning, Innovation and Value Network": • L'organizzazione come una "Learning Organization": modelli di Knowledge Creation e processi di Organizational Learning; • I modelli organizzativi e gli approcci strategici per il Knowledge Management; • Le tecniche e gli strumenti di Social Computing e Social Network Analysis; • I nuovi approcci allo sviluppo di competenze, al Management Education ed al Corporate Learning; • I sistemi e le piattaforme tecnologiche innovative abilitanti il Knowledge Management e l'e(Enhanced)-Learning; • L'integrazione del Knowledge Management con il Business Process Reengineering; • I linguaggi, le tecniche e gli strumenti per il Knowledge Modelling e l'Ontology Engineering abilitanti applicazioni prototipali del Semantic Web.

ING-IND/16	ING-IND/16 TECNOLOGIA MECCANICA	ANGLANI Alfredo	1975 Esercitatore con assegni della cattedra di Tecnologia Meccanica. 1979/80 Professor dell'insegnamento "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica"; 1983/84 Professore Incaricato di Tecnologie Meccaniche c/o Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bari; 1993 28 ottobre - Professore Associato Confermato nel settore SSD ING IND 16 – Facoltà di Ingegneria - Università di Lecce; 1999 - 1 novembre- Professore Straordinario nel settore SSD ING IND 16 – Facoltà di Ingegneria - Università di Lecce dal 2001 – 1 novembre – Professore Ordinario nel settore SSD ING IND 16 – Facoltà di Ingegneria -Università del salento.	1998/ 2000 e 2000/2002. responsabile scientifico locale PRIN 1998 - 2003 nell'ambito della 488/92 è responsabile scientifico nazionale del progetto P2 del Cluster 19 TIBS – Tecnologie Innovative per Beni Strumentali e responsabile di attività nell'ambito del Cluster 26 Materiali Innovativi; 2002 - 2005 responsabile nazionale del progetto FIRB dal titolo: Architetture e tecnologie informatiche per lo sviluppo ed evoluzione open-source per la simulazione a componenti distribuiti, orientate al settore manifatturiero. Sedi coinvolte: Lecce, Cosenza, Milano Politecnico, Università dell'Insubria Responsabile scientifico dei seguenti progetti di Ricerca Industriale : 2000-Progetto Sipa - Consorzio Fru.la.it-Fondi strutturali Enea 2005/8-I.T.Idro innovazione tecnologica dell'idroformatura di lamiere piane (Progetto di Ricerca Industriale 297) Con Stamec Spa 2006/10- Net.P.P. – Sviluppo del Network Part Program e sua introduzione nella lavorazione di parti prismatiche mediante asportazione di truciolo 2006/2009-"Sistemi di sviluppo ed ottimizzazione del processo di stampaggio di componenti aeronautici in leghe di alluminio e materiali innovativi" Bando Por regione Puglia Progetto Strategico 2007/9-DEMETRA ARM : Sviluppo braccio robotica per applicazioni agricole - Progetto esplorativo 2006/8 -S.I.T.I. - Sicurezza in Tunnel Intelligente-Consorzio Train -IN.VI.A. - INtegrazione VIrtuale del Sistema dell'Autotrasporto-Consorzio Train -STRAL - Sistema di Trasbordo Laterale Container-Consorzio Train 2007/9 - Metodologie e Tecnologie abilitanti

ING-IND/35	ING-IND/35 GESTIONE DEL BUSINESS IN AMBIENTI GLOBALI	NDOU VALENTINA	- comprendere le dinamiche della globalizzazione di mercati e settori e gli effetti sulla competizione e l'organizzazione del business; - analizzare le determinanti della creazione del valore finanziario e per gli stakeholder dell'impresa, con un approccio quantitativo orientato all'identificazione delle variabili fondamentali: - acquisire una visione sistemica della gestione di un business in scenari di mercato e industriali aperti, veloci, integrati e ad elevato livello di diversità.	Ricerca su: • Competitività globale delle PMI; • Nuovi modelli di business per le imprese • Networking e cluster per la competitività dei territori; • Ict based marketing Open Innovation e Web Based Models

Docenti di riferimento	
Passiente Giuseppina, Ghiani Gianpaolo, Corallo Angelo, Carlucci Paolo, Nucci Francesco, Elia Gianluca, Milanese Marco, Margherita Alessandro	
Tutor	
Docenti	Passiente Giuseppina, Ghiani Gianpaolo, Corallo Angelo, Carlucci Paolo, , Nucci Francesco, Elia Gianluca, Milanese Marco, Margherita Alessandro
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI
Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)
La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA INFORMATICA
Classe LM-32
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	INGEGNERIA
Classe	LM-32
Nome del CdS	INGEGNERIA INFORMATICA
Sede didattica	LECCE
Consiglio didattico CdS (composizione)	**DOCENTI I FASCIA** Aloisio Giovanni, Ghiani Gianpaolo, Leaci Antonio, Pallara Diego, Ricci Giuseppe. **DOCENTI II FASCIA** Baschirotto Andrea, Bochichio Mario, De Vittorio Massimo, Mainetti Luca, Panareo Marco, Tarricone Luciano, Tommasi Francesco. **RICERCATORI** Anni Marco, Bandiera Francesco, Cafagna Donato, Cafaro Massimo, Cataldo Andrea, Catarinucci Luca, Ciccarese Giovanni, D'Amico Stefano, Donateo Teresa, Epicoco Italo, Guerriero Emanuela, Indiveri Giovanni, Lay-Ekuakille Aimè, Longo Antonella, Mongelli Antonio, Notarstefano Giuseppe, Paiano Roberto, Parlangeli Gianfranco, Patrono Luigi, Perrone Lorenzo, Ricciato Fabio, Visconti Paolo. **RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI** De Pascalis Mattia, De Ronzi Alberto, Iaia Giuseppe, Hoxhaj Megi, Mataj Taulant, Romano Annalisa, Vecchio Antonio, Zilli Elisabetta
Presidente	Prof. Giuseppe Ricci
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica mira ad approfondire i diversi ambiti applicativi dell'Ingegneria Informatica. In tale contesto, viene garantito l'approfondimento delle problematiche di ricerca nei seguenti settori: - Reti di Calcolatori; - Applicazioni software ed i Sistemi Informativi;

	- Calcolo ad alte prestazioni; - Automazione. Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica saranno in grado di: - utilizzare la conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; - conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria informatica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; - ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; - progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; - essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; - essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati dovranno possedere conoscenze e capacità di comprensione in relazione a problematiche specialistiche dell'Ingegneria Informatica, rafforzando ed estendendo le capacità acquisite alla fine del primo ciclo di Laurea. Il laureato avrà acquisito quindi competenze teoriche e operative specifiche che garantiranno conoscenze significative dell'Ingegneria Informatica e dell'evoluzione tecnologica del settore, affrontando insegnamenti afferenti ai settori di Automatica, Sistemi di elaborazione delle informazioni, Ricerca operativa, Campi elettromagnetici, Telecomunicazioni. In particolare il laureato in Ingegneria Informatica avrà acquisito competenze approfondite di gestione e progettazione di: - sistemi di calcolo ad elevate prestazioni e loro impiego per la soluzione di problemi complessi; - reti telematiche complesse a supporto dell'acquisizione e del trasporto delle informazioni, semplici e multimediali, attraverso l'applicazione di metodi di modellazione; - sistemi software complessi, operando attraverso le conoscenze acquisite sulle metodologie di computer graphics e sullo studio di algoritmi complessi che sfruttano il calcolo ad elevate prestazioni. Con particolare riferimento alle attività formative di cui sopra, tali abilità saranno conseguite mediante la frequenza alle lezioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegata; la verifica del conseguimento sarà effettuata mediante lo svolgimento di esercitazioni o progetti su argomenti specifici, oltre che attraverso gli esami di profitto. Il livello di approfondimento comporta anche l'utilizzo di libri di testo ed articoli scientifici in lingua inglese, dedicati al settore dell'ingegneria informatica. Al conseguimento di dette abilità concorreranno anche gli interventi di esperti su tematiche specifiche dei settori caratterizzanti e le testimonianze di professionisti qualificati. Infine, tali abilità saranno sviluppate nella fase dedicata alla prova finale, in cui di norma, saranno trattati argomenti di ricerca, che potranno essere anche oggetto di

	pubblicazioni scientifiche. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati magistrali saranno in grado di analizzare problematiche anche complesse riguardanti tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi grazie alla conoscenza specifica delle funzionalità delle moderne strumentazioni. Inoltre la preparazione acquisita consentirà sia di utilizzare al meglio le metodiche più recenti sviluppate nel settore dell'Ingegneria Informatica sia di progettare soluzioni per problemi poco noti che possano richiedere la collaborazione con ingegneri specialisti di settori anche diversi. Tali capacità sono attese dallo studio approfondito su testi e riviste specializzate del settore e dall'impronta progettuale, tipica della figura dell'ingegnere, su cui si fonda la metodologia di insegnamento che si vuole impartire in questo corso, attraverso discipline che studiano ad esempio l'Ingegneria del Software, il Calcolo ad Elevate Prestazioni, Sistemi Informativi, Algoritmi Paralleli Modellazione di Reti e Protocolli, Computer Graphics, Metodi di Supporto alle Decisioni, Controllo Ottimo, Dinamica e Controllo di Robot, Tecniche Avanzate di Controllo, Tecniche di Elaborazione delle Immagini ecc.. I laureati avranno acquisito le capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale in cui esse opereranno. In particolare i laureati in Ingegneria Informatica avranno la capacità di: - formulare e di risolvere problemi in aree nuove ed emergenti; - utilizzare la propria conoscenza e la propria comprensione per concettualizzare modelli, sistemi e processi dell'ingegneria; - applicare metodi innovativi nella soluzione dei problemi; - utilizzare la propria conoscenza e la propria comprensione per progettare soluzioni a problemi poco noti, che magari richiedono il ricorso ad altre discipline; - utilizzare la propria creatività per sviluppare idee e metodi nuovi e originali; - utilizzare il proprio discernimento per operare in presenza di situazioni complesse, con elevata incertezza tecnica ed ambientale. Gli strumenti didattici con cui tali capacità saranno conseguite e verificate consistono fondamentalmente in esercitazioni in aula ed attività di laboratorio (progettuale e sperimentale). A tali capacità contribuiscono prevalentemente le attività formative caratterizzanti e in misura minore anche i settori affini ed integrativi inseriti nell'ordinamento. **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati saranno in grado di utilizzare metodi appropriati per condurre attività di indagine su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione.

	Gli strumenti didattici con cui tale capacità sarà conseguita e verificata consisteranno anche nell'assegnare, durante il percorso formativo, elaborazioni da svolgere singolarmente, che richiedono la necessità di integrare le conoscenze, sviluppare indagini articolate, comparare criticamente soluzioni, interpretare i risultati anche alla luce di futuri sviluppi inerenti le problematiche da risolvere. La formazione multidisciplinare consentirà all'ingegnere magistrale di affrontare le diverse tematiche ingegneristiche con metodo ed efficacia indipendentemente dalla complessità derivante da un quadro di assieme eventualmente affetto da incertezza e/o conoscenza limitata. La sua preparazione inoltre gli consentirà di individuare soluzioni progettuali e tecnologiche sia in termini tecnici che economici analizzandone con professionalità i punti di forza e di debolezza. I laureati avranno la capacità di: - identificare, localizzare e ottenere i dati richiesti; - progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli sperimentali; - valutare criticamente dati e trarre conclusioni; - indagare l'applicazione di tecnologie nuove ed emergenti nel proprio settore di specializzazione nel campo dell'ingegneria informatica. Tutte le capacità derivano dalle attività formative caratterizzanti rafforzate da un contributo di quelle affini ed integrative. **Abilità comunicative (communication skills)** La maggior parte degli insegnamenti più professionalizzanti richiedono la discussione di un progetto svolto in gruppo. Tale modalità di esame, fornisce allo studente un'indubbia capacità di relazionarsi con i componenti del gruppo di lavoro, caratteristica questa di fondamentale interesse per le aziende. Inoltre l'abitudine alla discussione pubblica del progetto fornisce allo studente, opportunamente guidato dal docente, la capacità di effettuare presentazioni professionali. Inoltre, la preparazione della tesi di laurea e la successiva discussione rappresenta il punto più alto della formazione e dello sviluppo delle capacità comunicative dello studente che per un congruo periodo di tempo lavora in laboratorio a contatto continuo sia con il docente che con gli altri studenti presenti. Naturalmente la comunicazione è sviluppata anche in lingua Inglese favorendo la partecipazione dello studente ai programmi Internazionali, quali ERASMUS, e, ove possibile, alla cooperazione di ricerca in ambito internazionale. **Capacità di apprendimento (learning skills)** L'abitudine acquisita nella consultazione della manualistica (generale e/o specifica utilizzata nello studio delle diverse discipline ingegneristiche), delle riviste specializzate e delle fonti bibliografiche presenti su banche dati in rete (o nelle biblioteche specializzate), dovrà instaurare negli Ingegneri Informatici la cultura dello studio individuale, attraverso il quale dovranno essere in grado di mantenere aggiornato il livello delle conoscenze e delle competenze acquisite attraverso specifici settori inseriti nelle attività caratterizzanti, necessarie alla risoluzioni di problemi anche poco noti. La presenza di contenuti di formazione fortemente orientati alla multidisciplinarietà favorirà inoltre gli studenti magistrali nell'apprendimento delle specifiche

	materie che caratterizzano i diversi ambiti dell'ingegneria Informatica. L'organizzazione della didattica, dando rilievo alle ore di lavoro personale, consentirà allo studente di migliorare la propria capacità di apprendimento. L' impostazione della didattica, che per diversi insegnamenti richiederà lo sviluppo di elaborati, con revisioni periodiche, e partecipazione a laboratori, favorirà l'auto-apprendimento. Tale capacità sarà conseguita anche, a livello individuale, con la preparazione della prova finale e la stesura della tesi di laurea, per la quale si riserva, infatti, un numero adeguato di CFU. La capacità di apprendimento, visti i settori inseriti nell'ordinamento, sarà adeguata a poter intraprendere studi successivi di specializzazione (master, dottorato).
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	I laureati potranno svolgere attività professionale nelle industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; nelle industrie per l'automazione e la robotica; nelle imprese operanti nell'area dei servizi informativi e delle reti di calcolatori; alle imprese di servizi informatici per la Pubblica Amministrazione.
Il corso prepara alle professioni di	Specialisti nella ricerca informatica di base - (2.1.1.4.1) Analisti e progettisti di software applicativi e di sistema - (2.1.1.4.2) Analisti di sistema - (2.1.1.4.3) Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.4.5)
Conoscenze richieste per l'accesso	Ai fini dell'accesso al Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Informatica sono richieste allo studente due condizioni, entrambe obbligatorie: **- il possesso dei requisiti curriculari** **- il possesso di adeguata preparazione individuale** In particolare, per il possesso dei requisiti curriculari si richiedono conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali della Laurea triennale - Classe Ingegneria dell'Informazione (Classe 9 del DM 509/1999 e Classe L-8 del DM 270/2004) e quindi , senza esclusione, tutti i seguenti requisiti: - **possesso** di Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004 , conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti; - **possesso** di almeno **40 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria dell'Informazione; - **possesso** di almeno **60 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea,

	Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti degli ambiti delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria dell'Informazione. Un'apposita Commissione valuterà la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, eventualmente, nel caso di percorsi formativi non perfettamente coerenti con i predetti requisiti, un diverso iniziale percorso. E' prevista la immatricolazione **senza verifica dei soli requisiti curriculari** per gli studenti in possesso dei seguenti titoli: - Laurea (triennale secondo DM 509/1999 e DM 270/2004) in Ingegneria afferente alla Classe Ingegneria dell'Informazione conseguita presso l'Università del Salento (Classe 9 del 509/1999 ovvero Classe L-8 del DM 270/2004).
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Si accede al Corso Magistrale in Ingegneria Informatica mediante prova obbligatoria al fine della verifica del possesso di una adeguata preparazione individuale. La prova consiste in un colloquio, il cui esito rappresenta requisito indispensabile ai fini della successiva immatricolazione. In esito allo svolgimento della prova, potranno immatricolarsi gli studenti che avranno conseguito l'idoneità. Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'immatricolazione. Le prove di verifica, che saranno programmate di anno in anno secondo il calendario approvato in Facoltà e previste in numero non inferiore a tre prove, dovranno in ogni caso essere precedute, per ciascun candidato, dalla verifica di sussistenza dei requisiti curriculari previsti.
Utenza sostenibile	80
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	NO
Modalità per il trasferimento da altri CdS	Verificata la sussistenza dei requisiti curriculari, le domande di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale sono esaminate ed approvate dal Consiglio Didattico, che le valuta sia nel rispetto delle norme contenute nel Bando per l'Immatricolazione, sia in considerazione della documentazione prodotta. Gli studenti che, secondo quanto previsto dalle Norme Generali di Segreteria, presentino domanda di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale, devono allegare alla documentazione richiesta nelle suddette norme anche copia conforme all'originale dei programmi degli esami sostenuti con la specifica indicazione dei Settori Scientifico Disciplinari di appartenenza e dei cfu acquisiti. Il Consiglio Didattico potrà riconoscere totalmente o parzialmente esami sostenuti presso altri Corsi di Laurea Magistrale e richiedere esami integrativi nel rispetto dell'Ordinamento Didattico del Corso di Studio. Gli esami integrativi possono essere sostenuti durante tutti i periodi d'esame stabiliti dal calendario appelli e saranno verbalizzati dal docente con una votazione finale pari alla media ponderata che tenga del voto relativo ai cfu già conseguiti

	Altresì è consentito il riconoscimento di crediti residui acquisiti su percorsi formativi equipollenti al Corso di Laurea Magistrale in determinati settori scientifico disciplinari i quali potranno essere convalidati, quali crediti ad autonoma scelta, previa presentazione di un Piano di Studio Individuale. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame delle domande e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione. Gli studenti interessati ad iscriversi mediante trasferimento, che provengono da un CdLM relativo ad ordinamento didattico di cui al DM 270/04, dovranno obbligatoriamente sostenere la prova di verifica, una volta accertata la sussistenza dei requisiti curriculari. Sono esonerati dalla prova gli studenti iscritti presso una Facoltà di Ingegneria di qualsiasi sede universitaria italiana. E' **consentito** il trasferimento agli studenti che provengono da carriere universitarie riferite ad *ordinamenti didattici* antecedenti al DM 270/04, per i quali è previsto: • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e obbligo di sostenere la prova di accertamento della preparazione personale, se non risultano in carriera esami convalidabili, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera; ovvero • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e aver sostenuto almeno un esame convalidabile, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO

Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea Magistrale. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta

	considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di successiva iscrizione al II anno e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale. Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad esami di panieri consigliati all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica approvato. Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA INFORMATICA

Elenco degli insegnamenti

Denominazione	*Obiettivi formativi specifici*
I ANNO	
Ingegneria del Software	L'obiettivo principale del corso è approfondire le moderne tecniche di progettazione e sviluppo di sistemi software interattivi, in particolare affrontando i metodi e gli strumenti di convalida e verifica del software, i metodi "agili" di produzione del software ed i pattern di design. I concetti appresi durante le lezioni frontali verranno sperimentati con lo svolgimento di un progetto software articolato, durante il quale potranno essere prodotti prototipi di architetture orientate ai servizi e multi dispositivo.
Elaborazione delle Immagini	Il corso fornisce gli elementi essenziali per la progettazione e lo sviluppo di un sistema di riconoscimento automatico di oggetti del mondo reale denominati tipicamente pattern. Lo scopo è quello di costruire un sistema di riconoscimento di pattern che sono percepiti mediante l'uso di qualsiasi apparato sensoriale. In particolare, verrà considerato un sistema di visione artificiale, e quindi, introdotti algoritmi di elaborazione delle immagini per risolvere problemi di riconoscimento del mondo reale negli ambiti più svariati quali: la videosorveglianza, demotica, robotica, biometria, telerilevamento, medico ed industriale ecc. Il corso prevede lo svolgimento di lezioni ed esercitazioni numeriche in aula.

Metodi di supporto alle decisioni	Il corso intende presentare le più diffuse metodologie di supporto alla decisioni nell'ambito della progettazione e della gestione di sistemi complessi.
Advanced Control Techniques	Il corso (in inglese) "Advanced control techniques" mira a fornire metodologie di livello avanzato per il controllo di sistemi dinamici complessi. In particolare il corso si propone un triplice obiettivo. Primo, fornire le principali metodologie per lo sviluppo di alcune classi di modelli dinamici, in particolare di veicoli. Secondo, fornire tecniche avanzate di controllo non lineare e di ottimizzazione per l'esplorazione dinamica di sistemi non lineari. Terzo, fornire metodologie di controllo e ottimizzazione per lo studio di sistemi multi-agente cooperanti. OBJECTIVES The course "Advanced Control Techniques" aims at providing advanced methodologies to control complex dinamical systems. In particular the coruse has three main objectives. First, provide the main methodologies to develop suitable classes of dynamical models, mainly vehicles. Second, provide advanced nonlinear control and optimization techniques to explore the dynamic capabilities of nonlinear systems. Third, provide control and optimization methodologies to study multi-agent cooperative systems.
Programmazione di sistema e di rete	L'obiettivo del corso è avviare alla conoscenza della programmazione di sistema e di rete nel caso di un sistema operativo reale. Il sistema operativo prescelto - per il ruolo centrale che ha svolto e svolge tuttora nello sviluppo di Internet - è UNIX, nelle sue varianti Linux e FreeBSD (MacOS X): di esse sono discusse affinità e peculiarità dal punto di vista della programmazione di sistema. Del sistema UNIX viene illustrata gran parte delle API di sistema (le "System Calls") e di quelle dedicate alla scrittura di applicazioni di rete. Sempre privilegiando un approccio pratico (durante lo svolgimento delle lezioni gli studenti hanno accesso a delle macchine UNIX sulle quali sono invitati a verificare di persona quanto spiegato), ogni System Call (o gruppo di System Call) è analizzata con il ricorso ad esempi di programmazione.

II ANNO	
Basi di Dati	Il corso mira ad approfondire temi avanzati della progettazione e realizzazione delle basi di dati relazionali e a presentare la progettazione e realizzazione di data warehouse. Inoltre il corso intende introdurre concetti relativi alle progettazione e realizzazione di sistemi basati su dati semi-strutturati o non strutturati, che abilitino la navigazione e la ricerca in architetture informative complesse"
Algoritmi paralleli	Il corso fornisce una moderna introduzione al calcolo parallelo ed un approccio pratico alla programmazione di applicazioni parallele. In particolare, durante il corso vengono affrontati i seguenti argomenti: transizione dal calcolo sequenziale al calcolo parallelo, architetture parallele, progettazione, analisi, implementazione e benchmark di algoritmi paralleli. Gli esempi svolti dimostrano come sviluppare applicazioni parallele che verranno eseguite in modo efficiente sulle architetture parallele contemporanee.
Tecnologie di rete	Il corso propone lo studio di alcuni aspetti fondamentali del funzionamento delle moderne reti di calcolatori, quali il controllo del traffico e la qualità del servizio, il supporto delle comunicazioni wireless ed in mobilità, la sicurezza. Lo studio comprende l'analisi delle tecnologie di rete che rappresentano lo stato dell'arte sulle tematiche affrontate ed una metodologia di progettazione delle reti supportata da casi di studio che mostrano come adottare le tecnologie più appropriate a seconda dei contesti operativi.
Stima e controllo multivariabile	Il corso fornisce gli strumenti matematici per l'analisi di sistemi dinamici MIMO e successivamente si concentra sulle tecniche consolidate di progetto di sistemi di controllo e di stimatori in ambito multivariabile.
Calcolo ad alte prestazioni	Il corso mira all'acquisizione di conoscenze avanzate su metodologie e strumenti per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni di calcolo parallelo; acquisizione di competenze specifiche sullo sviluppo di modelli per l'analisi delle prestazioni di algoritmi paralleli, utilizzando diversi casi di studio su sistemi di calcolo parallelo reali (quali l'HP XC 6000 in ambiente MPI).
Ulteriori conoscenze Lingua Inglese	Il corso si propone di fornire allo studente le capacità comunicative di livello B2 con particolare riguardo al inglese usato nel mondo del lavoro.
Robotica	Il corso mira a fornire le conoscenze di base per la modellistica, l'analisi e la sintesi per sistemi di controllo del moto di robot industriali e di servizio.

Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	**9**
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti eventualmente attivati nell'ambito di panieri di esami ad autonoma scelta all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica approvato. Si consiglia, inoltre, la scelta di insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Informatica oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.
Lingue straniere	
CFU previsti	3
Modalità di verifica della conoscenza	L'esame è scritto e consiste in una prova di comprensione orale, test a risposte multiple, produzione scritta, e un cloze test.
Obiettivi formativi specifici	Capacità comunicative al livello B2 con particolare riguardo al inglese usato nel mondo del lavoro.
Stage/tirocini	
CFU previsti	3
Modalità di verifica dei risultati	Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in un laboratorio della Facoltà viene assegnato un tutor universitario. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dallo stesso tutor. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante e redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage. Il parere favorevole del tutor universitario costituisce un voto di idoneità (e quindi non è prevista nessuna votazione per l'attività di tirocinio) e dà diritto all'acquisizione dei crediti previsti dal Manifesto degli Studi Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in azienda, vengono assegnati due tutor: uno universitario ed uno interno al soggetto ospitante. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dal tutor aziendale. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante; questa relazione viene trasmessa al tutor universitario il quale redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage.
Obiettivi formativi specifici	Il tirocinio formativo e di orientamento (o stage) è un'attività formativa che consiste nello svolgimento di un breve periodo di lavoro presso un'azienda o un ente esterno convenzionato con l'Università del Salento; esso non è un'esperienza aggiuntiva al curriculum formativo, ma rientra tra le normali attività previste dai piani di

	studi dei Corsi della Facoltà. Il fine è quello di dare l'opportunità agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria una esperienza di carattere pratico; questa esperienza permette allo studente di verificare l'applicazione pratica delle nozioni teoriche acquisite nel proprio percorso formativo e gli dà modo di conoscere un contesto organizzativo aziendale dove sperimentare una specifica attività lavorativa. L'attività dello studente durante il tirocinio consiste nello svolgimento di attività di lavoro all'interno delle strutture messe a disposizione del soggetto ospitante sotto la supervisione di un tutor interno a questo. Tutte le informazioni e le modalità con cui viene svolto lo stage sono disponibili consultando il "Regolamento dei Tirocini Formativi". Il tirocinio può essere svolto presso un ente esterno all'Università oppure, in alternativa, presso una struttura interna alla stessa.
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	12
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella discussione, presso una Commissione formata a norma del Regolamento didattico di Facoltà, di un elaborato che serva a comprovare il possesso delle competenze previste dagli obiettivi formativi assegnati al Corso di Studio. Nel caso di elaborati di gruppo, deve potersi rilevare con chiarezza e puntualità, l'apporto di ciascuno, tanto nella preparazione dell'elaborato quanto nella discussione conclusiva. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce sempre ad un'esperienza significativa che potrà interessare: - una originale attività progettuale; - un approfondimento su un tema di ricerca di base o applicata; - una attività di ricerca sperimentale svolta in laboratori universitari o presso enti esterni. nella prevista attività, lo studente sarà seguito da un docente che relazionerà in sede d'esame e che è chiamato ad esprimere un giudizio di idoneità.
Obiettivi formativi specifici	Acquisire la capacità, in parziale autonomia, di risolvere problemi complessi riguardanti la gestione e/o la progettazione di uno specifico sistema/processo di interesse per il settore informatico. Acquisire ed affinare le capacità comunicative necessarie a presentare, a interlocutori specialisti, i risultati del lavoro svolto, avvalendosi anche di strumenti informatici.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti.
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. Gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

DOCENTI E TUTOR

DOCENTI E TUTOR
Docenti del corso di studio

SSD appartenenza	*SSD e denominazione insegnamento*	*Nominativo (DDMM 16/03/07 – Art. 1, c. 9)*	*Requisiti rispetto alle discipline insegnate*	*Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica*
ING-INF/05	ING-INF/05 Ingegneria del Software	MAINETTI LUCA	*MAINETTI Luca è professore associato di Ingegneria del Software e Informatica Grafica al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab – Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unisalento.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab – ID-Automation Lab (www.idalab.unisalento.it). E' membro del Comitato Scientifico del CRIT – Centro di Ricerca sull'Internet of Things (www.crit.unisalento.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e allo sviluppo dei servizi informatici. Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e Human Computer Interaction e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM.*	*Le principali attività di ricerca a supporto della didattica riguardano: la migrazione strutturata di applicazioni legacy verso l'open source, le metodologie e tecnologie innovative per l'integrazione di sistemi informativi (business driven integration), le architetture multicanale orientate ai servizi, le applicazioni multicanale delle tecniche di auto-identificazione, le estensioni semantiche dei sistemi informativi, le metodologie e tecnologie della grafica tridimensionale collaborativa.*

MAT/09	MAT/09 Metodi di supporto alle decisioni	GHIANI GIANPAOLO	Gianpaolo Ghiani è Professore di I fascia di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento . Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona. È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).	*L'attività di ricerca del Prof. Ghiani è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.* *I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.* *Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Resarch and Management Science (INFORMS).* *E' membro dell'Editorial Board delle riviste internazionali Computers and Operations Research e 4OR.*

ING-INF/04	ING-INF/04 Advanced Control Techniques	NOTARSTEFANO GIUSEPPE	*Giuseppe Notarstefano è ricercatore nel settore Automatica (ING-INF/04) presso l'Università di Lecce da Febbraio 2007. Ha conseguito la Laurea "summa cum laude" presso l'Università di Pisa nel 2003 e il Dottorato di Ricerca in Automatica e Ricerca Operativa presso l'Università di Padova nel 2007. È stato "visiting student" presso la University of California at Santa Barbara da Marzo a Settembre 2005 e presso la University of Colorado at Boulder da Aprile a Maggio 2006. È attualmente coinvolto nei progetti di ricerca europei "CHAT" (FP7), come responsabile scientifico per l'Università di Lecce, e "CO^{3}AUVs" (FP7). È impegnato in diverse collaborazioni industriali con aziende attive nello studio della dinamica e nella simulazione e controllo di veicoli. I suoi principali interessi di ricerca riguardano: controllo e ottimizzazione di sistemi non lineari con applicazione al controllo di veicoli (in particolare aerei), controllo e ottimizzazione distribuita in sistemi multi-agente. È stato inoltre responsabile dei corsi di "Controllo Ottimo", "Identificazione e Analisi dei Dati" e "Fondamenti di Automatica".*	*Gli interessi di ricerca dell'Ing. Notarstefano includono lo studio della dinamica, l'ottimizzazione di traiettorie e il controllo di sistemi non lineari (in particolare veicoli) e il controllo coordinato di sistemi multi-agente. Più in dettaglio, oggetto di studio è lo sviluppo di famiglie di modelli dinamici di diversa complessità che catturino i principali effetti dinamici dei sistemi oggetto di studio. Tali modelli sono poi utilizzati per esplorare le traiettorie del sustema mediante tecniche avanzate di controllo ottimo non lineare. L'esplorazione e l'ottimizzazione delle traiettorie consente di esplorare le capacità di manovra (anche ad elevate prestazioni) dei sistemi stessi. Un ulteriore settore di interesse riguarda lo studio di tecniche di controllo e ottimizzazione ditribuite per la coordinazione di sistemi multi-agente (e.g. robot mobili o sensori). Progetti di ricerca, collaborazioni industriali e attività di tesi sono in corso su tali temi di ricerca che hanno portato a diverse pubblicazioni di carattere*

ING-INF/05	ING-INF/05 Programmazione di sistema e di rete	TOMMASI FRANCESCO	*Francesco Tommasi è professore associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, nella quale insegna Sistemi Operativi I, II e III. Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca. E' co-autore di oltre 40 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista e atti di convegni nazionali ed internazionali). E' coautore del primo Internet Standard mai firmato da un'università italiana (http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt). E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti. E' il coordinatore del Campus Satellitare delSalento (http://www.campusdelsalento.it).*	*Il Prof. Tommasisvolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare ed è responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS).* Ultime pubblicazioni: 46. F. Tommasi, S. Molendini, E. Scialpi, "Reliable Key Distribution for Secure Multicast by SRDP-Sign", AFIN 2009, First International Conference on Advances in Future Internet, June 18-23, 2009 - Athens/ Vouliagmeni, Greece 45. F. Tommasi, S. Molendini, , E. Scialpi, C.Melle, "A new approach for Hybrid Satellite-Terrestrial Networks: cooperative architecture to relay multicast satellite streams", ICLAN'2008, International Conference on the Latest Advances in Networks, December 10-12, 2008, Toulouse, France 44. F. Tommasi, S. Molendini, , D. Camassa, "An experiment with Globus over a satellite link", 2008 International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems, June 16-18, 2008, Edinburgh, UK

ING-INF/05	ING-INF/05 Basi di Dati	LONGO ANTONELLA	*Laureata nel 1998 in Ingegneria Informatica, ha concluso nel 2004 il dottorato di ricerca in ingegneria dell'informazione con una tesi sulla modellazione concettuale di sistemi Web in organizzazioni complesse. Ha ricoperto diversi incarichi come docente a contratto presso la Facoltà di Economia dell'Università del Lecce per il corso di Informatica Laboratorio e presso la Facoltà di Economia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano nel corso di "Web databases and Technologies". Dal 2001 al 2007 ha effettuato seminari didattici nei corsi di Basi di Dati I e Basi di Dati II presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce. Dal 2008 è ricercatrice presso la Facoltà di Ingegneria nel SSD ING-INF/05, dove ha ricevuto anche l'incarico di supplenza per i corsi di Basi di dati I in Ingegneria dell'Informazione e Basi di dati II in Ingegneria Informatica.*	*Presso l'Università del Salento, Antonella Longo si occupa delle problematiche di ricerca connesse alla service engineering, alla requirement engineering per gli on line services, alla progettazione e realizzazione di sistemi Web di grandi dimensioni per enti pubblici ed aziende (Portale della Ricerca Italiana, Sistema Informativo Web del Comune di Milano, Biglietteria On Line di Trenitalia, …) con particolare riguardo agli aspetti relativi alla progettazione dei dati e all'architettura dell' informazione. I lavori sono pubblicati a conferenze internazionali e riviste nazionali e internazionali.* *Il principale contributo scientifico originale di Antonella Longo riguarda l'estensione della metodologia UWA con i processi di business, con elementi di monitoraggio continuo delle loro prestazioni dei processi (Key Performance Indicators), e con la modellazione concettuale di applicazioni "data intensive" ed "information intensive".*

ING-INF/05	ING-INF/05 Algoritmi paralleli	CAFARO MASSIMO	*Ricercatore confermato dell'Universita' del Salento dal 1 ottobre 2003, e' Laureato in Scienze dell'Informazione presso Università di Salerno ed ha conseguito il dottorato in Informatica presso l'Università di Bari. Ha ricoperto negli anni corsi di insegnamento relativi al settore scientifico disciplinare ING-INF05. Attualmente docente dei corsi di Calcolo Parallelo I per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e di Calcolo Distribuito e Grid Computing per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione dell'Università del Salento. Afferente al dottorato di ricerca in scienze dei cambiamenti climatici. Professore di Ruolo del settore scientifico disciplinare dell'insegnamento previsto dal presente regolamento didattico*	*Svolge attività di ricerca nel settore high performance e distributed computing. L' attività, documentata da numerose pubblicazioni su riviste internazionali provviste di comitato di referees e capitoli di libri a diffusione nazionale ed internazionale, e' focalizzata sia su aspetti teorici che applicative. Particolare attenzione e' rivolta alla progettazione ed implementazione sia di algoritmi paralleli che di software distribuito. Gli ambiti applicativi della ricerca includono diversi contesti quali ad esempio statistica, remote sensing, bioinformatica, iceberg queries, analisi del traffico di rete (streams), market basket analysis in data mining, analisi di web query logs ed applicazioni di nanotecnologie. L'attività scientifica include infine l'organizzazione di workshop internazionali e l'insegnamento in universita' italiane e straniere, e in scuole di dottorato internazionali.*

ING-INF/05	ING-INF/05 TECNOLOGIE DI RETE	CICCARESE GIOVANNI	*Giovanni Ciccarese ha conseguito nel 1989 la Laurea in Ingegneria Elettronica (indirizzo telecomunicazioni) presso il Politecnico di Torino.* *Dal 1989 al 1994 ha collaborato con la Facoltà di Ingegneria di Lecce nei settori del System Management e del Network Management.* *Negli anni 1995 e 1996 , usufruendo di una borsa CNR, ha rafforzato la sua esperienza nei suddetti settori e dal Luglio 1996 a Dicembre 2000 è stato responsabile della rete dati della Facoltà di Ingegneria di Lecce.* *Da Gennaio 2001 è un ricercatore confermato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione (Lecce). Dall'A.A. 1999-2000, egli è stato il docente di Reti di Calcolatori presso la sede del Consorzio Nettuno di Lecce.* *Dall' A.A. 2001-2002, egli è il docente di Reti di Calcolatori I nell'ambito del corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione.* *Dall'A.A. 2004-2005 è il docente del corso di Reti di Calcolatori III nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica.*	*L'attività di ricerca è focalizzata sulle reti di comunicazione mobile (WLAN IEEE 802.11 e WMAN IEEE 802.16, ..) che si integrino con l'Internet terrestre in maniera del tutto trasparente agli utenti finali.* *Le tematiche riguardano:* *- la definizione e l'analisi delle prestazioni di protocolli di comunicazione per reti wireless i quali consentano di controllare e garantire i valori dei parametri di qualità del servizio richiesti dai flussi informativi "multimediali";* *- lo studio di meccanismi avanzati per la gestione dinamica delle risorse;* *- la definizione di tecniche di "interworking" tra reti wireless eterogenee (IEEE802.21);* *- Definizione e studio di protocolli per il supporto delle applicazioni di safety ed entertainment nelle reti di comunicazione veicolare.*

ING-INF/04	ING-INF/04 Stima e controllo multivariabile	PARLANGELI GIANFRANCO	*Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito il titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica indirizzo Automazione Industriale con lode presso l'Università di Pisa nell'A.A. 1997/1998. Ha lavorato come progettista di sistemi di automazione industriale e progettista di impianti elettrici di media e bassa tensione. Dal febbraio 2000 svolge attività di ricerca presso l'Università di Lecce dove ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca nel 2005. I principali interessi di ricerca sono: sistemi di controllo fault tolerant, controllo di sistemi nonsmooth, controllo e supervisione di sistemi multiagente, teoria dei sistemi nell'approccio 'behavior'. Dall'A.A. 2003/2004 ha incarichi di didattica, in particolare è supplente dei corsi di Teoria dei Sistemi, Analisi dei sistemi, Controllo Ottimo, Controlli Automatici, Identificazione dei Modelli e Analisi dei Dati, Fondamenti di Automatica (teledidattico), Controllo dei Processi (teledidattico).*	*- Diagnostica e riconfigurazione del controllo per sistemi soggetti a guasti* *Il guasto di uno o più componenti è inevitabile conseguenza di usura o urti ma può avere importanti ripercussioni economiche e di incolumità del personale. Obiettivo dell'attività di ricerca è sviluppare tecniche innovative per individuare guasti come conseguenza di un comportamento dinamico anomalo e successiva riconfigurazione della legge di controllo in base a tale informazione per il ripristino di specifiche proprietà (ad esempio, stabilità) anche in condizioni di guasto.* *-Rilevamento di agenti malevoli in un team di robot collaborativi* *Nell'ambito dei sistemi dinamici multiagente, è possibile progettare leggi di controllo in retroazione effettuate su informazioni locali (i.e. basata solo sullo stato di agenti vicini) efficaci per l'intero team. Tuttavia, nel caso di presenza di anche solo un agente ingannevole, tutto il team ne verrebbe condizionato. La ricerca in tale ambito è quindi tesa allo sviluppo di algoritmi che permettano l'individuazione di eventuali agenti malevoli e conseguente rimozione dal team.*

ING-INF/05	ING-INF/05 Calcolo ad alte prestazioni	ALOISIO GIOVANNI	*. Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (ING-INF/05) dell'Università del Salento dal 1 Settembre 2003, ha ricoperto negli anni corsi di insegnamento relativi alle Architetture dei Calcolatori ed ai Sistemi di Elaborazione, specializzando i contenuti dei corsi alla progettazione ed all'uso dei sistemi di calcolo sia sequenziali che paralleli. Attualmente docente del corso di Sistemi di Calcolo Parallelo e Distribuito, per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione, e del corso di Calcolo ad Alte Prestazioni per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica dell'Università del Salento. Afferente al dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione dell'Università del Salento. Professore di Ruolo del settore scientifico disciplinare dell'insegnamento previsto dal presente regolamento didattico.*	*L'attività di ricerca è focalizzata sull'uso dei sistemi di calcolo parallelo per la soluzione di problemi di elevata complessità computazionale e documentata da numerose pubblicazioni su riviste internazionali provviste di comitato di referees e capitoli di libri a diffusione nazionale ed internazionale. G. Aloisio ha svolto un ruolo attivo nella nascita e nell'evoluzione del grid computing, in qualità di cofondatore dello European Grid Forum (EGRID), confluito successivamente nel Global Grid Forum (GGF), ora Open Grid Forum (OGF). E' fondatore e Presidente del Consorzio SPACI (Southern Partnership for Advanced Computational Infrastructures), che vede l'Università del Salento, l'Università della Calabria e la Hewlett-Packard Italia coinvolte in attività di R&D nel settore del calcolo avanzato e del grid computing. E' Direttore della Divisione "Calcolo Scientifico e Operazioni" del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC).*

ING-INF/04	ING-INF/04 Robotica	INDIVERI GIOVANNI	Giovanni Indiveri e' Ricercatore Confermato nel settore di Automatica presso la Facoltà di Ingegneria della Università del Salento. Laureatosi in Fisica presso l'Università di Genova nel 1995 ed ottenuto il dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso lo stesso ateneo nel 1999, ha lavorato dal Dicembre 1999 fino al Dicembre 2001 presso l'istituto Fraunhofer Intelligent Autonomous Systems (FhG - AiS) di Bonn (Germania) come ricercatore nel campo della robotica mobile e sottomarina. E' stato supplente del corso di Robotica dall'Anno Accademico 2004-2005 presso la Facoltà di Ingegneria dell'università del Salento. Nell'Anno Accademico 2002-2003 è stato Docente supplente del Corso "Control Theory for Mobile Robots", presso la University of Applied Science Bonn Rhein Sieg (Fachhochschule Bonn Rhein Sieg) a Sankt Augustin, Germania nell'ambito del "International Master Course in Autonomous Systems" del Bonn-Aachen International Center for Information Technology B-IT, 5 crediti, 60 ore.	I suoi interessi di ricerca riguardano il controllo del moto e la modellistica di robot mobili e sottomarini. In passato si è occupato della identificazione di modelli di robot sottomarini e dello sviluppo di algoritmi di controllo cinematici per i problemi dell'inseguimento di cammini e la regolazione della posa. Partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali nell'ambito della robotica mobile e sottomarina. E' autore e co-autore di 50 pubblicazioni a diffusione internazionale su temi di controllo di robot. Dal 2003 al 2006 è stato per tre volte revisore di progetti Europei per la Comunità Europea a Bruxelles. E' Responsabile Scientifico della Università del Salento presso il Centro Interuniversitario di Sistemi Integrati per l'Ambiente Marino (ISME, Interuniversity Centre of Integrated Systems for the Marine Environment). Presta servizio come revisore per diverse riviste a diffusione Internazionale nei campi della teoria del Controllo e della Robotic

Docenti di riferimento	
Mainetti Luca, Longo Antonella, Notarstefano Giuseppe, Manni Emanuele, Ciccarese Giovanni, Epicoco Italo, Paiano Roberto, Cafaro Massimo	
Tutor	
Docenti	Mainetti Luca, Longo Antonella, Notarstefano Giuseppe, Manni Emanuele, Ciccarese Giovanni, Epicoco Italo, Paiano Roberto, Cafaro Massimo
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI

Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)

Obblighi di Frequenza:
La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea.

Conoscenze Richieste.
Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, si consiglia di seguire le conoscenze richieste in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato:

II ANNO	**Propedeuticità**	**Si richiedono le conoscenze di:**
Basi di Dati	//	Ingegneria del Software

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA DEI MATERIALI
Classe LM - 53
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	INGEGNERIA
Classe	LM-53
Nome del CdS	Ingegneria dei Materiali
Sede didattica	Lecce
Consiglio didattico CdS (composizione)	**DOCENTI I FASCIA** Maffezzoli Alfonso, Bozzini Benedetto, Zavarise Giorgio, Reggiani Lino **DOCENTI II FASCIA** Lovergine Nicola, Baschirotto Andrea, Cerri Emanuela, Frigione Mariaenrica, De Vittorio Massimo, Sannino Alessandro, **RICERCATORI** Cavaliere Pasquale, Ciccarella Giuseppe, Lay Ekuakille Aimè, Licciulli Antonio **RAPPRESENTANTI STUDENTI** Alemanno Giuseppe, Donadei Alessandro, Perrone Paolo
Presidente	Prof. Nicola Lovergine
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	La proposta di ordinamento interessa la trasformazione del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali, già attiva presso la stessa Facoltà proponente, in Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali a sua volta nato in una logica di continuità didattica rispetto al corso di Laurea quinquennale in Ingegneria dei Materiali, presente fin dall'istituzione della Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento (già Università di Lecce). Il corso di Ingegneria dei materiali ha formato fino ad ora diverse centinaia studenti consentendogli di superare l'esame di stato per l'iscrizione nella classe industriale dell'ordine degli ingegneri e successivamente di trovare impiego in settori industriali manifatturieri caratterizzati dalla presenza di processi di trasformazione di materiali. La formazione prevista è rivolta a sviluppare soprattutto le conoscenze degli ambiti dell'ingegneria pur riservando un significativo spazio alle discipline scientifiche, tipicamente poco presenti in altri corsi magistrali dell'ingegneria. Ciò consente tra l'altro di presentare ai formandi anche alcune conoscenze introduttive relative all'area delle nanotecnologie. Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali si articola in due curricula denominati: Materiali per

	l'Ingegneria Industriale e Materiali per l'Elettronica. Il primo è orientato alle tecnologie dei materiali di interesse più direttamente industriale (polimeri, metalli, ceramici, compositi e biomateriali). Il secondo è orientato ad una formazione specialistica nell'area delle tecnologie dei materiali per l'elettronica, sia di natura inorganica che organica, e con riguardo anche alle nanotecnologie. Il progetto formativo, che richiede in accesso solide basi in una qualunque area dell'ingegneria industriale, fornisce ulteriori elementi di formazione sulle fenomenologie che sono alla base del comportamento dei materiali e dei loro processi di trasformazione (chimica, fisica, meccanica computazionale, fenomeni di trasporto, chimica fisica). Accanto a queste discipline sono previsti approfondimenti di natura tecnologica orientati a mettere lo studente in condizione di misurare le proprietà dei materiali, di progettarne di nuovi, di ideare e mettere a punto i relativi processi di trasformazione, in special modo quelli che coinvolgono trasformazioni di natura fisica e/o chimica. Un particolare accento è posto nell'intero corso ad evidenziare le complesse relazioni struttura-proprietà-processo dei materiali. Infatti, solo una approfondita conoscenza di queste relazioni per ogni classe di materiali permette di comprendere e risolvere problemi di elevata complessità nell'ambito dell'ingegneria dei materiali. Infine, un aspetto formativo di grande rilevanza è dato dalla interdiciplinarietà di questo corso. Non a caso le materie caratterizzanti sono tipiche di aree della chimica, della fisica, dell'ingegneria industriale, della meccanica dei materiali. Proprio questa caratteristica consente agli studenti una continua "cross fertilization" tra diversi ambiti disciplinari, pur sempre in una laurea in ingegneria, spingendo i formandi ad abbracciare i problemi in maniera completa, ad analizzarli sotto diversi punti di vista ed a considerarne la soluzione secondo diversi approcci.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati della Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali dovranno possedere conoscenze e capacità di comprensione, sia nelle discipline di base che nelle discipline applicative, in misura significativamente maggiore rispetto a quelle del primo ciclo, tipicamente una laurea nell'area dell'ingegneria industriale. Le discipline specifiche del corso consentono di elaborare e/o applicare idee originali quasi sempre in un contesto di ricerca. Le attività di tirocinio e tesi infatti sono state sempre destinate nella nostra facoltà a sviluppare argomenti con forte valenza innovativa e di ricerca. Frequenti sono le pubblicazione scientifiche sviluppate fino ad oggi a partire dai lavori di tesi in ingegneria dei materiali. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati della Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali saranno capaci di applicare le loro conoscenze ed avranno capacità di comprensione ed abilità nel risolvere problemi inerenti tematiche nuove tipicamente fortemente interdisciplinari tra i settori dell'ingegneria industriale, della chimica e della fisica. In particolare la

	conoscenza delle relazioni tra proprietà-struttura-processo rappresenta un elemento chiave in tutti gli ambiti industriali manifatturieri, sia ad alto valore aggiunto (ad es. aeronautico) sia a basso valore aggiunto (ad es. tessile). **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati della Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali acquisiranno la capacità di spaziare tra ambiti disciplinari diversi avendo approfondito tematiche appartenenti a diversi settori disciplinari. Ciò deriva in misura diretta dalle materie caratterizzanti di questa classe che appartengono sia all'area chimica, sia alla fisica sia all'ingegneria industriale. I corsi saranno somministrati ponendo specifica attenzione a problematiche tecnologiche e progettuali reali, in cui sia evidente come il successo sia legato alla capacità di gestire la complessità, nonché alla capacità di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete. Infine, la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e dei giudizi è sempre presente sia nei corsi sia in relazione alla esperienza di tirocinio, preferibilmente svolta all'esterno della struttura universitaria. **Abilità comunicative (communication skills)** Le capacità di comunicazione vengono sviluppate durante l'intero corso attraverso una partecipazione interattiva degli studenti alle diverse discipline. In molti corsi viene infatti richiesta la presentazione di brevi argomenti in presenza di docenti e colleghi. Inoltre, la prova finale viene presentata ad una commissione ristretta così come ad un pubblico non strettamente specialista. Questa prassi, consolidata nella facoltà di ingegneria e nel corso di ingegneria dei materiali, fornisce agli studenti la capacita di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni a interlocutori specialisti e non specialisti, grazie anche ad opportuni strumenti informatici. **Capacità di apprendimento (learning skills)** L'acquisizione di un metodo di studio adeguato al superamento degli esami di un corso di ingegneria deve almeno in gran parte essere già bagaglio dello studente che accede ad un corso di laurea magistrale. Negli ultimi due anni viene sviluppata in particolar modo la forma mentis che è richiesta ad un ingegnere industriale con particolare riferimento alle capacità di problem solving e di analisi. Le varie materie mettono lo studente di fronte a problematiche reali ed ad esperienze di laboratorio con strumenti di misura ed impianti industriali

	in scala di laboratorio. Le capacità teoriche sono sempre coniugate con quelle pratiche. Vengono infine sviluppate quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare ed approfondire tematiche nuove in modo autonomo.
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali presso l'Università del Salento ha una tradizione unica in Italia. Esso infatti fin dalla sua nascita è stato caratterizzato dal maggiore numero di iscritti (circa 120 per anno) rispetto ad analoghi corsi in altre Università. L'esperienza occupazionale di alcune centinaia di laureati in Ingegneria dei Materiali è sicuramente positiva. In base al monitoraggio della prima occupazione effettuato dalla facoltà di ingegneria, gran parte di essi ha trovato occupazione entro 6 mesi dalla laurea, per lo più presso aziende pugliesi ed in particolare dell'area Ionico-Salentina. La forte interdisciplinarietà di questo tipo di laurea ha permesso fino ad oggi agli ingegneri dei materiali neolaureati di trovare occupazione in aziende operanti in diversi settori industriali: - trasformazione dei materiali metallici, ceramici, polimerici e compositi; - produzione di polimeri, vetri, ceramiche e metalli. - industria delle costruzioni aeronautiche, navali nonchè di veicoli per usi civili, industriali e militari; - fabbricazione di materiali per l'edilizia; - fabbricazione di dispositivi biomedicali; - fabbricazione di beni strumentali; - industria tessile e calzaturiera; - produzione dell'energia; - materiali per applicazioni elettroniche; - accanto a ciò va ricordata la possibilità di operare in centri di ricerca e società di consulenza tecnologica, sfruttata fino ad oggi da una minore ma significativa percentuale di laureati. - infine va segnalato lo sbocco nella libera professione. Si ritiene che l'ingegnere dei materiali, rispetto alle tradizionali specializzazioni dell'ingegneria industriale, si caratterizzi per una elevata capacità di adattarsi alle diverse problematiche della progettazione con materiali tradizionali ed innovativi e per la conoscenza delle tecnologie di trasformazione che interessano i più svariati settori dell'industria, sia ad alto valore aggiunto (ad es. aeronautica) sia a basso valore aggiunto (ad es. tessile e calzaturiero). Recentemente un impulso alla occupazione dei laureati in ingegneria dei materiali nell'area ionico-salentina, che vede addirittura la domanda superare l'offerta, è avvenuto grazie al forte sviluppo di attività industriali nel settore delle costruzioni di strutture aeronautiche ad opera delle principali aziende italiane del settore.

Il corso prepara alle professioni di	• Ingegneri meccanici • Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni • Ingegneri chimici • Altri ingegneri ed assimilati
Conoscenze richieste per l'accesso	Ai fini dell'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali, sono richieste allo studente due condizioni, entrambe obbligatorie: - **il possesso dei requisiti curriculari;** - **il possesso di una adeguata preparazione individuale.** In particolare, per il possesso dei requisiti curriculari si richiedono conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali della Laurea triennale - Classe Ingegneria Industriale (Classe 10 del DM 509/1999 e Classe L-9 del DM 270/2004). In particolare saranno richiesti, senza esclusione, tutti i seguenti requisiti: - **possesso** di Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004 , conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti; - **possesso** di almeno **40 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria Industriale; - **possesso** di almeno **60 cfu**, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti degli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria Industriale; Un'apposita Commissione valuterà la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, eventualmente, nel caso di percorsi formativi non perfettamente coerenti con i predetti requisiti, un diverso iniziale percorso. E' prevista la immatricolazione **senza verifica dei soli requisiti curriculari** per gli studenti in possesso dei seguenti titoli: - Laurea (triennale secondo DM 509/1999 e DM 270/2004) in Ingegneria afferente alla Classe Ingegneria Industriale conseguita presso l'Università del Salento (Classe 8 del DM 509/1999 ovvero Classe L-7 del DM 270/2004);

Modalità di verifica della preparazione iniziale	Si accede al Corso Magistrale in Ingegneria dei Materiali mediante prova obbligatoria al fine della verifica del possesso di una adeguata preparazione individuale. La prova consiste in un colloquio, il cui esito rappresenta requisito indispensabile ai fini della successiva immatricolazione. In esito allo svolgimento della prova, potranno immatricolarsi gli studenti che avranno conseguito l'idoneità. Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'immatricolazione. Le prove di verifica che saranno programmate di anno in anno secondo il calendario approvato in Facoltà e previste in numero non inferiore a tre prove, dovranno in ogni caso essere precedute, per ciascun candidato, dalla verifica di sussistenza dei requisiti curriculari previsti.
Utenza sostenibile	80
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	NO
Modalità per il trasferimento da altri CdS	Verificata la sussistenza dei requisiti curriculari, le domande di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale sono esaminate ed approvate dal Consiglio Didattico, che le valuta sia nel rispetto delle norme contenute nel Bando per l'Immatricolazione, sia in considerazione della documentazione prodotta. Gli studenti che, secondo quanto previsto dalle Norme Generali di Segreteria, presentino domanda di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale, devono allegare alla documentazione richiesta nelle suddette norme anche copia conforme all'originale dei programmi degli esami sostenuti con la specifica indicazione dei Settori Scientifico Disciplinari di appartenenza e dei cfu acquisiti. Il Consiglio Didattico potrà riconoscere totalmente o parzialmente esami sostenuti presso altri Corsi di Laurea Magistrale e richiedere esami integrativi nel rispetto dell'Ordinamento Didattico del Corso di Studio. Gli esami integrativi possono essere sostenuti durante tutti i periodi d'esame stabiliti dal calendario appelli e saranno verbalizzati dal docente con una votazione finale pari alla media ponderata che tenga del voto relativo ai cfu già conseguiti. Altresì è consentito il riconoscimento di crediti residui acquisiti su percorsi formativi equipollenti al Corso di Laurea Magistrale in determinati settori scientifico disciplinari i quali potranno essere convalidati, quali crediti ad autonoma scelta, previa presentazione di un Piano di Studio Individuale. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame delle domande e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria dei Materiali. Gli studenti interessati ad iscriversi mediante trasferimento, che provengono da un CdLM relativo ad ordinamento didattico di cui al DM 270/04, dovranno obbligatoriamente sostenere la prova di verifica, una volta accertata la sussistenza dei requisiti curriculari. Sono esonerati dalla prova gli studenti iscritti presso una Facoltà di Ingegneria di qualsiasi sede universitaria italiana. E' **consentito** il trasferimento agli studenti che provengono da carriere universitarie riferite ad *ordinamenti didattici* antecedenti al DM 270/04, per i quali è previsto:

	• rispetto dei requisiti curriculari richiesti e obbligo di sostenere la prova di accertamento della preparazione personale, se non risultano in carriera esami convalidabili, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera; ovvero • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e aver sostenuto almeno un esame convalidabile, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea Magistrale. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria dei Materiali, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico del C.d.L.M. in Ingegneria dei Materiali. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di iscrizione al II anno e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale. Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, per le discipline diverse da quelle consigliate dal Manifesto degli Studi., la procedura non prevede la presentazione di un Piano di studio individuale ma è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad esami di panieri consigliati all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali approvato.

	Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

Elenco degli insegnamenti

Denominazione	Obiettivi formativi specifici
Chimica II	Lo scopo del corso è di introdurre lo studente alla comprensione a livello molecolare delle proprietà chimico-fisiche delle sostanze organiche finalizzate alle caratteristiche dei materiali e dei polimeri di sintesi.
Fisica della Materia	Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze di base di meccanica quantistica con applicazioni allo stato condensato
Tecnologia dei Materiali polimerici e Biomateriali	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative alla correlazione tra le proprietà chimico-fisiche e microstrutturali e quelle macroscopiche dei materiali polimerici. Sono inoltre curati gli aspetti di sintesi e di processing delle materie plastiche. Il Corso è centrato inoltre sull'introduzione dello studente alle applicazioni dei materiali, in particolare materiali macromolecolari, in tutte le funzioni tese a preservare, curare e migliorare la salute dell'uomo e la qualità della vita. Un focus specifico sarà dedicato al moderno settore della Ingegneria dei tessuti ed all'interazione cellula-materiale.
Metallurgia meccanica	Il corso si prefigge l'insegnamento dei fondamenti della metallurgia meccanica relativi al collegamneto struttura-processo produttivo-prestazioni in esercizio; la prima parte del corso è dedicata alle problematiche relative alle proprietà meccaniche delle leghe metalliche in funzione dei parametri di esercizio; la seconda parte del corso è dedicata alle problematiche relative all'effetto dei processi produttivi sulle caratteristiche meccaniche e microstrutturali.
Fenomeni di trasporto	Il corso si propone di fornire allo studente i mezzi necessari per risolvere problemi di trasporto di quantità di moto, energia e materia nei materiali e nel moto turbolento mediante l'utilizzo di coefficienti di trasporto tra le fasi e correlazioni semiempiriche per trasporto convettivo. A tali fenomeni sono legati i processi di produzione e trasformazione dei materiali. Verranno anche forniti concetti di bilanci macroscopici. Infine, saranno introdotti concetti di reologia e reometria.
Tecnologie elettrochimiche	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze ingegneristiche fondamentali per la razionalizzazione delle principali tecnologie che implementano processi elettrochimici, fra cui: reattoristica elettrochimica, elettrodeposizione per la fabbricazione di circuiti integrati, nanotecnologie elettrochimiche, bioelettrochimica.

Nanotecnologie per l'elettronica	L'obiettivo del corso è di illustrare le più innovative tecnologie nanometriche per la fabbricazione di dispositivi elettronici e fotonici. Saranno inoltre illustrate le più importanti tecniche di microscopia operanti su scala nanometrica. Il corso prevede numerose lezioni svolte in laboratorio per l'apprendimento del funzionamento di strumentazione avanzata per nanotecnologie.
Tecnologia dei metalli e siderurgia	Il corso illustra le tecnologie di produzione dei materiali metallici, i processi termomeccanici e la siderurgia. Il corso prevede lezioni in laboratorio
Proprietà di trasporto dei materiali	Il corso si propone di evidenziare il ruolo delle proprietà di trasporto dei materiali in particolare per i materiali polimerici e compositi. Il corso fornirà anche elementi per il calcolo di tali proprietà.
Materiali compositi e nanocompositi	Il corso integra le conoscenze di diversi ambiti in una analisi interdisciplinare delle proprietà dei compositi. Lo studio dei compositi procede dalle interazioni fibra-matrice fino al progetto di una semplice struttura
Tecnologia dei semiconduttori	Il Corso si propone di fornire allo studente una conoscenza approfondita delle proprietà fisiche (cristalline, strutturali, elettroniche ed ottiche) fondamentali dei materiali semiconduttori elementari e composti (binari e multinari), dei semiconduttori non-omogenei (giunzioni) e delle eterostrutture a ridotta dimensionalità di maggior interesse applicativo nei campi della micro- ed opto-elettronica, e la loro correlazione con i metodi di sintesi di tali materiali ed eterostrutture e le relative tecnologie, correntemente utilizzate nella fabbricazione dei dispositivi.
Durabilità dei materiali non metallici	Il corso si propone di fornire informazioni sui meccanismi di degrado da cui dipende la durabilità dei materiali. Saranno presi in esame, in particolare, i materiali impiegati in diversi campi del restauro (polimerici, ceramici, legno, carta). Saranno illustrate alcune delle moderne tecniche di analisi e monitoraggio legate agli argomenti trattati.

Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	12
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Materiali oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo.
Lingue straniere	
CFU previsti	NO
Stage/tirocini	
CFU previsti	6
Modalità di verifica dei risultati	Al tirocinante viene assegnato un tutor universitario. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dalo stesso tutor. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante e redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage. Il parere favorevole del

	tutor universitario costituisce un voto di idoneità (e quindi non è prevista nessuna votazione per l'attività di tirocinio) e dà diritto all'acquisizione dei crediti previsti dal Manifesto degli Studi Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in azienda, vengono assegnati due tutor: uno universitario ed uno interno al soggetto ospitante. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dal tutor aziendale. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante; questa relazione viene trasmessa al tutor universitario il quale redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage.
Obiettivi formativi specifici	Il tirocinio formativo e di orientamento (o stage) è un'attività formativa che consiste nello svolgimento di un breve periodo di lavoro presso un'azienda o un ente esterno convenzionato con l'Università del Salento; esso non è un'esperienza aggiuntiva al curriculum formativo, ma rientra tra le normali attività previste dai piani di studi dei Corsi della Facoltà. Il fine è quello di dare l'opportunità agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso e di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria una esperienza dal carattere pratico; questa esperienza permette allo studente di verificare l'applicazione pratica delle nozioni teoriche acquisite nel proprio percorso formativo e gli dà modo di conoscere un contesto organizzativo aziendale dove sperimentare una specifica attività lavorativa. L'attività dello studente durante il tirocinio consiste nello svolgimento di attività di lavoro all'interno delle strutture messe a disposizione del soggetto ospitante sotto la supervisione di un tutor interno a questo. Tutte le informazioni e le modalità con cui viene svolto lo stage sono disponibili consultando il "Regolamento dei Tirocini Formativi". Il tirocinio può essere svolto presso un ente esterno all'Università oppure, in alternativa, presso una struttura interna alla stessa.
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	12
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella discussione, presso una Commissione formata a norma del Regolamento didattico di Facoltà, di un elaborato che serva a comprovare il possesso delle competenze previste dagli obiettivi formativi assegnati al Corso di Studio. Nel caso di elaborati di gruppo, deve potersi rilevare con chiarezza e puntualità, l'apporto di ciascuno, tanto nella preparazione dell'elaborato quanto nella discussione conclusiva. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce sempre ad un'esperienza significativa che potrà interessare: - una originale attività progettuale; - un approfondimento su un tema di ricerca di base o applicata; - una attività di ricerca sperimentale svolta in laboratori universitari o di enti esterni o presso aziende. Nella prevista attività, lo studente sarà seguito da un docente che relazionerà in sede d'esame e che è chiamato ad esprimere un giudizio di idoneità.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA DEI MATERIALI
Classe LM - 53
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Obiettivi formativi specifici	Acquisire la capacità di formulare e risolvere in autonomia problemi complessi inerenti lo sviluppo, la produzione, la caratterizzazione e la trasformazione dei materiali per le applicazioni industriali ed elettroniche, utilizzando in modo critico le conoscenze e gli strumenti di analisi acquisiti durante il Corso di Studio.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di,progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti.
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. Gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

DOCENTI E TUTOR

Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	*Denominazione ed SSD insegnamento*	*Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)*	*Requisiti rispetto alle discipline insegnate*	*Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica*
CHIM/07	CHIM/07 CHIMICA II	CICCARELLA GIUSEPPE	Giuseppe Ciccarella si è laureato in Chimica nel 1994 presso l'Università degli Studi di Bari. Nel 1997 ha ricevuto il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche lavorando sulla sintesi organica di nuovi ausiliari chirali e loro applicazione nella sintesi enantioselettiva. Dopo il dottorato di ricerca ha lavorato sui dispositivi organici a film sottile. Dal 1999 al 2000 ha lavorato presso l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro occupandosi di accertamento del rischio chimico e igiene occupazionale. Dal 2001 è ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. I suoi interessi di ricerca riguardano la sintesi di composti organici per applicazioni sensoristiche, le funzionalizzazioni superficiali e i biosensor.	L'attività scientifica del Dott. Giuseppe Ciccarella si sviluppa su tre tematiche: Sintesi di composti organici, complessi organometallici e loro applicazione in catalisi; Sintesi di materiali funzionali per applicazioni optoelettroniche; Sintesi di materiali nanocristallini. Tale attività è documentata da circa cinquanta lavori su riviste scientifiche internazionali "peer reviewed", Proceedings, brevetti italiani ed internazionali oltre che svariate comunicazioni a conferenze internazionali. Nella tematica 1 è stata approfondita la sintesi di amminonaftoli chirali loro applicazione in sintesi asimmetrica enantioselettiva ed anche la sintesi di derivati delle Ftalocianine e loro applicazione nella degradazione fotocatalititca in sospensione acquosa. Nella tematica 2 sono stati approfonditi gli aspetti sintetici e applicativi legati a materiali funzionali destinati alla realizzazione di dispositivi quali: sensori chimici e biosensori, biochip e diodi organici emettitori.

ING-IND/22	ING-IND/22 TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI E BIOMATERIALI	SANNINO ALESSANDRO	Il Dott. Sannino ha maturato negli ultimi 10 anni competenze specifiche relative alla sintesi e caratterizzazione di materiali polimerici per applicazioni nei settori biomedico ed indistriale.	Le attività di ricerca del Dott. Sannino riguardano tra le altre la sintesi, la caratterizzazione e l'utilizzo di materiali polimerici per applicazioni nei settori dei biomateriali ed industriale; ha inoltre sviluppato nuove tecniche per lo svolgimento di misure reologiche e del grado di reticolazione. E' responsabile del Laboratorio di Biomateriali, dove si trovano numerose attrezzature per le la sintesi e la caratterizzazione dei biopolimeri. Sono previste durante il corso delle lezioni pratiche in laboratorio.
ING_IND/21	ING_IND/21 METALLURGIA MECCANICA	CAVALIERE PASQUALE	L'Ing. Cavaliere svolge attività didattica nel campo dei materiali metallici sin dal 2001. I campi di insegnamento hanno spaziato negl'ultimi anni dalle proprietà e conseguenti applicazioni dei materiali metallici nei diversi settori industriali alle tecniche avanzate per la caratterizzazione delle proprietà fisiche e meccaniche in fase di aproduzione e in diversi ambiti d'esercizio.	L'Ing. Pasquale Daniele Cavaliere ha svolto in maniera continuativa attività di ricerca nel settore della Metallurgia. Sono stati intrapresi studi su diverse tematiche utilizzando un approccio che correlasse le proprietà Fisiche, Chimiche e Microstrutturali al Comportamento Meccanico dei materiali metallici. E' autore di oltre 130 lavori su rivista e conferenze internazionali nel campo di ricerca dei materiali metallici.

FIS/03	FIS/03 FISICA DELLA MATERIA	REGGIANI LINO	Lino Reggiani, è professore ordinario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove svolge attività di ricerca finalizzata allo studio delle proprieta' di trasporto elettrico e delle fluttuazioni per caratterizzare materiali e dispositivi da utilizzare nella micro e nanoelettronica e nella sensoristica. E' membro del consorzio nazionale interuniversitario per le scienze fisiche della materia, Ricerca in fisica della materia (CNISM) dell' Advisory Committee della International Conference on Noise and Fluctuations (ICNF), membro del Scientific Committee della Conferenza Internazionale Unsolved Problems of Noise (UPON). E' responsabile tecnico-scientifico del Laboratorio di Calcolo Avanzato del Dipartimento di Ingegneria dell' Innovazione dell' Universita' di Lecce. E', inoltre, autore e co-autore di oltre 450 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista, capitoli in volumi con valutazione e diffusione internazionale, atti di convegni nazionali ed internazionali) ed autore del volume "Hot Carrier Transport in Semiconductors" edito dalla Sprinter Verlag (Heidelberg, 1985). E' responsabile scientifico di progetti di ricerca nel settore della struttura della materia, nonché membro del comitato organizzatore di convegni internazionali nel settore della Fisica. dello Stato Solido. E' co-editore di un numero speciale della rivista Semiconductor Science and Technology, sul tema: "Non Equilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors" edito dalla IOP nel 2004.	L' attività di ricerca è focalizzata su argomenti di trasporto e fluttuazini in sistemi fisici di volume e nanostruturati. La maggior parte degli argomenti conernono la fisica della materia e dello stato solido in particolare, e pertanto sono tutti da considerarsi a supporto dell' attivita' didattica.

ING-INF/01	ING/INF/01 NANOTECNOLOGIE PER L'ELETTRONICA	DE VITTORIO MASSIMO	Massimo De Vittorio è responsabile della divisione nanodispositivi presso il laboratorio di nanotecnologie NNL dell'Università del Salento - ISUFI. Si è laureato in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Pavia nel 1992 e specializzato nell'ambito di un master triennale in tecnologie dei semiconduttori. Dal 1996 al 2001 è stato ricercatore INFM presso l'Università di Lecce. Dal 2001 al 2006 è stato ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Dal 2006 è professore associato (SSD: ING-INF/01) presso ISUFI (Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare dell'Università del Salento). Vicedirettore del settore Nanoscienze di ISUFI è responsabile dell'attività pre-laurea degli studenti ISUFI ai quali insegna "Dispositivi Elettronici e Fotonici" e "Sistemi micro e nano elettromeccanici" Attualmente è titolare di 3 corsi in affidamento presso la facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento: Dispositivi Elettronici, Nanotecnologie per l'elettronica **e** Sistemi micro e nanoelettromeccanici**.**	L'attività di ricerca di Massimo De Vittorio è relativa allo sviluppo di nuovi micro e nano dispositivi basati su materiali avanzati per la nanoelettronica, nanofotonica e per applicazioni MEMS. Le attività di ricerca di Massimo De Vittorio sono caratterizzate da una forte interazione tra attività di progetto e simulazione, sviluppo e caratterizzazione di materiali funzionali, tecniche di nanofabbricazione avanzate e test e caratterizzazione di dispositivi. Nell'ambito della propria attività di ricerca, Massimo De Vittorio nel 1999 è stato visiting scientist presso il Center for Quantum Devices (CQD) alla North Western University – (Illinois – USA). Nel 2000 è stato invited scientist presso ATR (Kyoto-JAPAN) dove ha lavorato su laser VCSEL a cavità verticale e giunzione laterale. Autore e coautore di oltre 140 lavori su riviste internazionali con revisione, 10 brevetti internazionali, di numerosi contributi ad invito a convegni internazionali e docente presso scuole internazionali di dottorato. Referee di numerose riviste internazionali e di progetti internazionali è inoltre chairman di conferenze internazionali e membro IEEE.

FIS/03	FIS/03 TECNOLOGIA DEI SEMICONDUTTORI	LOVERGINE NICOLA	Si è laureato (cum laude) in Fisica presso l'Università di Bari nel 1987. Visiting Scientist presso l'Università di Durham (UK) dal Gennaio 1988. Dall'Aprile 1989 ha lavorato presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Lecce, conseguendo il Dottorato di Ricerca in Fisica dello Stato Solido nel 1991. Ricercatore nel S.S.D. B03X presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Lecce dal 1992 al 2001. Professore Associato nel S.S.D. Fis/03 presso la stessa Facoltà dall'Ottobre 2001. Autore di oltre 100 lavori su riviste scientifiche ed atti di congressi nel campo della fisica e tecnologia dei semiconduttori; autore di un brevetto industriale e di capitoli di libri a diffusione internazionale. Ha svolto numerose relazioni su invito ed è stato membro di Programme Committee di conferenze/worskhop internazionali. E' stato responsabile di progetti di ricerca italiani ed europei finanziati da MIUR, NATO, British Council e UE, nonché di contratti di ricerca industriali.	L'attività riguarda la fisica e la tecnologia dei semiconduttori per le applicazioni alla micro-/nano-elettronica, alla fotonica ed alla sensoristica (rivelatori di radiazione X/Gamma a stato solido). In particolare, essa riguarda lo sviluppo delle tecnologie volte alla fabbricazione di nano- ed etero-strutture basate su materiali semiconduttori e lo studio delle loro proprietà fisico-chimiche, strutturali, elettroniche ed ottiche. Questo aspetto è curato attraverso metodi fisici di caratterizzazione, tra cui diffrazione-X, microscopia elettronica, microscopia a forza atomica e tecniche di spettroscopia ottica. L'attività di ricerca è coerente con gli argomenti trattati negli insegnamenti del s.s.d. Fis/03 presenti nel CdLM. Inoltre, consente di supportarne gli insegnamenti, fornendo agli studenti una visione diretta ed aggiornata sulla moderne tecnologie dei materiali per l'elettronica, lo studio delle loro proprietà ed il loro impiego sia in ambito R&S sia di produzione industriale

ING-IND/21	ING-IND/21 TECNOLOGIA DEI METALLI E SIDERURGIA	CERRI EMANUELA	E. Cerri è prof. Associato di Metallurgia dal novembre 1998. Laurea in Fisica, indirizzo applicativo, presso la Università degli Studi di Bologna nel dicembre 1990. Dottorato in Ingegneria Metallurgica ad Ancona (Dip. Meccanica) nel giugno 1995 (sede Amm.va Politecnico di Torino). Borsa Post-Doc in Ingegneria Industriale presso il Dip. di Meccanica di Ancona. Dal 1998 ha avuto la docenza di Metallurgia nel V.O., e di Metallurgia I, Scienza dei Metalli, MetallurgiaII, Metallurgia Meccanica, Tecnologie Metallurgiche negli ordinamenti più recenti per i Corsi di laurea di Ingegneria dei Materiali (triennale e Specialistica) e Ingegneria Gestionale (Brindisi). E' associata all'AIM, alla TMS. E' membro del collegio dei docenti del dottorato in Ingegneria Industriale della Università del Salento. E' referee di riviste internazionali e invited a convegni internazionali. E' responsabile del Laboratorio di Metallurgia.	L'attività di ricerca della prof. Emanuela Cerri si è sviluppata su: a) deformazione a caldo di leghe di alluminio e MMC; b) localizzazione della deformazione nelle leghe metalliche e relazione con la microstruttura; c) meccanismi di recupero e ricristallizzazione dinamica in Al purissimo; d) creep di leghe d'Al e acciai; e) effetto dei trattamenti termici sulle proprietà meccaniche di leghe di Al e di Mg ottenute per tixoformatura e per HPDC; f) studio di ghise ADI; g) ECAP di leghe leggere innovative; h) friction stir welding di leghe leggere. L'attività sperimentale è stata svolta utilizzando macchine di compressione e torsione, misure di durezza e di resistività, tecniche di microscopia ottica, microscopia elettronica in scansione (SE, BSE, misure di orientazione locale-EBSP, microanalisi) e trasmissione, raggi X (determinazione qualitativa e quantitativa delle diverse fasi presenti, misure di orientazioni preferenziali o tessiture) per l'indagine microstrutturale.

ING-IND/22	ING-IND/24 PROPRIETA' DI TRASPORTO DEI MATERIALI ING-IND/22 MATERIALI COMPOSITI E NANOCOMPOSITI	MAFFEZZOLI ALFONSO	Il Prof. Maffezzoli ha maturato negli ultimi 20 anni competenze specifiche relative allo studio delle proprietà di trasporto dei materiali. Inoltre, egli è in attesa del decreto rettorale che ratifica il suo cambio di settore, da ING-IND/22 a ING-IND/24, avendo già avuto parere favorevole dal CUN	Il Prof. Maffezzoli ha maturato negli ultimi 20 anni competenze specifiche relative allo studio delle proprietà di trasporto dei materiali. Inoltre, egli è in attesa del decreto rettorale che ratifica il suo cambio di settore, da ING-IND/22 a ING-IND/24, avendo già avuto parere favorevole dal CUN
ING-IND/22	ING-IND/24 FENOMENI DI TRASPORTO DURABILITA' DEI MATERIALI NON METALLICI	FRIGIONE MARIA ENRICA	La Prof.ssa Frigione afferiva fino allo scorso anno al settore ING-IND/24 e ha insegnato per 12 anni (come assistente in qualità di ricercatore non confermato e come responsabile dei corsi una volta diventata professore associato) discipline relative allo stesso settore. Durante questi anni ha, pertanto, maturato tutte le competenze necessarie all'insegnamento del Corso di Fenomeni di Trasporto.	La Prof.ssa Frigione è responsabile del Laboratorio di "Fenomeni di trasporto", dove si conducono attività di ricerca relative alle misure di cinetica chimica, di trasporto di calore e materia in vari materiali, attività previste dal settore ING-IND/24. La sua attività di ricerca è anche focalizzata sulla misura delle proprietà reologiche dei materiali polimerici. Il programma del corso svolto prevede delle lezioni pratiche in laboratorio.
ING-IND/23	ING-IND/23 TECNOLOGIE ELETTROCHIMICHE	MELE CLAUDIO	Fisica, Chimica, Fisica Tecnica, Fenomeni di Degrado, Chimica Fisica Applicata	L'attività di ricerca riguarda prevalentemente studi di elettrodeposizione e corrosione dei metalli mediante tecniche elettrochimiche (CV, EIS), spettroelettrochimiche (FT-IR, RAMAN, ERS, SHG), analisi strutturale (XRD) e morfologica (SEM).

Docenti di riferimento	
Lovergine Nicola, Giuseppe Ciccarella, Eleonora Alfinito, Alessandro Sannino, Reggiani Lino, De Vittorio Massimo, Esposito Corcione Carola, Mele Claudio	
Tutor	
Docenti	Lovergine Nicola, Giuseppe Ciccarella, Eleonora Alfinito, Alessandro Sannino, Reggiani Lino, De Vittorio Massimo, Esposito Corcione Carola, Mele Claudio
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI
Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)
La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale.

Conoscenze Richieste.
Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, si consiglia di seguire le conoscenze richieste in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato

PER SOSTENERE L'ESAME DI:	**SI RICHIEDONO LE CONOSCENZE DI:**
TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI (C.I.) BIOMATERIALI (C.I.)	CHIMICA II
TECNICHE FISICHE DI CARATTERIZZAZIONE FISICA DELLO STATO SOLIDO	FISICA DELLA MATERIA
FISICA E TECNOLOGIA DEI SEMICONDUTTORI	FISICA DELLO STATO SOLIDO
PROPRIETÀ DI TRASPORTO DEI MATERIALI	FENOMENI DI TRASPORTO II
TECNOLOGIA DEI METALLI E SIDERURGIA	METALLURGIA MECCANICA
MATERIALI COMPOSITI E NANOCOMPOSITI PROPRIETA' DI TRASPORTO DEI MATERIALI	TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI (C.I.) BIOMATERIALI (C.I.)

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA MECCANICA
Classe LM - 33
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

nn

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	FACOLTA' DI INGEGNERIA
Classe	LM-33
Nome del CdS	CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA
Sede didattica	LECCE
Consiglio didattico CdS (composizione)	DOCENTI I FASCIA Anglani Alfredo, Dattoma Vito, Laforgia Domenico, Messina Arcangelo DOCENTI II FASCIA Baschiroto Andrea, De Risi Arturo, Grieco Antonio, Cafagna Donato, Indiveri Giovanni, Panella Francesco RICERCATORI Carlucci Paolo, Giannoccaro Ivan, Gnoni Maria Grazia, Guerriero Emanuela, Nobile Riccardo, Nucci Francesco, Pacella Massimo, Papadia Gabriele, Reina Giulio RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI Romeo Antonio Salvatore, Vergine Alessandro, Calaberse Maurizio, Antico Salvatore, Nuzzaci Alessandra
Presidente	Prof. Alfredo Anglani
Indirizzo internet del CdS	www.ingegnere.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si propone di creare una figura professionale in possesso di approfondite conoscenze sia nell'ambito delle scienze di base che delle scienze proprie dell'Ingegneria Meccanica. Dunque in grado di interpretare, descrivere e risolvere in maniera autonoma ed innovativa problemi complessi di ingegneria o che richiedano un approccio interdisciplinare. La figura dell'Ingegnere Meccanico sarà pertanto in grado di operare ai più alti livelli sia nella libera professione che nelle aziende e nella pubblica amministrazione, anche in ambito europeo, unendo sinergicamente capacità e conoscenze tecnico-ingegneristiche a capacità organizzative e di coordinamento. La preparazione conseguita fornirà all'ingegnere meccanico la versatilità professionale necessaria per affrontare tematiche diverse, contribuire alla realizzazione di progetti svolti in gruppo e dialogare con tecnici ed esperti nei più svariati settori. Il percorso formativo che, in funzione delle direttive legate al numero necessario di docenti di riferimento,

	potrebbe anche essere articolato in curricula (indirizzi), garantirà comunque la comprensione delle tematiche avanzate della meccanica, con un significativo livello di specializzazione. In relazione alle risorse umane disponibili l'ossatura generale del percorso dà la possibilità di attivare, cicli biennali di uno o più indirizzi fra quelli, ad esempio di seguito descritti: Costruttivo, attraverso il quale lo studente rafforzerà la capacità di progettare organi, strutture e sistemi meccanici complessi con l'uso di tecniche avanzate CAE, e le conoscenze utili alla conseguente sperimentazione meccanica. Energia e Ambiente, attraverso il quale lo studente potrà conseguire una completa specializzazione sugli argomenti della meccanica calda legati al risparmio energetico ed alle fonti energetiche alternative in un'ottica di studio ed analisi dell'impatto delle stesse sull'ambiente. Produzione, mediante il quale lo studente potrà completare le conoscenze che riguardano le lavorazioni meccaniche non convenzionali e consolidare le competenze relative alluso delle tecniche CAM e dei centri di lavoro flessibili (quali ad esempio gli FMS). Servomeccanismi ed automazione, mediante il quale lo studente potrà rafforzare le competenze sui controlli elettronici, sulla meccatronica ed in generale sui servomeccanismi indispensabili per la progettazione e realizzazione dell'impianto industriale. Sistemi industriali, attraverso un percorso formativo caratterizzato da una notevole interdisciplinarietà lo studente specializzerà la sua preparazione sui metodi ed i modelli utili per il dimensionamento e la configurazione ottimale di sistemi produttivi complessi grazie all'analisi integrata delle principali attività che caratterizzano i sistemi industriali quali ad esempio la logistica industriale ed i modelli e le tecnologie per la gestione efficace della produzione. A completamento delle attività formative è previsto un tirocinio in azienda ed un elaborato finale di tesi che consentirà il consolidamento delle conoscenze acquisite su un tema specifico di ricerca di interesse aziendale. Il percorso formativo si articola in 12 esami al massimo, con 72-84 CFU caratterizzanti e 12-21 CFU affini.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati in Ingegneria Meccanica Magistrale saranno caratterizzati da: una conoscenza e una comprensione approfondita dei principi base dell'ingegneria meccanica; una consapevolezza critica dell'evoluzione tecnologica e normativa del settore scelto; Il laureato acquisirà competenze teoriche e operative che garantiranno conoscenze significative della ingegneria meccanica e della relativa innovazione. In particolare la loro conoscenza riguarderà: la progettazione di prodotto, di processo e di sistema, includendo anche le problematiche legate alla gestione del ciclo di vita del prodotto (dalla produzione alla distribuzione alla sua manutenzione) valutandone le specifiche problematiche di sicurezza e manutenzione; le fonti energetiche alternative, le macchine ed i sistemi energetici, le problematiche legate al risparmi energetico ed all'impatto sull'ambiente; la funzionalità, la progettazione ed il dimensionamento degli organi meccanici, del complessivo meccanico, delle macchine, della sperimentazione conseguente a comprovare l'efficacia delle scelte progettuali, gli

	impianti per la realizzazione dei sistemi meccanici e la logistica conseguente; i metodi sperimentali e le relative tecniche di progettazione degli esperimenti. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** L'ingegnere magistrale dovrà essere in grado di analizzare problematiche anche complesse sia per quanto riguarda la progettazione di prodotti meccanici sia di tecnologie e processi industriali grazie alla conoscenza specifica delle funzionalità delle moderne strumentazioni. Inoltre la preparazione acquisita gli consentirà di sviluppare metodiche nuove volte a migliorare la funzionalità, l'analisi comportamentale e la diagnostica delle macchine e delle strutture industriali nonché lo sviluppo di sistemi ed apparecchiature volte al miglioramento dei processi industriali. Grazie all'approccio multidisciplinare, il laureato in ingegneria Meccanica sarà in grado di acquisire le competenze utili a progettare, costruire, installare, collaudare, gestire efficacemente e controllare sistemi produttivi complessi (quali le macchine e gli impianti insieme con i mezzi per azionarli e i relativi servizi collegati); operare scelte riguardanti la progettazione esecutiva e di dettaglio e di condurre e pianificare con efficacia prove e piani sperimentali sia ai fini dello sviluppo di un nuovo prodotto sia ai fini del controllo dei sistemi industriali. **Autonomia di giudizio (making judgements)**. I laureati dovranno essere in grado di utilizzare metodi appropriati per condurre attività di ricerca o professionali su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione. Saranno a tal fine assegnati durante il percorso formativo elaborazioni da svolgere singolarmente, che richiedono anche la necessità di integrare le conoscenze sviluppare indagini articolate, comparare criticamente soluzioni, interpretare i risultati anche alla luce di fututi sviluppi inerenti le problematiche da risolvere. La formazione multidisciplinare consentirà all'ingegnere magistrale di affrontare le diverse tematiche ingegneristiche con metodo ed efficacia indipendentemente dalla complessità derivante da un quadro di assieme eventualmente affetto da incertezza e/o conoscenza limitata. La sua preparazione inoltre gli consentirà di individuare soluzioni progettuali, tecnologiche ed impiantistiche sia in termini tecnici che economici analizzandone con professionalità i punti di forza e di debolezza. Lo stage formativo gli consentirà lo sviluppo di ulteriori capacità di lavoro autonomo. **Abilità comunicative (communication skills)** I laureati dovranno possedere la conoscenza di almeno una lingua della comunità europea, oltre litaliano, conseguita anche attraverso : la lettura dei testi o delle riviste specializzate delle varie discipline; l'eventuale percorso Erasmus presente nel corso di studi; la compilazione di progetti danno e/o di tesi di laurea in lingua; Dovranno saper presentare i risultati del loro lavoro a interlocutori specialisti e non in modo chiaro e senza ambiguità anche avvalendosi degli strumenti informatici, con particolare riferimento alla capacita di

	elaborazione dei dati e della loro rappresentazione grafica. Durante il percorso formativo interno ed esterno (stage) dovranno acquisire la capacità di operare in gruppo e di assumerne, responsabilmente, la guida. **Capacità di apprendimento (learning skills)** L'abitudine acquisita nella consultazione della manualistica (generale e/o specifica utilizzata nello studio delle diverse discipline ingegneristiche), delle riviste specializzate e delle fonti bibliografiche presenti su banche dati in rete (o nelle biblioteche specializzate), dovrà instaurare negli Ingegneri Meccanici la cultura dello studio individuale, attraverso il quale dovranno essere in grado di mantenere aggiornato il livello delle conoscenze e delle competenze necessarie alla risoluzioni di problemi contingenti e di ricerca. La presenza di contenuti di formazione fortemente orientati alla multidisciplinarietà favorirà inoltre i laureati nell'apprendimento delle specifiche materie ingegneristiche che caratterizzano i diversi ambiti dell'ingegneria meccanica, quali l'automazione industriale, le tecnologie di produzione, la progettazione dei sistemi produttivi, fornendo loro una visione integrata di contesto - delle diverse problematiche tecniche specifiche
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	Il laureato magistrale in Ingegneria Meccanica trova collocazione sia in enti pubblici che in aziende private e pubbliche (sia negli ambiti di progettazione sia negli ambiti della gestione efficace delle tecnologie e dei sistemi industriali). Può inoltre inserirsi nel mondo della libera professione dell'ingegnere industriale (meccanico, navale, aeronautico, dei materiali, gestionale) e offrire le proprie competenze anche nel campo nucleare e biomeccanico. In particolare l'ing. meccanico magistrale può svolgere attività di ricerca nell'Università e di didattica nelle scuola. Grazie alle competenze multidisciplinari l'ingegnere Magistrale potrà svolgere le funzioni di responsabile/tecnologo di produzione, responsabile di unità di ricerca e sviluppo in aziende private e centri di ricerca, energy manager, progettista meccanico. In sintesi l'ingegnere Magistrale avrà possibilità di inserimento in tutti gli ambiti caratterizzanti i processi industriali, dal progetto all'assistenza tecnica finale..
Il corso prepara alle professioni di	Ingegneri meccanici
Conoscenze richieste per l'accesso	Per l'accesso al C.d.L.M. in Ingegneria Meccanica si richiedono conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali della Laurea triennale – Classe Ingegneria Industriale (Classe 10 del DM 509/1999 e Classe L-9 del DM 270/2004). In particolare saranno richiesti, senza esclusione, tutti i seguenti requisiti: - possesso di Laurea, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004 , conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti; - possesso di almeno 40 cfu, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti

	alla Classe Ingegneria Industriale; - possesso di almeno 60 cfu, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti degli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria Industriale; Un'apposita Commissione valuterà la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, eventualmente, nel caso di percorsi formativi non perfettamente coerenti con i predetti requisiti, un diverso iniziale percorso. La stessa Commissione successivamente verificherà l'adeguatezza della personale preparazione prevedendo specifiche prove di ammissione. Si prevede la immatricolazione senza ulteriore verifica dei soli requisiti curriculari per gli studenti in possesso dei seguenti titoli: - Laurea (triennale secondo DM 509/1999 e DM 270/2004) in Ingegneria afferente alla Classe Ingegneria Industriale conseguita presso l'Università del Salento (Classe 8 DM del 509/1999 ovvero Classe L-7 del DM 270/2004);
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Si accede al Corso Magistrale in Ingegneria Meccanica tramite prova obbligatoria al fine del possesso di una adeguata preparazione individuale. La prova consistente in un colloquio, il cui esito rappresenta requisito indispensabile ai fini della successiva immatricolazione. In esito allo svolgimento della prova, potranno immatricolarsi gli studenti che avranno conseguito l'idoneità. Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'immatricolazione. Le prove di verifica che saranno programmate di anno in anno secondo il calendario approvato in Facoltà e previste in numero non inferiore a tre prove, dovranno in ogni caso essere precedute, per ciascun candidato, dalla verifica di sussistenza dei requisiti curriculari previsti.
Utenza sostenibile	80
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	NO
Modalità per il trasferimento da altri CdS	Verificata la sussistenza dei requisiti curriculari, le domande di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale sono esaminate ed approvate dal Consiglio Didattico, che le valuta sia nel rispetto delle norme contenute nel Bando per l'Immatricolazione, sia in considerazione della documentazione prodotta. Gli studenti che, secondo quanto previsto dalle Norme Generali di Segreteria, presentino domanda di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale, devono allegare alla documentazione richiesta nelle suddette norme anche copia conforme all'originale dei programmi degli esami sostenuti con la specifica indicazione dei Settori Scientifico Disciplinari di appartenenza e dei cfu acquisiti. Il Consiglio Didattico potrà riconoscere totalmente o parzialmente esami sostenuti presso altri Corsi di Laurea Magistrale e richiedere esami integrativi nel rispetto dell'Ordinamento Didattico del Corso di Studio.

	Gli esami integrativi possono essere sostenuti durante tutti i periodi d'esame stabiliti dal calendario appelli e saranno verbalizzati dal docente con una votazione finale pari alla media ponderata che tenga del voto relativo ai cfu già conseguiti. Altresì è consentito il riconoscimento di crediti residui acquisiti su percorsi formativi equipollenti al Corso di Laurea Magistrale determinati settori scientifico disciplinari i quali potranno essere convalidati, quali crediti ad autonoma scelta, previa presentazione di un Piano di Studio Individuale. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame delle domande e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria Meccanica. Gli studenti interessati ad iscriversi mediante trasferimento, che provengono da un CdLM relativo ad ordinamento didattico di cui al DM 270/04, dovranno obbligatoriamente sostenere la prova di verifica, una volta accertata la sussistenza dei requisiti curriculari. Sono esonerati dalla prova gli studenti iscritti presso una Facoltà di Ingegneria di qualsiasi sede universitaria italiana. E' **consentito** il trasferimento agli studenti che provengono da carriere universitarie riferite ad *ordinamenti didattici* antecedenti al DM 270/04, per i quali è previsto: • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e obbligo di sostenere la prova di accertamento della preparazione personale, se non risultano in carriera esami convalidabili, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera; ovvero • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e aver sostenuto almeno un esame convalidabile, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea Magistrale. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria Meccanica, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare

	l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico del C.d.L.M. in Ingegneria Meccanica. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di iscrizione al II anno e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale. Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad esami di panieri consigliati all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica. Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

Elenco degli insegnamenti

Denominazione	*Obiettivi formativi specifici*
Impianti elettrici industriali C.I.	Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base utili alla comprensione del funzionamento di un impianto elettrico di tipo industriale con cenni alle problematiche relative al progetto ed alla manutenzione dei predetti impianti.
Impainti termotecnici C.I.	Il corso si propone di fornire allo studente gli strumenti progettuali ed una approfondita conoscenza della normativa vigente per operare con sicurezza nella progettazione, realizzazione e collaudo di impianti termotecnici per uso civile ed industriale.
Macchine II ed Energetica	Ll corso intende completare le conoscenze di base per la scelta e l'utilizzo delle principali macchine a fluido con particolare riferimento alla macchine motrici e ai sistemi per la produzione di energia

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA MECCANICA
Classe LM - 33
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

CAD-CAM	L'obiettivo principale del corso è di fornire gli strumenti e le metodologie per la modellazione ed il disegno al calcolatore di particolari ed assiemi di macchine industriali. Il corso prevede numerose esercitazioni CAD con vari software di modellazione 3D. Relativamente alla parte CAM partendo dalle conoscenze della programmazione manuale basata sul codice ISO , agli allievi saranno fornite le conoscenze teoriche e pratiche per la programmazione delle lavorazioni a 3,4 e 5 assi. Nelle ore dedicate al laboratorio verranno utilizzati i principali software CAM (Mastercam, CATIA) oltre a quelli dedicati alla simulazione Macchina, alla ottimizzazione del processo di taglio ed alla verifica del percorso utensile. Inoltre si farà riferimento alle attuali problematiche di ricerca legate alla generazione dei part program per pezzi su pallet in ottica di NetPP (Part program parallelo).
Calcolo e progetto di macchine	Il corso ha lo scopo di fornire agli allievi la conoscenza dei metodi attualmente usati nel processo di impostazione, progettazione, sviluppo e definizione strutturale dei sistemi e componenti meccanici ed aeronautici più tipici.
Controllo e miglioramento di processo	La crescente disponibilità dati di misura e il progressivo aumento della capacità di calcolo disponibile a bordo macchina, rende oggi possibile adottare approcci innovativi per monitorare (attraverso la segnalazione di un allarme in caso di comportamento anomalo) e migliorare continuativamente (attraverso l'analisi sperimentale), la qualità dei processi produttivi in ambito manifatturiero. In questo scenario, il corso di Controllo e Miglioramento di Processo e intende fornire l'insieme di contenuti necessari a progettare e gestire il controllo statistico di processo, nonché il miglioramento continuo delle tecnologie, attraverso un approccio che unisce la conoscenza tecnologica del processo di base alle più recenti tecniche statistiche di modellazione/monitoraggio dei dati di misura, e di pianificazione sperimentale.
Meccanica delle vibrazioni	L'insegnamento si prefigge di fornire principi e fenomeni associati alle vibrazioni di sistemi lineari. I fenomeni vibratori più caratteristici (e.g. risonanza) sono innanzitutto illustrati in laboratorio e successivamente ripresi attraverso semplici modelli matematici. L'estensione delle fenomenologie verso modelli più complessi è realizzata attraverso ipotesi di linearità e tempo-invarianza inquadrando in un'unica formulazione sistemi meccanici ed elettronici; questi ultimi, normalmente di ausilio ai primi, permettono l'espletamento di attività sperimentali che confrontano risultati di modello con quelli di sistemi reali.
Sicurezza e ambiente	Fornire le competenze necessarie relative ai metodi per la valutazione del rischio in sistemi produttivi complessi ed ai principali rischi specifici associati ad un'attività industriale
Indirizzo Progettazione e Produzione Industriale	

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA MECCANICA
Classe LM - 33
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Tecnologia meccanica II	Il corso si propone di completare le conoscenze acquisite nel corso di TECNOLGIA MECCANICA sulle tecnologie convenzionali, con particolare riferimento alle lavorazioni per deformazione plastica, e di fornire le basi per lo studio delle TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI.Il corso prevede anche unaparte dedicata alla critica economica del progetto meccanico.
Gestione dei sistemi industriali	Fornire gli strumenti per il dimensionamento di impianti industriali con particolare attenzione alla logistica interna (sistemi di trasporto, magazzini, etc.) ed esterna (sistemi di distribuzione, imballaggi, etc.) in un'ottica integrata all'intero ciclo operativo dell'azienda
Processi di produzione robotizzati	Il corso mira a fornire agli studenti le competenze per l'utilizzo di robot e manipolatori industriali all'interno dei sistemi di produzione manifatturieri. In particolare il corso si focalizza sugli aspetti di integrazione robot-impianto produttivo, valutando i vantaggi e i campi di applicazione degli stessi. Le tematiche del corso sono affrontate sia tramite lo strumento della simulazione che con la sperimentazione in laboratorio di casi di studio reali.
Progettazione assistita e meccanica sperimentale	Il corso ha l'obiettivo di fornire gli strumenti teorici e pratici per la progettazione strutturale di parti ed assiemi meccanici con l'ausilio dei codici di calcolo FEM. Si analizzano gli strumenti di calcolo lineare e non, applicati ai più diversi casi di studio per l'ingegneria industriale. Nel contempo, il corso ha anche l'obiettivo di fornire le conoscenze teoriche ed applicative riguardanti le tecniche principali di analisi sperimentale delle sollecitazioni e delle deformazioni nei componenti meccanici e strutturali, per applicazioni di ogni tipo. Si analizzano infine alcune delle tecniche sperimentali più innovative, per offrire agli allievi l'opportunità di approfondirne le basi scientifiche nelle applicazioni pratiche in laboratorio, in cui si prevede un'ampia attività di sperimentazione. Si presuppone la conoscenza dei concetti propri di Costruzione di macchine e delle Meccanica dei materiali.
Indirizzo Energia e propulsione	
Energie rinnovabili ed ambiente	Il corso si propone di fornire i principi di funzionamento degli impianti di conversione dell'energia fornita da sorgenti rinnovabili. Si acquisiranno le nozioni fondamentali per il dimensionamento di dispositivi e macchine per la conversione dell'energia fornita da sorgenti rinnovabili. Alla fine del corso saranno, inoltre, acquisite le competenze necessarie per la corretta progettazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, con particolare riferimento a impianti eolici, fotovoltaici, solari per la produzione di ACS ed elementi di progettazione per impianti solari termodinamici. Il corso comprende lezioni ed esercitazioni numeriche.
Progetto di macchine a fluido	Il corso intende fornire le nozioni fondamentali sui motori a combustione interna. Esso si compone di una parte più propriamente descrittiva, avente lo scopo di fornire una conoscenza generale di fluidodinamica e combustione, e di un'altra parte, a carattere formativo, necessaria a costituire la base per la progettazione termica e fluidodinamica delle macchine su citate e a permetterne la scelta in relazione all'impiego cui sono destinate. Il corso comprende lezioni ed esercitazioni numeriche.

Meccanica del veicolo	Il corso si rivolge agli allievi in Ingegneria con l'obiettivo di fornire i concetti di base della dinamica del veicolo stradale. Particolare attenzione è rivolta allo studio delle proprietà di handling di un'autovettura e dei sistemi di controllo della stabilità direzionale.
Meccatronica	Il corso affronta le problematiche riguardanti i dispositivi misti meccanici - elettronici presenti nell'automazione industriale e presenta alcune applicazioni caratteristiche al riguardo. In dettaglio sono analizzate le fasi in cui può essere suddiviso lo studio di un sistema meccatronico ovvero la schematizzazione del dispositivo, la definizione di modelli lineari e non lineari, l'implementazione dei modelli in software di simulazione numerica, l'identificazione dei parametri, la progettazione del controllo e l'analisi del sistema controllato, la simulazione parametrica e la validazione dei modelli. Saranno forniti gli strumenti analitici e teorici utili allo svolgimento dello studio: caratteristiche statiche e dinamiche dei componenti, studio della risposta in frequenza.
Tecnica del freddo	Fornire le conoscenze fondamentali per la progettazione degli impianti frigoriferi sia dal punto di vista della produzione del freddo con sistemi a compressione di vapore, sia dal punto di vista delle esigenze dell'applicazione e del risparmio energetico.

**** In riferimento al singolo CFU: N. ore riservate allo studio individuale / N. ore riservate ad attività assistite (es.: 14/11)***

Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	9
Obiettivi formativi specifici	Si consigliano insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria Meccanica oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo.
Lingue straniere	
CFU previsti	NO
Stage/tirocini	
CFU previsti	6
Modalità di verifica dei risultati	Al tirocinante viene assegnato un tutor universitario. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dalo stesso tutor. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante e redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage. Il parere favorevole del tutor universitario costituisce un voto di idoneità (e quindi non è prevista nessuna votazione per l'attività di tirocinio) e dà diritto all'acquisizione dei crediti previsti dal Manifesto degli Studi

	Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in azienda, vengono assegnati due tutor: uno universitario ed uno interno al soggetto ospitante. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dal tutor aziendale. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante; questa relazione viene trasmessa al tutor universitario il quale redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage.
Obiettivi formativi specifici	Il tirocinio formativo e di orientamento (o stage) è un'attività formativa che consiste nello svolgimento di un breve periodo di lavoro presso un'azienda o un ente esterno convenzionato con l'Università del Salento; esso non è un'esperienza aggiuntiva al curriculum formativo, ma rientra tra le normali attività previste dai piani di studi dei Corsi della Facoltà. Il fine è quello di dare l'opportunità agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso e di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria una esperienza dal carattere pratico; questa esperienza permette allo studente di verificare l'applicazione pratica delle nozioni teoriche acquisite nel proprio percorso formativo e gli dà modo di conoscere un contesto organizzativo aziendale dove sperimentare una specifica attività lavorativa. L'attività dello studente durante il tirocinio consiste nello svolgimento di attività di lavoro all'interno delle strutture messe a disposizione del soggetto ospitante sotto la supervisione di un tutor interno a questo. Tutte le informazioni e le modalità con cui viene svolto lo stage sono disponibili consultando il "Regolamento dei Tirocini Formativi". Il tirocinio può essere svolto presso un ente esterno all'Università oppure, in alternativa, presso una struttura interna alla stessa.
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	12
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella discussione, presso una Commissione formata a norma del Regolamento didattico di Facoltà, di un elaborato che serva a comprovare il possesso delle competenze previste dagli obiettivi formativi assegnati al Corso di Studio. Nel caso di elaborati di gruppo, deve potersi rilevare con chiarezza e puntualità, l'apporto di ciascuno, tanto nella preparazione dell'elaborato quanto nella discussione conclusiva. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce sempre ad un'esperienza significativa che potrà interessare: - una originale attività progettuale; - un approfondimento su un tema di ricerca di base o applicata; - una attività di ricerca sperimentale svolta in laboratori universitari o presso enti esterni. Nella prevista attività, lo studente sarà seguito da un docente che relazionerà in sede d'esame e che è chiamato ad esprimere un giudizio di idoneità.
Obiettivi formativi specifici	Acquisire la capacità di:formulare e risolvere, parzialmente in autonomia, problemi complessi inerenti la gestione e/o la progettazione di uno specifico sistema/processo aziendale, presentare i risultati conseguiti,

	avvalendosi anche di strumenti infotelematici di supporto. Sviluppare attitudine a lavorare in team , acquisire confidenza con tematiche di ricerca e delle relative metodologie. Acquisire le metodologie di consultazione di riviste e data base specializzati necessari ad analizzare lo stato dell'arte.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti.
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

DOCENTI E TUTOR

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA MECCANICA
Classe LM - 33
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	*Denominazione e SSD insegnamento*	*Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)*	*Requisiti rispetto alle discipline insegnate*	*Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica*

ING-IND/31	ING-IND/31 IMPIANI ELETTRICI INDUSTRIALI C.I.	CAFAGNA Donato	Donato Cafagna ha conseguito la Laurea con lode in Ingegneria Elettronica nel 1995 presso il Politecnico di Bari. Nel 1999 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica presso il Politecnico di Bari. Nel 1999 è risultato vincitore di un assegno di ricerca con durata quadriennale presso il Politecnico di Bari. Nel 2001 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/31 Elettrotecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. Da Settembre 2004 è confermato in ruolo di Ricercatore Universitario nel SSD ING-IND/31 - Elettrotecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. A partire da Settembre 2001 ha tenuto per supplenza e per affidamento diversi insegnamenti del SSD ING-IND/31Elettrotecnica presso l'Università degli Studi di Lecce, tra i quali: Teoria dei Circuiti, Elettrotecnica, Principi di Ingegneria Elettrica, Elettrotecnica Applicata agli Impianti Elettrici, Applicazioni Industriali dell'Elettrotecnica e Motori Elettrici e Conversione dell'Energia.	L'attivita' di ricerca dell'Ing. Cafagna e' rivolta principalmente allo studio di: - Metodi innovativi per la sincronizzazione di circuiti nonlineari caotici ed ipercaotici; - Sintesi di circuiti ipercaotici per la realizzazione di sistemi di "trasmissione sicura" dei segnali; - Generazione di nuove dinamiche complesse mediante circuiti nonlineari: attrattori "multi-scroll" ipercaotici e battimenti caotici; - Reti neurali cellulari: metodologie di progetto innovative per la realizzazione di memorie associative e generazione di dinamiche caotiche; - Analisi di fenomeni dinamici complessi nei convertitori di potenza; - Studio di dinamiche caotiche in circuiti nonlineari di ordine frazionario. L'Ing. Cafagna è autore di oltre 70 pubblicazioni suddivisa tra riviste internazionali con elevato fattore di impatto, libri a diffusione internazionale e atti di convegni internazionali (la maggior parte è sponsorizzata dall'IEEE). A partire dall'anno 2000 svolge attività di revisore per numerose riviste internazionali, tra le quali: IEEE Transactions on Circuits and Systems, International Journal of Bifurcation and Chaos, International Journal of Circuit Theory and Applications, Physics Letters A, Physica D, Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems.

ING-IND/09	ING-IND/09 ENERGIE RINNOVABILI ED AMBIENTE	DE RISI Arturo	Consegue i titoli di Ingegnere Meccanico nel 1993 e di Dottore di Ricerca in Sistemi Energetici ed Ambiente nel 1999. E' professore associato (ing-ind/09 Sistemi Energetici) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Attualmente è membro del SAE (Society of Automotive Engineering), del ASME (American Society of Mechanical Engineering), dell'ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e dell'EARMA (European Association of Research Managers and Administrators). I suoi interessi scientifici riguardano lo sviluppo di innovative tecniche di misura non intrusive per lo studio della combustione di fiamme diffusive stazionarie e non stazionarie. Lo studio della fluidodinamica degli spray è anche oggetto delle sue ricerche. Conduce, inoltre, attività di ricerca nell'ambito della simulazione termofluidodinamica dei motori a combustione interna e di bruciatori industriali e per applicazioni TPV. E' impegnato nel settore delle energie rinnovabili in particolare per quanto attiene i processi di conversione dell'energia eolica e solare. Egli ha contribuito col proprio lavoro a mettere in atto e a formalizzare, valorizzandone i contenuti scientifici, collaborazioni con numerose aziende pugliesi, italiane ed europee al fine di ottenere facilitazioni nel conseguimento dei risultati tecnici, scientifici e applicativi.	L'attività scientifica del prof. Arturo de Risi ha riguardato lo studio dei motori alternativi ed in particolare dei sistemi di combustione mediante l'utilizzo delle più recenti tecniche di ottimizzazione, basate principalmente sulla teoria degli algoritmi genetici, lo sviluppo di schemi cinetici e di codici di calcolo 3D. Inoltre, ha contribuito allo sviluppo di tecniche di analisi sperimentale non intrusive atte ad approfondire le conoscenze sia nell'ambito dei processi di combustione e dell'interazione di questi con i moti turbolenti, sia nell'ambito della caratterizzazione di spray full-cone e hollow-cone. Fra le tecniche utilizzate di particolare rilievo è la tecnica Laser Induced Thermal Grating Spectroscopy (LITGS). Più di recente, le attività di ricerca hanno riguardato lo studio e la realizzazione di un innovativi sistemi di generazione alimentati da fonti tradizionali e rinnovabili. In particolare, è stato studiato un sistema di generazione utilizzante celle fotovoltaiche multi-quantum well e sono in fase di studio innovativi generatori eolici, sistemi solari a concentrazione utilizzanti nano-fluidi e dispositivi per la conversione diretta dell'energia solare basati sul principio della rectenna.

ING-IND/14	ING-IND/14 PROGETTAZIONE ASSISTITA DI STRUTTURE MECCANICHE	PANELLA FRANCESCO	Ricercatore universitario dal 1° Settembre 2000, nel Settore Scientifico Disciplinare Ing-Ind 14, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, afferendo al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione. Ha prestato servizio come docente titolare per la didattica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce con regolarità, a partire dai primi anni di Dottorato in qualità di assistente diretto del Prof. Dattoma, sino ad occupare come Ricercatore il ruolo di docente ufficiale per le materie dello stesso settore, a partire dall'anno 2000 sino ad oggi.Ha insegnato diverse materie sulla base delle esigenze di Facoltà, anche al di fuori del settore di competenza (come il Disegno Tecnico, il Disegno Assistito al Calcolatore e al Meccanica sperimentale); la sua attività è stata continua e ben apprezzata dalla Facoltà, come dimostrato anche dal parere espresso sul giudizio di conferma del 2004 e dall'attestazione nel decreto del 22/11/2008 del Preside della stessa Facoltà. Il monitoraggio degli studenti gli ha inoltre conferito sempre un'ottima valutazione globale sull'insegnamento, sia in termini di contenuti, che di modalità organizzative dei corsi e degli esami	La ricerca riguarda argomenti tipici della progettazione meccanica, con particolare riferimento ai settori della Costruzione di macchine,Meccanica dei materiali e Meccanica sperimentale.Si è occupato dello sviluppo ed applicazione di metodi sia sperimentali che numerici per lo studio della Resistenza dei materiali e dei componenti e sistemi industriali, applicati anche allo studio di problemi complessi della progettazione meccanica per l'affidabilità e sicurezza delle costruzioni di macchine, strutture ed impianti.Durante il Dottorato di Ricerca in Italia presso i laboratori dell'Università di Lecce e del Politecnico di Bari, da cui è scaturito successivamente il servizio come Dottorando in co-tutela con la Francia,si è interessato in prevalenza dell'analisi del comportamento a fatica delle giunzioni saldate.Ha pubblicato oltre trenta pubblicazioni scientifiche riconosciute a livello internazionale nei campi di ricerca correlati alle attività didattiche, quali la meccanica della frattura, la resistenza a fatica ad alte temperatura di materiali aeronautici, la caratterizzazione di materiali e processi innovativi per l'industria,l'analisi delle tensioni residue,il comportamento meccanico e dinamico di materiali compositi e delle schiume metalliche, l'analisi meccanica e microstrutturale di giunti saldati con tecniche alternative e su materiali speciali,i metodi di calcolo avanzato FEM, applicati all'aeronautica ed altri.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA MECCANICA
Classe LM - 33
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

ING-IND/13	ING-IND/13 MECCATRONICA	GIANNOCCARO Ivan	L'ing. Nicola Ivan Giannoccaro è ricercatore confermato del S.S.D. Ing-Ind/13 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento ed è stato titolare degli insegnamenti di Meccanica Applicata alle Macchine e di Meccatronica (appartenenti al suddetto SSD Ing-Ind/13) dall'A.A. 2001-2002. In particolare si segnala la sua particolare attitudine all'insegnamento di 'Meccatronica' poiché, oltre alle conoscenze di meccanica approfondite nel corso del dottorato in 'Sistemi Avanzati di produzione' e nel periodo da ricercatore (in Meccanica Applicata alle macchine), può attingere ad una formazione universitaria conclusasi con la laurea in ingegneria elettronica.	L'attività di ricerca a supporto della didattica si svolge sia attraverso l'assegnazione di tesi di laurea sia attraverso ricerca finanziata, sia con collaborazioni con colleghi dello stesso gruppo e/o di altri gruppi di ricerca su argomenti riferiti alla meccatronica, all'automazione, del controllo dei sistemi meccanici, all'analisi modale. I risultati della ricerca sono oggetto di lezione e di discussione nell'ambito degli insegnamenti. Inoltre sono previste ore di laboratorio nelle quali gli studenti possono osservare da vicino la strumentazione (sensori ad ultrasuoni, accelerometri, sensori laser, sistemi di eccitazione impulsiva, sistemi di acquisizione digitale, strumenti di elaborazione e di calcolo) usata nelle attività di ricerca. Le attività di ricerca hanno avuto esiti sia numerico-analitici sia sperimentali e con collocazioni sulle più quotate riviste internazionali del settore meccanico e/o meccatronico.

ING-IND/13	ING-IND/13 MECCANICA DEL VEICOLO	REINA Giulio	L'Ing. Giulio Reina è ricercatore confermato in Ingegneria Industriale (ING-IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento, dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica ha riguardato l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata, Meccanica del Veicolo e Meccanica dei Robot dall'A.A. 2004-05. Egli ha acquisito e maturato conoscenze specifiche nel campo della dinamica dei veicoli terrestri e dei robot mobili durante il dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica, conseguito presso il Politecnico di Bari nel 2004 con titolo della tesi finale: "Rough-Terrain Localization and Traversability of Mobile Robots with Applications to Planetary Exploration". Nel 2003-04, ha lavorato presso il Mobile Robotics Laboratory dell'Università del Michigan, Ann Arbor, USA, come visiting scholar. Nel 2007, è risultato vincitore di una borsa di studio della Japan Society for Promotion of Science (JSPS), presso lo Space Robotics Laboratory della Tohoku University, Sendai, Japan.	Gli interessi di ricerca includono lo studio del comportamento dinamico di robot mobili in ambienti non strutturati e terreni accidentati, lo sviluppo di architetture innovative di veicoli mobili, la robotica applicata all'agricoltura, e i sistemi di driver assistance in campo automobilistico.Sono previste attività di laboratorio dove gli studenti possono osservare ed utilizzare i sistemi sviluppati e le strumentazioni usate (prototipi di sistemi robotizzati, veicoli mobili, sensori di visione, laser, inerziali, ad ultrasuoni, sistemi di acquisizione digitale, strumenti di elaborazione e di calcolo). L'attività di ricerca a supporto della didattica si articola, inoltre, attraverso lo svolgimento di tesi di laurea in collaborazione con colleghi dello stesso settore disciplinare e/o di altri gruppi di ricerca, anche internazionali, su argomenti pertinenti alle tematiche della meccanica applicata, della robotica, dell'automazione industriale e della dinamica del veicolo. I risultati dell'attività di ricerca hanno portato a numerosi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale, presentati a conferenze e pubblicati sulle riviste di riferimento del settore.

ING-IND/16	ING-IND/16 CONTROLLO E MIGLIORAMENTO DI PROCESSO	PACELLA Massimo	Laurea con lode in Ingegneria.Dottore di ricerca in"Tecnologie e Sistemi di Lavorazione"conseguito presso la scuola di dottorato del Politecnico di Milano.Attività di ricerca presso il Department of Industrial and Operations Engineering, College of Engineering, University of Michigan, Ann Arbor,USA(si posiziona tra i primi posti nella classifica delle università statunitensi in Industrial Engineering-fonte:US News Ranking),attraverso un Fulbright grant categoria research scholar.Membro dell'European Network for Business and Industrial Statistics,e dell'Assoc. Italiana di Tecnologia Meccanica.Interessi di ricerca relativi al monitoraggio e controllo della qualità,con attenzione alla produzione manifatturiera per parti e all'utilizzo di metodi di statistica applicata e di tecniche di intelligenza artificiale in queste aree. Ricerca riguardante elaborazione dei dati di misura ottenuti attraverso strumenti di rilevazione a coordinate,nonché simulazione/configurazione di processi produttivi.	*40 lavori pubblicati su riviste scientifiche/libri internazionali con referaggio e atti di congressi internazionali.Ha proposto diversi e innovativi approcci basati sull'uso di reti neurali con l'obiettivo di sviluppare dei metodi di controllo model-free per il controllo della qualità ottenuta da processi manifatturieri.Ha anche esplorato l'uso di reti neurali a addestramento non supervisionato per il controllo in tempo reale di profili(profile monitoring),ovvero,caratteristiche di qualità,di un processo,esprimibili in termini di relazione funzionale fra una variabile di risposta e una o più variabili indipendenti.Nell'ambito del profile monitoring, ha anche sviluppato tecniche innovative per il controllo di profili bi-dimensionali utilizzando modelli di statistica spaziale combinati a tecniche di controllo statistico multivariato.Sono state indagate tecniche di riduzione della dimensione di dati multivariati, in particolare quelle basate sulla tecnica dell'Analisi alle Componenti Principali),poiché risultano efficaci nel trattare profili senza richiedere l'identificazione di un appropriato modello di regressione*

ING-IND/14	ING-IND/14 CALCOLO E PROGETTO DI MACCHINE	DATTOMA Vito	Laureato in Ingegneria Mec-canica presso l'Università di Bari, è professore ordinario nel SSD ING-IND/14 denominato "Progettazione meccanica e Costruzione di Macchine" presso il Dipartimento di Inge-gneria dell'Innovazione. Dal settembre 2003 fino al dicembre 2007 è stato Presi-dente del Consiglio Didattico dell'Ingegneria Industriale (Meccanica, Gestionale e Materiali). Dal 2002 è coor-dinatore del Dottorato di ricerca in "Ingegneria meccanica ed industriale". Dal Gennaio 2008 ricopre la carica di Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Uni-versità del Salento.Attualmente insegna Meccanica dei Materiali al corso di laurea di I livello in Ingegneria Meccanica e Costruzione di Macchine II al corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, Calcolo e Progetto di Macchine al corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Aerospaziale, presso la Facoltà di Ingegneria Industriale dell'Università del Salento con sede a Brindisi. Dirige il Laboratorio di Meccanica Sperimentale del DII che ha sviluppato ed arricchito con apparecchiature scientifiche di rilievo, coordinando e partecipando a progetti scientifi-ci di interesse nazionale (PRIN, MIUR) ed internazionale (Pro-grammi UE) e collaborando con aziende (AVIO-Br, AVIO-To, AgustaWestland, ILVA, CNH, CRF-Fiat CVIT-Bosch) con centri di ricerca come ENEA e CETMA, ed università europee come Metz (Fr), Montpellier II (Fr) e Nottingham (UK).	L'attività di ricerca a supporto di quella didattica investe due campi di interesse scientifico: *l'analisi delle sollecitazioni attraverso l'uso di metodi nume-rici; in particolare: Analisi delle sollecitazioni in campo elastico, plastico e termico, Analisi dina-mica, Sviluppo di metodologie di calcolo avanzato, Formulazione di metodi di progettazione, Con-fronti numerico-sperimentali ed ottimizzazione. *il comportamento meccanico dei materiali e strutturale di com-ponenti industriali sottoposti a sollecitazioni di vario tipo, con riguardo alle sollecitazioni varia-bili nel tempo, ed in particolare: Fatica dei materiali e dei com-ponenti industriali sia di tipo classico che random, a basso ed alto numero di cicli (LCF, HCF), progettazione a fatica di strutture saldate, Meccanica della frattura, Analisi termografiche, Stati di coazione interni, Creep e Stress rupture. Nel 2007 è stato coordinatore del progetto Esplorativo a finanzia-mento regionale per occuparsi de: Sviluppo di una metodologia e di un S/W di creazione guidata mesh FEM per strutture di fusoliera, in collaborazione con Agusta Westland. E' coordinatore del progetto strategico a finanziamento regio-nale dal titolo: "Materiali e me-todologie innovativi per prodotti nel settore delle energie rin-novabili", in collaborazione con Politecnico di Bari ed Enea –Brindisi. E' autore di circa 100 lavori scientifici pubblicati su riviste o presentati a convegni nazionali ed internazionali

ING-IND/09	ING-IND/09 MACCHINE II ED ENERGETICA	LAFORGIA Domenico	Rettore dell'Università del Salento (Lecce) dal 5/11/2007 e Vice Presidente dell'Unione delle Università del Mediterraneo (UNIMED) dal 24/10/2008, è Professore Ordinario di "Sistemi per l'Energia e l'Ambiente" presso la Facoltà di Ingegneria. Prima di intraprendere la carriera universitaria è stato ingegnere progettista presso la Ferrari di Maranello Ha arricchito la sua formazione con diversi soggiorni di studio all'estero e, in particolare, presso la Princeton University, NJ, USA (vincitore di una borsa Fullbright). Dirige il gruppo di ricerca (CREA - Centro di Ricerca Energia e Ambiente) che lavora nell'ambito della trasformazione dell'energia e relativi impatti ambientali. È coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato interuniversitario in "Sistemi energetici e ambiente", e membro di diverse associazioni tra cui: American Society of Mechanical Engineers (ASME), American Institute of Areonautics and Astronautics (AIAA), Society of Automotive Engineers (SAE), Associazione Termotecnica Italiana (ATI), Associazione Tecnica dell'Automobile (ATA).	L'attività di ricerca del prof. Laforgia abbraccia essenzialmente due settori, quello della combustione nei motori (sviluppo e ottimizzazione di motori diesel e benzina, ottimizzazione delle performance dei motori a combustione interna, sviluppo di innovativi sistemi d'iniezione, analisi della combustione di carburanti alternativi, riduzione delle emissioni inquinanti), e quello legato ai problemi dell'energia (pianificazione internazionale, nazionale e regionale, audit e razionalizzazione, architettura bioclimatica, solare, fotovoltaico, biomasse, ed in generale, energie rinnovabili) Nell'ambito della sua attività dal 1989 collabora con il Centro di ricerca ELASIS, Sistema di ricerca FIAT nel Mezzogiorno, oggi Bosch-CSIT, per lo sviluppo dell'apparato di iniezione conosciuto come common rail, che ha rappresentato un break-through internazionale nel settore dell'automobile. Oltre all'abilitazione come ingegnere, ha conseguito l'abilitazione nazionale ed internazionale in materia di marchi e brevetti, e l'abilitazione in acustica ambientale. Ha svolto una numerosa attività professionale nella progettazione energetica e nella consulenza industriale.

ING-IND/13	ING-IND/13 MECCANICA DELLE VIBRAZIONI	MESSINA Arcangelo	Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari e in seguito, nell'ambito della stessa Università, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca. Attualmente è Professore di I fascia in Ingegneria Industriale (ING IND 13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica concerne moduli di Meccanica Applicata e Meccanica delle Vibrazioni afferenti ai Corsi di Laurea in Ingegneria Industriale e Civile; egli è inoltre Presidente del Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni pur non mancando contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e Sistemi Meccatronici. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti scientifici e scientifico-didattici sia a carattere nazionale (MURST, C.N.R., Aeronautica Militare Italiana) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata (ILVA (TA), ELASIS-FIAT (NA), Alenia-Aeronautica ecc.) sia per la Magistratura Italiana, in procedimenti civili e penali, sia, infine, per conto di Ministeri ed enti del Governo Italiano. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di svariate riviste internazionali.	Gli interessi di ricerca del Prof.Messina riguardano principalmente, ma non esclusivamente, la Meccanica delle Vibrazioni. In tale ambito egli si è occupato di sviluppare metodi diagnostici non distruttivi che, basati sulla variazione interveniente in frequenze naturali, modi di vibrare e firme modali in generale, sono potenzialmente in grado di identificare sedi danneggiate di componenti meccanico-strutturali. La notevole mole di bibliografia ed indagini sviluppatesi nelle ultime decadi e sin dagli anni '80 rendono tale tematica trattabile in modo specialistico offrendo anche spunti didattici di spiccato interesse ingegneristico anche in relazione ad affascinanti ed avanguardistiche tecniche di elaborazione numerica del segnale immediatamente trasferibili in attività di laboratorio. Di pertinenza/supporto all'insegnamento della Meccanica delle Vibrazioni sono altresì sia le attività teorico-numeriche sviluppatesi attraverso la definizione ed analisi di modelli bidimensionali e tridimensionali di piatti e gusci multistrato in materiale composito sia le indagini mirate a valutare l'effetto delle vibrazioni sulle prestazioni di soggetti umani nell'ambito della sicurezza stradale in veicoli industriali (vibrazioni su corpo umano e rilevanti normative).

ING-IND/16	ING-IND/16 PROCESSI DI PRODUZIONE ROBOTIZZATI	NUCCI Francesco	L'attività di ricerca si sviluppa nell'ambito della configurazione e della gestione dei sistemi produttivi focalizzandosi verso i sistemi flessibili di produzione e la trattazione dell'incertezza nella fase di configurazione e gestione. Modellazione di sistemi manifatturieri sotto condizioni di incertezza e conseguente simulazione ad eventi discreti. Studio dello scheduling sotto diverse condizioni gestionali dei sistemi flessibili di produzione.	Adozione dello standard STEP-NC per la formalizzazione del ciclo di lavorazioni di un pezzo meccanico. Analisi di una nuova tecnica di gestione delle operazioni nei sistemi flessibili detta network part-program. Definizione del part program tramite le relazioni di precedenza fra le operazioni, invece della lista ordinata delle operazioni da effettuare. Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse e degli utensili sfruttando i gradi di libertà nelle relazioni di precedenza del formalismo Network Part Program.
ING-IND/17	ING-IND/17 GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	GNONI Maria Grazia	Ricercatore confermato nel settore Impianti Industriali Meccanici	Studuio di modelli complessi per la valutazione dei rischi tecnologici, sviluppo di modelli per l'analisi del ciclo di vita di prodotti/processi industriali, sviluppo di istemi per il material handling integrato

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA MECCANICA
Classe LM - 33
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

ING-IND/15	ING-IND/15 CAD-CAM	MORABITO ANNA EVA	Scopo del Corso di Disegno Tecnico Industriale è quello di fornire le nozioni di base sul ruolo della rappresentazione e modellazione geometrica nella soluzione di problemi di progettazione meccanica e sugli standard UNI-ISO per la preparazione ed interpretazione di disegni tecnici. Rispetto alle discipline insegnate sono considerati requisiti: a) il possesso di pubblicazioni scientifiche presentate a convegni internazionali o edite da riviste o altre sedi editoriali nazionali ed internazionali particolarmente accreditate; b) l'aver svolto attività di docenza documentata per il settore scientifico-disciplinare ING-IND/15 "Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale".	L'attività di ricerca a supporto dell'attività didattica è attualmente focalizzata sulle seguenti problematiche: 1) sviluppo di una metodologia che realizza la verifica metrologica automatica dei manufatti in accordo con l'attuale normativa GPS (Geometric Product Specification) e sulla base delle informazioni estraibili da un modello tessellato (derivante dalla scansione ottica di un oggetto reale); 2) generazione automatica di un modello geometrico parametrico a partire dalla nuvola di punti acquisita ai un oggetto reale con uno scanner 3D. Il modello tessellato è un'approssimazione poliedrica della geometria originaria nella quale vengono meno le informazioni relative alla forma geometrica e alle relazioni tra le varie feature. Il recupero di queste informazioni è indispensabile nell'ottica di una integrazione delle varie tecnologie coinvolte nel ciclo di sviluppo di un prodotto. 3)sviluppo di un tool CAD/CAE per la concettualizzazione di mesh FEM parametriche di strutture di fusoliera a partire da un insieme originale di primitive wireframe 2D e 3D.

ING-IND/16	ING-IND/16 TECNOLOGIA MECCANICA II	PAPADIA GABRIELE	L'ing. Papadia Gabriele è ricercatore del SSD ING-IND/16 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. Si laurea in Ingegneria dei Materiali nel 2002 con il massimo dei voti. Inizia la sua attività di ricerca a partire da Novembre del 2002, quando risulta vincitore di un assegno di ricerca. Nel Maggio 2003 vince un posto con borsa nel Dottorato in Ingegneria Meccanica e Industriale (Università del Salento) e consegue il titolo a Luglio del 2006. Nel Novembre 2007 diventa ricercatore dell'Università del Salento nel SSD ING-IND/16. Le principali attività di ricerca riguardano: deformazione plastica, lavorazioni per asportazione di truciolo, reverse engineering. A partire da Novembre del 2002 si è occupato di attività seminariale e di assistenza, a supporto della didattica, negli insegnamenti di Tecnologia Meccanica, Produzione Assistita dal Calcolatore e Gestione Industriale della Qualità. Titolare del corso di tecnologia Meccanica a Brindisi nell'a.a. 2007/2008. Titolare del corso di Produzione Assistita dal Calcolatore, a Lecce, nell'a.a. 2009/2010. Ha al suo attivo pubblicazioni nazionali e internazionali. Si è interessato della predisposizione di proposte progettuali di R&S a valere su bandi di finanziamento regionali e nazionali, oltre che della realizzazione degli stessi nel caso di finanziamento.	Il corso di Tecnologia Meccanica vuole fornire agli studenti conoscenze nell'ambito dei processi di lavorazione dei materiali metallici e, nello specifico, in relazione a processi di fonderia, di lavorazione per asportazione di truciolo e di deformazione plastica. Le attività di ricerca condotte in progetti di ricerca e sviluppo finanziati, quali il progetto strategico AGUSTA (finanziato a valere su un bando della Regione Puglia) e il progetto ITIdro (finanziato a valere sulla legge 297), hanno consentito di effettuare numerose attività di ricerca nei seguenti campi: lavorazioni per asportazione di truciolo e loro simulazione attraverso codici FEM, ottimizzazione di lavorazioni attraverso codici numerici, simulazione FEM di lavorazioni per deformazioni plastica (anche innovative, come ad. es. l'idroformatura). I recenti Accordi di Programma stilati con Avio, a valere su fondi messi a disposizione dalla Regione Puglia, contribuiranno a sviluppare l'attività di ricerca e sviluppo in merito all'influenza dei parametri e alla loro ottimizzazione nei processi di lavorazione per asportazione di truciolo. Un progetto PRIN approvato consentirà inoltre di specializzare ancora di più la ricerca nel campo della deformazione plastica, attraverso lo studio e l'implementazione di processi di idroformatura a tiepido, particolarmente innovativi. Tutta l'attività di ricerca del settore ING-IND/16 è fortemente correlata ad una significativa applicazione in contesti reali dei risultati della ricerca e al trasferimento della conoscenza nella didattica.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA MECCANICA
Classe LM - 33
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Docenti di riferimento	
Anglani Alfredo, De Risi Arturo, Dattoma Vito, Cafagna Donato, Morabito Anna Eva, Nobile Riccardo, Giannoccaro Ivan, Reina Giulio, Pacella Massimo, Maria Grazia Gnoni	
Tutor	
Docenti	Anglani Alfredo, De Risi Arturo, Dattoma Vito, Cafagna Donato, Morabito Anna Eva, Nobile Riccardo, Giannoccaro Ivan, Reina Giulio, Pacella Massimo, Maria Grazia Gnoni
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI

Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)

La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale.

Conoscenze Richieste.

Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, si consiglia di seguire le conoscenze richieste in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato:

Per sostenere l'esame di:	**Si richiedono conoscenze di:**
PROGETTAZIONE ASSISTITA E MECCANICA SPERIMENTALE	CALCOLO E PROGETTO DI MACCHINE
PROGETTO DI MACCHINE A FLUIDO	MACCHINE II ED ENERGETICA

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI
Classe LM-27
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

DATI GENERALI	
Università del Salento	
Facoltà	INGEGNERIA
Classe	LM-27
Nome del CdS	Ingegneria delle Telecomunicazioni
Sede didattica	Lecce
Consiglio didattico CdS (composizione)	**DOCENTI I FASCIA** Aloisio Giovanni, Ghiani Gianpaolo, Leaci Antonio, Pallara Diego, Ricci Giuseppe. **DOCENTI II FASCIA** Baschirotto Andrea, Bochichio Mario, De Vittorio Massimo, Mainetti Luca, Panareo Marco, Tarricone Luciano, Tommasi Francesco. **RICERCATORI** Anni Marco, Bandiera Francesco, Cafagna Donato, Cafaro Massimo, Cataldo Andrea, Catarinucci Luca, Ciccarese Giovanni, D'Amico Stefano, Donateo Teresa, Epicoco Italo, Guerriero Emanuela, Indiveri Giovanni, Lay-Ekuakille Aimè, Longo Antonella, Mongelli Antonio, Notarstefano Giuseppe, Paiano Roberto, Parlangeli Gianfranco, Patrono Luigi, Perrone Lorenzo, Ricciato Fabio, Visconti Paolo. **RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI** De Pascalis Mattia, De Ronzi Alberto, Iaia Giuseppe, Hoxhaj Megi, Mataj Taulant, Romano Annalisa, Vecchio Antonio, Zilli Elisabetta
Presidente	Prof. Giuseppe Ricci
Indirizzo internet del CdS	www.ingegneria.unisalento.it
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni approfondisce le tecnologie abilitanti e le applicazioni del trattamento del segnale nonché gli aspetti dell'elettronica circuitale e dei dispositivi di particolare interesse per il settore delle telecomunicazioni. Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni devono: - essere capaci di utilizzare la conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica e della fisica per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;

	- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria delle telecomunicazioni, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; - essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; - essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; - essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; - essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, in aggiunta all'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio	**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)** I laureati magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni saranno caratterizzati da: - una conoscenza e una comprensione approfondita dei principi base dell'ingegneria delle telecomunicazioni; - una consapevolezza critica dell'evoluzione tecnologica e normativa del settore scelto. Il laureato avrà competenze teoriche e operative dell'ingegneria delle telecomunicazioni; tali competenze gli consentiranno di seguire l'evoluzione tecnologica del settore. In particolare, la conoscenza riguarderà: - la progettazione di algoritmi, dispositivi e sistemi di telecomunicazione, includendo anche le problematiche relative ai costi, alle prestazioni, all'impatto ambientale, alla sicurezza e alla manutenzione; - la sperimentazione conseguente atta a comprovare l'efficacia delle scelte progettuali; - i metodi sperimentali e le relative tecniche di progettazione degli esperimenti. Tali conoscenze vengono acquisite prevalentemente attraverso specifici settori previsti nelle attività caratterizzanti con un contributo significativo delle attività affini-integrative (gruppo A12). **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)** I laureati magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni saranno in grado di risolvere problemi complessi nell'ambito dell'ingegneria delle telecomunicazioni eventualmente collaborando con altri ingegneri. In particolare i laureati avranno: ° la capacità di risolvere problemi poco noti, definiti in modo incompleto e che presentano specifiche contrastanti; ° la capacità di formulare e di risolvere problemi in aree nuove ed emergenti della loro area di specializzazione; ° la capacità di utilizzare la propria conoscenza e la propria comprensione per concettualizzare modelli, sistemi e processi dell'ingegneria delle telecomunicazioni; ° la capacità di applicare metodi innovativi nella soluzione dei problemi; ° la capacità di usare la propria conoscenza e la propria comprensione per progettare, collaudare, gestire apparati, sistemi e infrastrutture di telecomunicazione,

	eventualmente a valle dell'acquisizione di nuove competenze e/o in collaborazione con altri ingegneri. Per questo motivo l'ordinamento prevede un congruo numero di attività caratterizzanti e affini-integrative. **Autonomia di giudizio (making judgements)** I laureati dovranno essere in grado di utilizzare metodi appropriati per condurre attività di indagine su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione. A tal fine saranno assegnati durante il percorso formativo elaborati da svolgere singolarmente, che richiedano anche la necessità di integrare le conoscenze, sviluppare indagini articolate, comparare criticamente soluzioni, interpretare i risultati anche alla luce di futuri sviluppi inerenti le problematiche da risolvere. I laureati dovranno avere: ° la capacità di individuare soluzioni progettuali e tecnologiche sia in termini tecnici che economici anche all'interno di un quadro complesso, con elevata incertezza tecnica e ambientale; ° la capacità di progettare e condurre indagini analitiche, anche attraverso l'uso di modelli sperimentali; ° la capacità di valutare criticamente dati e trarre conclusioni; °la capacità di indagare l'applicazione di tecnologie nuove ed emergenti nel proprio settore di specializzazione analizzandone i punti di forza e di debolezza. A tali capacità contribuiscono tutte le attività previste sia in ambito caratterizzante che affine-integrativo. **Abilità comunicative (communication skills)** I laureati dovranno possedere la conoscenza di almeno una lingua della comunità europea, oltre l'italiano, conseguita anche attraverso: ° la lettura dei testi e delle riviste specializzate delle varie discipline; ° l'eventuale percorso Erasmus presente nel corso di studi; ° la compilazione di progetti d'anno e/o di tesi di laurea in lingua. Alcuni degli insegnamenti professionalizzanti potranno richiedere la discussione di un progetto svolto in gruppo. Più in generale, durante il suo percorso formativo lo studente dovrà acquisire la capacità di operare in gruppo assumendone, laddove necessario, responsabilmente, la guida. Inoltre, l'abitudine alla discussione pubblica del progetto, prevista nelle prove d'esame, fornisce allo studente, opportunamente guidato dal docente, la capacità di effettuare presentazioni professionali. La preparazione della tesi di laurea e la successiva discussione rappresenterà il punto più alto della formazione e dello sviluppo delle capacità comunicative che lo studente avrà affinato lavorando in laboratorio a contatto continuo sia con il docente che con gli altri studenti presenti. Lo studente dovrà saper presentare i risultati del lavoro svolto a interlocutori specialisti avvalendosi anche di strumenti informatici.

	Capacità di apprendimento (learning skills) L'abitudine acquisita nella consultazione della manualistica (generale e/o specifica utilizzata nello studio delle diverse discipline ingegneristiche), delle riviste specializzate e delle fonti bibliografiche presenti su banche dati in rete (o nelle biblioteche specializzate), dovrà rafforzare negli Ingegneri delle Telecomunicazioni la cultura dello studio individuale, attraverso il quale dovranno essere in grado di di mantenere aggiornato il livello delle conoscenze e delle competenze necessarie alla risoluzione di problemi contingenti e di ricerca. La presenza di contenuti di formazione orientati alla multidisciplinarietà mirerà a fornire una visione integrata delle diverse problematiche che caratterizzano l'ingegneria delle telecomunicazioni. La capacità di apprendimento sarà adeguata a poter intraprendere studi successivi di specializzazione (master, dottorato).
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	I principali sbocchi occupazionali previsti dai Corsi di Laurea Magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati potranno trovare occupazione presso imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale.
Il corso prepara alle professioni di	Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni - (2.2.1.4)
Conoscenze richieste per l'accesso	Ai fini dell'accesso al Corso di laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni sono richieste allo studente due condizioni, entrambe obbligatorie: **- il possesso dei requisiti curriculari;** **- il possesso di una adeguata preparazione individuale.** In particolare, per il possesso dei requisiti curriculari si richiedono conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali della Laurea triennale - Classe Ingegneria dell'Informazione (Classe 9 del DM 509/1999 e Classe 8 del DM 270/2004) e quindi senza esclusione, tutti i seguenti requisiti: - **possesso** di Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti; - **possesso** di almeno **40 cfu,** o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria dell'Informazione; - **possesso** di almeno **60 cfu,** o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea,

	Diploma universitario di durata triennale, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti degli ambiti disciplinari delle Lauree triennali afferenti alla Classe Ingegneria dell'Informazione. Un'apposita Commissione valuterà la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, eventualmente, nel caso di percorsi formativi non perfettamente coerenti con i predetti requisiti, un diverso iniziale percorso. E' prevista la immatricolazione **senza verifica dei soli requisiti curriculari** per gli studenti in possesso dei seguenti titoli: - Laurea (triennale secondo DM 509/1999 e DM 270/2004) in Ingegneria afferente alla Classe Ingegneria dell'Informazione conseguita presso l'Università del Salento (Classe 9 DM del 509/1999 ovvero Classe L-8 del DM 270/2004).
Modalità di verifica della preparazione iniziale	Si accede al Corso Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni mediante prova obbligatoria al fine della verifica del possesso di una adeguata preparazione individuale. La prova consistente in un colloquio, il cui esito rappresenta requisito indispensabile ai fini della successiva immatricolazione. In esito allo svolgimento della prova, potranno immatricolarsi gli studenti che avranno conseguito l'idoneità. Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'immatricolazione. Le prove di verifica, che saranno programmate di anno in anno secondo il calendario approvato in Facoltà e previste in numero non inferiore a tre prove, dovranno in ogni caso essere precedute, per ciascun candidato, dalla verifica di sussistenza dei requisiti curriculari previsti.
Utenza sostenibile	80
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi	NO
Modalità per il trasferimento da altri CdS	Verificata la sussistenza dei requisiti curriculari, le domande di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale sono esaminate ed approvate dal Consiglio Didattico, che le valuta sia nel rispetto delle norme contenute nel Bando per l'Immatricolazione, sia in considerazione della documentazione prodotta. Gli studenti che, secondo quanto previsto dalle norme generali di segreteria, presentino domanda di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale, devono allegare alla documentazione richiesta nelle suddette norme anche copia conforme all'originale dei programmi degli esami sostenuti con la specifica indicazione dei settori scientifico disciplinari di appartenenza e dei cfu acquisiti. Il Consiglio Didattico potrà riconoscere totalmente o parzialmente esami sostenuti presso altri Corsi di Laurea Magistrale e richiedere esami integrativi nel rispetto dell'Ordinamento Didattico del Corso di Studio. Gli esami integrativi possono essere sostenuti durante tutti i periodi d'esame stabiliti dal calendario appelli e saranno verbalizzati dal docente con una votazione finale pari alla media ponderata che tenga del voto relativo ai cfu già conseguiti. Altresì è consentito il riconoscimento di crediti residui acquisiti su percorsi formativi equipollenti al Corso di Laurea Magistrale in determinati settori scientifico disciplinari i quali potranno essere convalidati, quali

	crediti ad autonoma scelta, previa presentazione di un Piano di Studio Individuale. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame delle domande e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione. Gli studenti interessati ad iscriversi mediante trasferimento, che provengono da un CdLM relativo ad ordinamento didattico di cui al DM 270/04, dovranno obbligatoriamente sostenere la prova di verifica, una volta accertata la sussistenza dei requisiti curriculari. Sono esonerati dalla prova gli studenti iscritti presso una Facoltà di Ingegneria di qualsiasi sede universitaria italiana. E' **consentito** il trasferimento agli studenti che provengono da carriere universitarie riferite ad *ordinamenti didattici* antecedenti al DM 270/04, per i quali è previsto: • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e obbligo di sostenere la prova di accertamento della preparazione personale, se non risultano in carriera esami convalidabili, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera; ovvero • rispetto dei requisiti curriculari richiesti e aver sostenuto almeno un esame convalidabile, ad eccezione di esami relativi alla lingua straniera

PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	NO
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Lo studente, nel rispetto delle norme generali di segreteria, degli insegnamenti attivati e dell'ordinamento approvato, può presentare Piani di Studio individuali che non siano contrari alle linee generali di indirizzo del Corso di Laurea Magistrale. I Piani di Studio individuali sono approvati dal Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione, sentito il parere della Commissione Didattica Paritetica. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame dei Piani di Studio e la relativa deliberazione alla Commissione Didattica Paritetica interna al Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione. Lo studente che invece accetta il Piano di Studio consigliato dalla Facoltà non deve presentare esplicita richiesta considerato che questo si formula automaticamente e progressivamente in base all'anno di immatricolazione e di successiva iscrizione al II anno e sulla base del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale. Per gli insegnamenti da inserire nel Piano di Studio come attività previste ad autonoma scelta dello studente, è necessario presentare istanza alla Commissione Didattica paritetica del Corso di Studio al fine di poterne constatare la coerenza con il percorso formativo del Corso di studio. La presentazione dell'istanza non è richiesta qualora i crediti ad autonoma scelta corrispondano ad esami di panieri consigliati all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni approvato. Si precisa che le modifiche dei Piani di Studio non possono riguardare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI
Classe LM-27
AI SENSI DEL D.M. 270/2004

Elenco degli insegnamenti	
Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni	
Denominazione	Obiettivi formativi specifici
I ANNO	
Metodi matematici per l'ingegneria	Il corso si propone di fornire allo studente gli strumenti matematici avanzati per i modelli di interesse nei corsi di indirizzo.
Statistical signal processing (Erogato in Lingua Inglese)	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative alla teoria della rivelazione e della stima con applicazioni all'elaborione del segnale radar e alla sincronizzazione di sistemi di comunicazione digitale.
Complementi di fisica	Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze relative alla fisica di interesse per l'elettronica e le telecomunicazioni, che non viene trattata nei corsi della laurea triennale, come l'ottica e l'interazione tra radiazione elettromagnetica e materia. Verranno condotte anche alcune esperienze in laboratorio.
Trasmissione numerica	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative alle operazioni tipiche di un sistema di trasmissione e ricezione dell'informazione in forma digitale.
Microonde	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze sia teoriche che pratiche sui principali aspetti delle microonde.
Elettronica per Telecomunicazioni	Il corso si propone di fornire allo studente una idonea preparazione scientifica di base ed una adeguata padronanza dei metodi di analisi e di progettazione delle architetture dei sistemi di telecomunicazione più diffusi e dei blocchi circuitali costitutivi.
Nanotecnologie per l'Elettronica	Tratta l'applicazione delle più avanzate tecnologie applicate alla realizzazione di dispositivi elettronici, fotonici e MEMS con particolare attenzione alle applicazioni in ambito telecom.
II ANNO	
Dispositivi elettronici e fotonici	Il corso si propone di fornire allo studente l'acquisizione delle competenze di analisi e di progettazione di blocchi circuitali analogici integrati.
CAD di Circuiti ad alta frequenza ed Antenne	Il corso si propone di fornire allo studente competenze sulle tecniche numeriche e sugli strumenti software utili per la progettazione di circuiti a microonde ed antenne, con particolare riferimento a componenti di nuova generazione (ad esempio basati su metamateriali). Lo studente acquisirà tali competenze attraverso una sistematica esperienza applicativa dei concetti teorici, affrontando e risolvendo problemi progettuali reali.
Telecommunication Systems (Erogato in Lingua Inglese)	Il corso si propone di fornire allo studente una conoscenza base delle problematiche e delle soluzioni ingegneristiche relative ai moderni sistemi radiomobili. Nella parte iniziale vengono coperti alcuni aspetti fondamentali di Reti di Telecomunicazioni, con particolare riferimento alle rete telefonica tradizionale. Successivamente vengono introdotti i sistemi di telefonia mobile di seconda e terza generazione (GSM, GPRS, UMTS) e le problematiche relative al canale radiomobile. Vengono approfonditi inoltre alcuni aspetti progettuali, es. dimensionamento di una rete cellulare.

Elettromagnetismo applicato (C.I.) Misure per telecomunicazioni	Nel corso di Elettromagnetismo (EM) Applicato lo studente impara ad applicare a problemi reali le conoscenze EM di base acquisite nei corsi precedenti (Campi EM, Microonde). Si focalizza l'attenzione su una varietà di ambiti applicativi quali l'interazione fra campi EM ed ambiente, la radiopropagazione e le reti wireless, la progettazione di dispositivi schermanti, sistemi e strumenti di misura dei campi EM, od ancora le tecnologie EM abilitanti per ambienti intelligenti (ad esempio RFID).
	Misure per telecomunicazioni: Il corso si propone di fornire allo studente le nozioni teoriche e pratiche atte ad utilizzare la strumentazione maggiormente impiegata per le misure, la diagnostica, il controllo e la caratterizzazione metrologica di componenti e sistemi, con particolare riferimento al campo delle TLC.
Elettronica per l'acquisizione del segnale	Il corso si propone di fornire allo studente quelle conoscenze relative alle tecniche elettroniche di misura, acquisizione ed elaborazione del segnale oggi sempre più utilizzate in ambito industriale. Partendo dalle conoscenze di base, viene presentato il concetto di misura di una grandezza fisica e della sua trasduzione in una grandezza elettrica; viene descritto il funzionamento ed i principi fisici di trasduzione dei sensori e le tecniche elettroniche, analogiche e digitali, impiegate per l'elaborazione dell'informazione contenuta in un segnale elettrico. Inoltre vengono descritti i dispositivi logici programmabili e le memorie volatili e non, il loro funzionamento e le relative applicazioni. Infine come supporto alle lezioni teoriche, verrà fornito agli allievi un software specifico di simulazione di circuiti elettronici per progettare semplici schede elettroniche di acquisizione ed elaborazione del segnale elettrico.
Ulteriori conoscenze Lingua Inglese	Il corso si propone di fornire allo studente le capacità comunicative di livello B2 con particolare riguardo al inglese usato nel mondo del lavoro.
Altre attività formative	
Attività a scelta dello studente	
CFU previsti	**9**
	Si consigliano insegnamenti eventualmente attivati nell'ambito di panieri di esami ad autonoma scelta all'interno del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni approvato. Si consiglia, inoltre, la scelta di insegnamenti attivati nei settori caratterizzanti o affini previsti dall'ordinamento didattico del CdLM in Ingegneria delle Telecomunicazioni oppure si consiglia allo studente la scelta di moduli di insegnamento attivati in un Corso di Laurea Magistrale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria purchè ritenuti coerenti con il percorso formativo. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.
Lingue straniere	
CFU previsti	3
Modalità di verifica della conoscenza	L'esame è scritto e consiste in una prova di comprensione orale, test a risposte multiple, produzione scritta, e un

	cloze test.
Obiettivi formativi specifici	Capacità comunicative al livello B2 con particolare riguardo al inglese usato nel mondo del lavoro.
Stage/tirocini	
CFU previsti	3
Modalità di verifica dei risultati	Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in un laboratorio della Facoltà viene assegnato un tutor universitario. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dallo stesso tutor. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante e redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage. Il parere favorevole del tutor universitario costituisce un voto di idoneità (e quindi non è prevista nessuna votazione per l'attività di tirocinio) e dà diritto all'acquisizione dei crediti previsti dal Manifesto degli Studi Agli studenti che svolgono attività di tirocinio in azienda, vengono assegnati due tutor: uno universitario ed uno interno al soggetto ospitante. Le attività svolte dal tirocinante vengono registrate in un apposito registro, controfirmato dal tutor aziendale. Al completamento delle ore previste per il tirocinio questi compila una relazione nella quale viene espresso un giudizio sull'attività del tirocinante; questa relazione viene trasmessa al tutor universitario il quale redige un "verbale di stage" nel quale certifica l'avvenuto svolgimento di tutte le attività previste per lo stage.
Obiettivi formativi specifici	Il tirocinio formativo e di orientamento (o stage) è un'attività formativa che consiste nello svolgimento di un breve periodo di lavoro presso un'azienda o un ente esterno convenzionato con l'Università del Salento; esso non è un'esperienza aggiuntiva al curriculum formativo, ma rientra tra le normali attività previste dai piani di studi dei Corsi della Facoltà. Il fine è quello di dare l'opportunità agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria una esperienza di carattere pratico; questa esperienza permette allo studente di verificare l'applicazione pratica delle nozioni teoriche acquisite nel proprio percorso formativo e gli dà modo di conoscere un contesto organizzativo aziendale dove sperimentare una specifica attività lavorativa. L'attività dello studente durante il tirocinio consiste nello svolgimento di attività di lavoro all'interno delle strutture messe a disposizione del soggetto ospitante sotto la supervisione di un tutor interno a questo. Tutte le informazioni e le modalità con cui viene svolto lo stage sono disponibili consultando il "Regolamento dei Tirocini Formativi". Il tirocinio può essere svolto presso un ente esterno all'Università oppure, in alternativa, presso una struttura interna alla stessa.
Periodi di studio all'estero	
CFU previsti	Secondo quanto previsto dal "Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei periodi di studio trascorsi all'estero".
Prova finale	
CFU previsti	**12**
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella discussione, presso una Commissione formata a norma del Regolamento didattico

	di Facoltà, di un elaborato che serva a comprovare il possesso delle competenze previste dagli obiettivi formativi assegnati al Corso di Studio. Nel caso di elaborati di gruppo deve potersi rilevare, con chiarezza e puntualità, l'apporto di ciascuno, tanto nella preparazione dell'elaborato quanto nella discussione conclusiva. L'elaborato proposto per la prova finale si riferisce sempre ad un'esperienza significativa che potrà interessare: - una originale attività progettuale; - un approfondimento su un tema di ricerca di base o applicata; - una attività di ricerca sperimentale svolta in laboratori universitari o presso enti esterni. Per lo svolgimento della Tesi di Laurea lo studente è tenuto al rispetto di tutte le regole previste dalle norme generali di segreteria e di quelle contenute nel "Regolamento degli Esami di Laurea Magistrale" approvato dalla Facoltà di Ingegneria
Obiettivi formativi specifici	Acquisire la capacità di formulare e risolvere, parzialmente in autonomia, problemi complessi inerenti la gestione e/o la progettazione di uno specifico sistema/processo di interesse per il settore delle telecomunicazioni.. Acquisire ed affinare le capacità comunicative necessarie a presentare i risultati del lavoro svolto a interlocutori specialisti anche avvalendosi di strumenti informatici.
Tipologia delle forme didattiche adottate	L'attività didattica può articolarsi in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di progetto differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti.
Modalità di verifica della preparazione	L'accertamento del profitto è individuale e deve avvenire nel rispetto dei criteri di approfondimento della materia, di obiettività e di equità di giudizio. Gli accertamenti possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e possono richiedere lo svolgimento di prove pratiche.

DOCENTI E TUTOR				
Docenti del corso di studio				
SSD appartenenza	*SSD insegnamento*	*Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)*	*Requisiti rispetto alle discipline insegnate*	*Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica*
MAT/05	MAT/05 Metodi matematici per l'Ingegneria	PALLARA Diego	Ha svolto quasi tutta la sua attivita' didattica (iniziata nel 1985) in Facolta' di Ingegneria, ed e' Professore ordinario nel SSD Mat/05 dal 2000.	Teoria geometrica della misura, calcolo delle variazioni. equazioni differenziali alle derivate parziali ed analisi funzionale.

ING-INF/03	ING-INF/03 Statistical Signal Processing	RICCI Giuseppe	Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento (già Università degli Studi di Lecce) dal 1995 come ricercatore prima e dal 2005 come Professore Ordinario nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/03 Telecomunicazioni E' stato coordinatore del dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione dal 2003 al 2008. Ha trascorso l'AA 97/98 e il periodo Aprile/Maggio 2001 presso la University of Colorado at Boulder (Colorado, USA) collaborando con il Prof. M. Varanasi alla derivazione e all'analisi di ricevitori multiutente blind. Ha inoltre avuto ``visiting positions'' presso la Colorado State University (Colorado, USA) nei periodi luglio/settembre 2003 e marzo 2005, presso l'ENSICA (Toulouse, France) nel marzo 2006 e presso la University of Connecticut (Storrs, Connecticut, USA) mese di settembre 2008.	Ha iniziato l'attività di ricerca affrontando tematiche inerenti l'elaborazione del segnale radar e, in particolare, la modellizzazione del riverbero in radar ad alta risoluzione e la rivelazione di segnali immersi in rumore non gaussiano. Successivamente ha affrontato il problema del progetto e dell'analisi di algoritmi di rivelazione e tracking per il dominio spazio/temporale. Si è anche occupato del progetto di ricevitori multiutente per sistemi CDMA in presenza di overlay e di tipo blind per canali affetti da fading selettivo in frequenza ed interferenza intersimbolica. E' co-autore di oltre 90 articoli (riviste e conferenze con referee) di cui circa 30 riviste IEEE.

FIS/01	FIS/01 Complementi di fisica	ANNI Marco	-Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università degli Studi di Lecce (2001). -Nomina a ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce nel Settore Scientifico Disciplinare FIS/01 (Fisica Sperimentale) (Ottobre 2001) -Conferma in ruolo nell Ottobre 2004. -Docente supplente per il corso di Fisica Generale 1 negli anni 2001, 2003-2007, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, CdL di primo livello di Ingegneria dell'Informazione. -Esercitatore di Fisica Generale 1 negli anni 2002-2004 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, CdL di primo livello di Ingegneria dell'Informazione. -Esercitatore di Fisica Generale 2 nell'anno 2001, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, CdL di primo livello di Ingegneria dell'Informazione. -Docente del Corso di recupero in Fisica negli anni 2003, 2004 e 2008, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. -Docente supplente di Fisica Moderna negli anni 2006, 2007 e 2008 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce CdL Specialistica Ingegneria Informatica -Docente supplente di Fisica Moderna nell'anno 2008 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce CdL Magistrale Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni.	L'attività di ricerca riguarda lo studio delle proprietà di emissione stazionarie e transienti di molecole organiche e nanocristalli di semiconduttore, alla base della possibile applicazione di questi sistemi a dispositivi laser, a sensori di gas e a celle fotovoltaiche a basso costo. Lo studio e' compiuto con diverse tecniche sperimentali che includono studio di emissione ad alta intensità di eccitazione e spettroscopia risolta nel tempo per studiare le proprietà ottiche transienti. L'attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di oltre 85 pubblicazioni su riviste internazionali e alla registrazione di tre brevetti. A livello didattico è stato organizzato un laboratorio per il corso di Fisica Moderna, che prevede l'esecuzione da parte degli studenti di diverse esperienze attinenti al corso, dalla ripetizione di esperimenti alla base della nascita della fisica dei quanti, fino all'esecuzione di esperimenti di spettroscopia su materiali innovativi oggetto di ricerca.

ING-INF/03	ING-INF/03 Trasmissione numerica	BANDIERA Francesco	Francesco Bandiera ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università degli Studi di Lecce (oggi Università del Salento) nel 2005. Dal 2004 al 2007 è stato Ricercatore nel SSD Telecomunicazioni (ING-INF/03) e dal 2007 è Ricercatore Confermato. È membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione ed è il Rappresentante dell'Unità di Ricerca dell'Università del Salento all'interno del Consiglio Scientifico del CNIT (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni). Dal 2002 tiene corsi nel SSD di appartenenza. È stato docente per i corsi di Fondamenti di Comunicazioni e Sistemi di Telecomunicazione I nella Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione e Trasmissione Numerica per la Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni. Ha ricoperto frequentemente i ruoli Relatore, Correlatore e Controrelatore per tesi di laurea di primo e secondo livello, e per il vecchio ordinamento.	L'attività di ricerca si è focalizzata su temi riguardanti l'elaborazione statistica del segnale. In particolare, si sono approfonditi aspetti interenti i sistemi di comunicazione multiutente, la rivelazione di inquinanti sulla superficie del mare ricorrendo ad immagini SAR e l'elaborazione del segnale radar. In questi ambiti è autore di oltre 30 pubblicazioni tra riviste scientifiche internazionali e conferenze internazionali, e di un libro (coautori D. Orlando e G. Ricci). Collabora attivamente con studiosi di altre università ed enti di ricerca sia italiani che stranieri. Ha effettuato due soggiorni di studio e ricerca all'estero e, in particolare, presso l'Electrical and Computer Engineering Department della University of Colorado at Boulder (USA) e presso il Département Avionique et Systèmes, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Constructions Aéronatiques (ENSICA, oggi ISAE - Institut Supérieur de l'Aéronatique et de l'Espace), Toulouse (France).

ING-INF/02	ING-INF/02 Microonde	CATARINUCCI Luca	Borsista I.N.F.N. (2001 – 2003) (bando Naizonale PQE2000), per l'implementazione di codici elettromagnetici su piattaforme di calcolo parallelo - Docenza a contratto (52 ore frontali) nei moduli "Misure di campi EM" e "Caratterizzazione di sorgenti EM" nel corso "Esperto in Valutazione di Impatto Ambientale dei Campi Elettromagnetici", presso la Provincia di Perugia. - Assegnista di ricerca dell'Università di Genova, area disciplinare ING-INF/02. - Docenza a contratto (Luglio - Dicembre 2003) nei moduli "Fondamenti di Campi Elettromagnetici", "Misure di campo Elettromagnetico" e "sorgenti Elettromagnetiche" nel master di II livello "ICEA" (Interazione fra campi Elettromagnetici ed Ambiente), presso l'Università di Lecce.. - Nomina a ricercatore nel settore scientifico disciplinare ING-INF/02, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce (ora Università del Salento) da Dicembre 2004. - Conferma in ruolo nel gennaio 2008. - Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. - Docenza per l'insegnamento "Microonde", nel C. di L. specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, dal 2005 al 2009.	Le principali attività di ricerca a supporto della didattica riguardano: progettazione e caratterizzazione di antenne e circuiti a microonde, caratterizzazione numerica di antenne per stazioni radiobase, curing a microonde di resine polimeriche, algoritmi esatti per la valutazione del SAR in soggetti esposti a campi EM, progetto di sitemi di identificazione a radiofrequenza (RFID) in banda UHF e loro integrazione in reti di sensori, progetto di schermi elettromagnetici ad alto valore aggiunto e caratterizzazione numerica di metamateriali. Nell'ambito delle sue attività ha collaborato e collabora con decine di strutture industriali ed enti di ricerca nazionali ed internazionali, ha partecipato a 8 progetti scientifici nazionali ed europei, di due dei quali è stato promotore e responsabbile delle attività di ricerca e sviluppo. Durante la sua attività ha prodotto oltre 50 pubblicazioni scientifiche su riviste nazionali ed internazionali, un capitolo di un libro a diffusione internazionale, svariate conferenze per lo più internazionali ed un brevetto nazionale.

ING-INF/01	ING-INF/01 Elettronica per Telecomunicazioni	D'AMICO Stefano	L'insegnamento si accentra sullo studio ed analisi delle principali architetture di ricetrasmettitori, e sui più importanti blocchi circuitali analogici che li compongono. Anche se verranno richiamate le nozioni di Elettronica Analogica, per poter seguire agevolmente il corso si richiede una buona conoscenza dell'Elettronica di base. Non ci sono propedeuticità	L'insegnamento è ampiamente supportato dall'attività di ricerca del Gruppo di Mircoelettronica. Il Gruppo ha lavorato a stretto contatto con diversi partner industriali (ST, Infineon, Chipidea) per la progettazione di blocchi circuitali (VGA, filtri, e convertitori) per ricetrasmettitori (WLAN, GSM, XDSL). Attualmente il Gruppo è coinvolto nel progetto FIRB "Algotitmi, architetture e circuiti integrati per System on Chip in tecnologia CMOS per applicazioni Wireless a larga banda" e collabora con IMEC-NL per la progettazione di ricetrasmettitori UWB

ING-INF/01	Dispositivi elettronici e fotonici/ Nanotecnologie	DE VITTORIO Massimo	Massimo De Vittorio è responsabile della divisione nanodispositivi presso il laboratorio di nanotecnologie NNL dell'Università del Salento - ISUFI. Si è laureato in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Pavia nel 1992 e specializzato nell'ambito di un master triennale in tecnologie dei semiconduttori. Dal 1996 al 2001 è stato ricercatore INFM presso l'Università di Lecce. Dal 2001 al 2006 è stato ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Dal 2006 è professore associato (SSD: ING-INF/01) presso ISUFI (Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare dell'Università del Salento). Vicedirettore del settore Nanoscienze di ISUFI è responsabile dell'attività pre-laurea degli studenti ISUFI ai quali insegna "Dispositivi Elettronici e Fotonici" e "Sistemi micro e nano elettromeccanici" Attualmente è titolare di 3 corsi in affidamento presso la facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento: Dispositivi Elettronici, Nanotecnologie per l'elettronica **e** Sistemi micro e nanoelettromeccanici**.**	L'attività di ricerca di Massimo De Vittorio è relativa allo sviluppo di nuovi micro e nano dispositivi basati su materiali avanzati per la nanoelettronica, nanofotonica e per applicazioni MEMS. Le attività di ricerca di Massimo De Vittorio sono caratterizzate da una forte interazione tra attività di progetto e simulazione, sviluppo e caratterizzazione di materiali funzionali, tecniche di nanofabbricazione avanzate e test e caratterizzazione di dispositivi. Nell'ambito della propria attività di ricerca, Massimo De Vittorio nel 1999 è stato visiting scientist presso il Center for Quantum Devices (CQD) alla North Western University – (Illinois – USA). Nel 2000 è stato invited scientist presso ATR (Kyoto-JAPAN) dove ha lavorato su laser VCSEL a cavità verticale e giunzione laterale. Autore e coautore di oltre 140 lavori su riviste internazionali con revisione, 10 brevetti internazionali, di numerosi contributi ad invito a convegni internazionali e docente presso scuole internazionali di dottorato. Referee di numerose riviste internazionali e di progetti internazionali è inoltre chairman di conferenze internazionali e membro IEEE.

ING-INF/03	ING-INF/03 Telecommunication Systems	RICCIATO Fabio	- Dottorato di Ricerca in Scienza e Tecnica dell'Informazione e della Comunicazione (1999-2002) presso Univ. La Sapienza, con curriculum in Reti di Telecomunicazioni. - Assegno di Ricerca biennale (2002-2003) presso il dip. INFOCOM dell'Univ. La Sapienza, su temi di Reti di TLC. - Docenza a contratto (a.a 2002/03) del corso "Telematica" (5 cfu) per il CdL in Ing. Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Univ. del Salento. - Esperienza lavorativa (2004-2007) come Key Researcher e Project Manager presso il centro di ricerca Forschungzentrum Telecommunikation Wien (FTW) di Vienna, Austria, su temi di ricerca applicata in ambito Reti di Telecomunicazioni (Networking). - Nomina a ricercatore nel s.s.d. ING-INF/03, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Univ. del Salento (2007). - Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. - Iniziatore e Chair della COST Action IC0703 su Monitoraggio e Analisi del traffico in Reti di Telecomunicazioni.	La componente principale della attività di ricerca si concentra sui temi del monitoraggio e caratterizzazione del traffico dati in reti TCP/IP, con particolare riferimento alle reti cellulari di terza generazione (3G). Vengono studiati inoltre gli aspetti relativi alla sicurezza nelle reti 3G e al problema della rilevazione di anomalie e attacchi. Tale ricerca è svolta nell'ambito di una collaborazione internazionale con il centro di ricerca Forschungzentrum Telekommunication Wien (FTW) di Vienna presso il quale sono disponibili dati di traffico da una rete UMTS operativa. F. Ricciato svolge inoltre l'incarico di Direttore Scientifico per l'area "Networking" del centro FTW, coordinando un gruppo di circa 10 ricercatori e ingegneri. È promotore e Chair della COST Action IC0703 sul tema "Data Traffic Monitoring and Analysis" che coinvolge c.ca 50 gruppi di ricerca europei. È tutor di un dottorando di ricerca. È (co)autore di circa 30 pubblicazioni internazionali nell'ultimo triennio.

ING-INF/02	ING-INF/02 Elettromagnetismo applicato (C.I.)	TARRICONE Luciano	Luciano Tarricone è Professore Associato confermato dal 2005 nel SSD Campi Elettromagnetici (ING-INF/02). Dal 1994 al 1997 è stato ricercatore, e dal 1997 al 2001 ricercatore confermato nello stesso SSD. Dal 2002 al 2005 è stato Prof. Associato non confermato nello stesso SSD. E' presidente del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, ed è stato tutor di una decina di studenti di dottorato e relatore di varie decine di tesi di laurea. Tiene dal 1998 corsi nell'area Campi Elettromagnetici a livello di Laurea di I livello o Magistrale.	Luciano Tarricone coordina presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento un gruppo di ricerca, attivo nell'ambito dell'Elettromagnetismo, composto da un ricercatore, due assegnisti di ricerca, quattro dottorandi ed alcuni contrattisti. Il gruppo si concentra su attività quali lo studio delle interazioni fra campi EM ed ambiente, il CAD di circuiti a microonde ed antenne, metamateriali ed in generale proprietà EM di nuovi materiali, la radiopropagazione e le reti wireless, i MEMS, le tecnologie EM per la Internet of Things, RFID, e le tecnologie avanzate dell'Informazione per l'elettromagnetismo. Sono attive ricerche anche sulla sensoristica a microonde, in particolare con tecniche TDR.

ING-INF/07	ING-INF/07 (C.I.)Misure per telecomunicazioni	CATALDO Andrea	- Docenza a contratto (luglio 2003) del corso di Misure Elettroniche nel master di II livello "ICEA" (Interazione fra campi Elettromagnetici ed Ambiente), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce . - Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione (dicembre 2003), con curriculum in "Misure Elettroniche". - Docenza su incarico presso l'Università di Lecce (nell'A.A. 2003- 2004) in "Sensori e trasduttori per applicazioni biomediche", nel C.d L. in Ingegneria dell'Automazione. - Nomina a ricercatore nel settore scientifico disciplinare ING-INF/07, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce (ora Università del Salento) da gennaio 2005. - Conferma in ruolo nel gennaio 2008. - Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. - Docenza per l'insegnamento "Misure per Telecomunicazioni", nel C.di L. specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, dal 2005 al 2009. - Docenza per l'insegnamento di "Misure Elettroniche per le Telecomunicazioni", nel C.d.L. magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni dal 2009. - Docenza per l'insegnamento di "Misure Elettroniche", nel C.d.L. In Ingegneria dell'Informazione, nel 2010.	Le principali attività di ricerca riguardano: misure riflettometriche per la caratterizzazione ed il controllo qualitativo e quantitativo di materiali e processi industriali, sviluppo e caratterizzazione di sensori innovativi ad alto valore aggiunto, caratterizzazione e modellizzazione di dispositivi elettronici ed antenne. In questi ambiti si è collaborato in numerosi progetti di ricerca di interesse nazionale ed internazionale. Le pubblicazioni scientifiche prodotte, in atti di conferenze e riviste, sono circa 60. Inoltre, Andrea Cataldo è membro del Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche, è tutor di un dottorando di ricerca e di un assegnista di ricerca, è revisore di varie riviste a diffusione internazionale nel settore delle misure ed è stato relatore (o correlatore) di varie tesi di laurea.

ING-INF/01	ING-INF/01 Elettronica per l'acquisizione del segnale	VISCONTI Paolo	Paolo Visconti è Ricercatore confermato dal 2005 nel SSD Elettronica (ING-INF/01). Dal 1997 al 2000 è stato dottorando di ricerca presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, nel 2000-2001 è stato visiting scientist presso la Virginia Coomonwealth University (USA) e successivamente assegnista di ricerca presso il National Nanotechnology Laboratory – CNR Lecce. Dal 2002 al 2005 è stato ricercatore non confermato nello stesso SSD. E' componente della commissione didattica del corso di laurea in Ingengneria dell'Informazione ed è stato relatore, dal 2004 ad oggi, di circa 30 tesi di laurea di laureandi in Ingegneria dell'Informazione. Tiene dal 2002 insegnamenti nell'area Elettronica nel corso di laurea di I livello in Ingegneria dell'Innovazione.	Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica riguardano la progettazione di schede elettroniche e sistemi avanzati gestiti da dispositivi programmabili (PIC, PLC) nel settore del risparmio energetico nella pubblica illuminazione, della domotica - *home/building automation*, nel settore fotovoltaico per il telecontrollo e la telegestione da remoto con tecnologia GPRS di tali impianti e per la protezione degli stessi mediante sistemi elettronici innovativi di antimanomissione. Da diversi anni, l'ing. Visconti collabora con alcune aziende del territorio salentino relativamente alla progettazione di schede elettroniche ed apparati ad elevato contenuto tecnologico; numerose sono state le tesi di laurea svolte presso tali aziende da parte di laureandi in Ingegneria sotto la supervisione del docente. I risultati scientifici di tale attività di collaborazione e ricerca sono stati presentati in numerose conferenze scientifiche internazionali e pubblicati su riviste specializzate.

Docenti di riferimento	
ANNI Marco, CATARINUCCI Luca, CATALDO Andrea, BANDIERA Francesco, TARRICONE Luciano, RICCIATO Fabio, D'AMICO Stefano, LAY-EKUAKILLE Aimè	
Tutor	
Docenti	ANNI Marco, CATARINUCCI Luca, CATALDO Andrea, BANDIERA Francesco, TARRICONE Luciano, RICCIATO Fabio, D'AMICO Stefano, LAY-EKUAKILLE Aimè
Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003	NO
Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo	NO

STUDENTI

Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)

Obblighi di Frequenza:
La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, sino a diversa delibera del Consiglio di Facoltà, anche se è considerata una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea.

Conoscenze Richieste.
Al fine di facilitare l'acquisizione dei contenuti di insegnamenti riportati nell'offerta formativa, si consiglia di seguire le conoscenze richieste in determinati moduli, secondo quanto di seguito indicato:

II ANNO	**Propedeuticità**	**Si richiedono le conoscenze di:**
Trasmissione Numerica	//	Statistical Signal processing
Telecommunication Systems	//	Reti di Calcolatori

CdL in Ingegneria dell'Informazione

Anno di corso: I

ANALISI MATEMATICA I

Docente

Alessandro Portaluri

Disponibile sulla pagina web del docente nella sezione INFO.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	72	36	-	-

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 9:00-10:30 presso La Stecca
- Venerdì ore: 9:00-10:30 presso Fiorini

Obiettivi del modulo

Il corso è finalizzato alla presentazione dei concetti fondamentali di Analisi Matematica, allo scopo di introdurre gli studenti alla comprensione del metodo matematico ed alla formalizzazione di modelli matematici relativi a fenomeni concreti.

Requisiti

I prerequisiti del corso sono stati richiamati durante il precorso: nozioni elementari di logica, teoria degli insiemi, algebra. Funzioni elementari: polinomi, esponenziali, logaritmi, funzioni trigonometriche. Equazioni e disequazioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, trigonometriche.

Modalit_ d'esame

Due prove scritte su esercizi e argomenti di teoria.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Numeri reali e complessi.*** ore: 8

  Elementi di teoria degl'insiemi e di calcolo proposizionale; operazioni fra insiemi, connettivi logici; costanti e variabili, proposizioni e predicati. Concetto di funzione e proprietà. Insiemi numerici: N, Z, Q, R, C. Operazioni algebriche, ordinamento, assiomi dei numeri reali. Maggioranti, minoranti, estremi superiore ed inferiore e loro caratterizzazione. Assioma di Completezza di R. Intervalli di R, intorni. Funzioni reali e proprietà: limitatezza, monotonia, periodicità, simmetrie. Coordinate cartesiane nel piano; grafici. Funzioni elementari: valore assoluto, potenze, polinomi, radici aritmetiche, funzioni razionali, esponenziali, logaritmi, potenze reali, funzioni trigonometriche. Numeri complessi: rappresentazione geometrica, forma algebrica, trigonometrica, esponenziale. Polinomi in C; radici n-esime.

- ***Successioni reali.*** ore: 10

  Successioni reali e loro limiti; teoremi fondamentali sui limiti di successioni: operazioni, permanenza del segno, teoremi di confronto, successioni monotone. Principio d'induzione e applicazioni. Binomio di Newton. Successioni estratte. Teorema di Bolzano-Weierstrass. Criterio di Cauchy. Alcuni limiti notevoli.

- ***Limiti e continuità.*** ore: 10

  Limiti di funzioni di variabile reale, teoremi fondamentali sui

  limiti; caratterizzazione del limite mediante successioni; teoremi di confronto; limiti di funzioni composte; limiti notevoli. Limite destro e sinistro. Continuità delle funzioni e proprietà: permanenza del segno, continuità della funzione composta. Funzioni invertibili e continuità dell'inversa di una funzione continua. Teorema degli zeri, teorema dei valori intermedi, teorema di Weierstrass. Uniforme continuità e Teorema di Heine-Cantor.

- ***Calcolo differenziale.*** ore: 12

  Calcolo differenziale: derivazione, regole di derivazione, proprietà delle funzioni derivabili. Estremi relativi, teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange, Cauchy e conseguenze. Teoremi di de L' Hopital. Derivate successive. Funzioni convesse. Metodo di Newton per la ricerca degli zeri. Formula di Taylor. Applicazioni alla ricerca degli estremi e allo studio dei grafici di funzioni.

- ***Calcolo integrale.*** ore: 12

  Calcolo integrale. Integrale definito: somme integrali inferiori e somme integrali superiori; funzioni integrabili secondo Riemann. Proprietà dell'integrale. Integrabilità delle funzioni continue, delle funzioni continue a tratti e delle funzioni monotone. Proprietà delle funzioni integrabili, integrale indefinito, primitive, teorema fondamentale del calcolo,

  teorema della media integrale. Integrazione delle funzioni elementari e metodi d'integrazione indefinita. Integrale delle funzioni razionali. Calcolo di integrali definiti. Integrali impropri e relativi criteri.

- ***Serie numeriche.*** ore: 10

  Serie numeriche: somma di una serie. Serie a termini positivi e relativi criteri: confronto, confronto asintotico, radice, rapporto, condensazione. Criterio di Cauchy. Convergenza assoluta. Criterio di confronto con l'integrale improprio per serie a termini positivi. Serie a segni alternati e criterio di Leibniz.

- ***Successioni e serie di funzioni.*** ore: 10

  Successioni di funzioni. Convergenza puntuale e uniforme. Continuità del limite uniforme di funzioni continue. Passaggio al limite sotto il segno di integrale. Passaggio al limite sotto il segno di derivata. Serie di funzioni: convergenza puntuale, uniforme, assoluta, totale. Criterio di Weierstrass. Continuità della somma uniforme di una serie di funzioni continue. Integrazione per serie. Derivazione per serie. Serie di potenze, raggio di convergenza. Proprietà della somma di una serie di potenze. Serie di Taylor. Sviluppi di alcune funzioni elementari. Serie di Fourier, teorema di convergenza. Sviluppi in serie di soli seni o di soli coseni. Teorema di Parseval.

Esercitazione

- ***Numeri reali e complessi.*** ore: 3
- ***Successioni reali.*** ore: 3
- ***Limiti e continuità.*** ore: 6
- ***Calcolo differenziale.*** ore: 9
- ***Calcolo integrale.*** ore: 9
- ***Serie numeriche.*** ore: 3
- ***Successioni e serie di funzioni.*** ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa: Analisi Matematica 1, Zanichelli
- P.Marcellini-C.Sbordone: Analisi Matematica Uno, 1998, Liguori, Napoli
- P.Marcellini-C.Sbordone: Esercitazioni di Analisi Matematica Uno, Vol.1, Parte I e II, Liguori, Napoli
- M.Miranda-F.Paronetto: Eserciziario di Matematica I all'indirizzo http://poincare.unile.it/miranda

FISICA GENERALE I

Docente

Dott. Lorenzo Perrone

Nato il 10/8/71 a Firenze. Nel 1997 ha conseguito la Laurea in Fisica presso l'Universita' degli Studi di Firenze con una tesi dal titolo "Studio dell'interazione di neutrini extragalattici con la materia: propagazione dei muoni indotti e loro rivelazione tramite l'apparato NESTOR".

Dal 1/11/1997 al 31/10/2000 ha frequentato il corso di dottorato di ricerca in Fisica (XIII ciclo) presso l'Universita' di Lecce partecipando all'attivita' sperimentale svolta nell'ambito della collaborazione dell'esperimento MACRO, situato presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (Istituo Nazionale di Fisica Nucleare). Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca con una tesi dal titolo: "Search for Astrophysical Sources of high energy neutrinos with MACRO detector"

Dal 1/12/2001 al 28/2/2003 ha usufruito di un contratto di ricerca "post-doc" presso l'Universita' di Karlsruhe (Germania) e ha svolto attivita' di ricerca nell'ambito della collaborazione dell'esperimento AUGER, finalizzato alla rivelazione di raggi cosmici di energia estrema (1-100 EeV). Ha svolto inoltre, da aprile 2002 a febbraio 2003, attivita' didattica nel corso di esperimenti di Fisica nucleare ("Praktikum III") della medesima Universita'.

Dal 1/3/2003 al 31/8/2005 ha usufruito di un contratto di ricerca "post- doc" di durata triennale presso la Facolta' di Fisica dell'Universita' di Wuppertal (Germania). In questa sede ha svolto attivita' di ricerca nell'ambito della collaborazione dell'esperimento AUGER. Ha inoltre svolto attivita' didattica nel corso di esperimenti di Fisica ("Praktikum") della medesima Universita'.

Dal 1/9/2005 e' Ricercatore Universitario, settore scientifico disciplinare FIS/01, presso la Facolta' di Ingegneria dell'Universita' di Lecce. In questa sede svolge attivita' di ricerca nel settore della fisica delle astroparticelle e partecipa all'esperimento AUGER e all'esperimento ARGO.

Svolge attivita' didattica nel corsi di Fisica Generale 1 e Fisica Generale 2.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	47	32	-	6

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 14.00 - 16.00
- Giovedì ore: 14.00 - 16.00

Obiettivi del modulo
Il corso ha l'obiettivo di introdurre i metodi dell'indagine fisica e fornire i fondamenti della meccanica sia del punto che dei corpi estesi e della termodinamica. Il programma è integrato da molteplici esempi sia esplicativi dei metodi adoperati che tali da suggerire delle applicazioni delle nozioni teoriche proposte. Sono inoltre previste alcune esperienze di laboratorio
Requisiti
Si richiede la conoscenza di nozioni elementari di algebra e di Analisi Matematica 1.
Modalit_ d'esame
Una prova scritta seguita da un colloquio orale. La validità della prova scritta, se superata positivamente, si estende al solo appello immediatamente successivo. Per sostenere la prova scritta occorre prenotarsi: gli studenti che seguono l'ordinamento D.M. 270/04 presso l'apposito portale, gli studenti che seguono l'ordinamento D.M. 509/99 possono prenotarsi inviando una email al docente. Durante la prova scritta è consentito l'uso di una calcolatrice scientifica, non è permessa la consultazione di testi o di appunti.
Sito Internet di riferimento
http://www.le.infn.it/~lorenzo/www/homepage/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Vettori*** ore: 4

  Scalari e vettori, operazioni tra vettori, somma, prodotto scalare e prodotto vettoriale. Componenti cartesiane di un vettore, versori.

- ***Cinematica*** ore: 5

  Equazione del moto, velocità, accelerazione, moto rettilineo, moto curvilineo, componenti dell'accelerazione, moto circolare. Moti relativi.

- ***Dinamica del punto materiale*** ore: 6

  Il principio d'inerzia, prima legge di Newton. La forza e la sua misura, seconda e terza legge di Newton. Forza peso. Forze d'attrito, attrito viscoso. Oscillatore armonico. Sistemi non inerziali e forze fittizie. Quantità di moto e impulso, momento di una forza e momento angolare.

- ***Lavoro ed energia*** ore: 7

  Lavoro di una forza. Potenza. Energia cinetica. Forze conservative, energia potenziale. Forze centrali. Conservazione dell'energia meccanica.

- ***Dinamica dei sistemi di punti materiali*** ore: 7

  Momento angolare di un sistema di punti. Sistema di riferimento del centro di massa. Energia di un sistema di particelle, teorema di Köning. Azione di forze su punti diversi di un sistema di particelle

- ***Dinamica dei corpi rigidi*** ore: 6

  Moto di un corpo rigido. Centro di massa di un corpo continuo. Rotazioni rigide attorno ad un asse fisso. Momento di inerzia e sua determinazione, teorema di Huygens-Steiner. Equazioni del moto di un corpo rigido. Energia cinetica di rotazione. Moto di puro rotolamento. Impulso angolare. Statica.

- ***Urti*** ore: 4

  Urto completamente anelastico, urto elastico, urto anelastico. Urti tra punti materiali e corpi rigidi e tra corpi rigidi.

- ***Termodinamica*** ore: 8

  Stato termodinamico, equilibrio termodinamico. Pressione. Principio zero della termodinamica. Temperatura e sua misura. Dilatazione termica. Primo principio della termodinamica. Calore e calorimetria. Leggi dei gas ideali, equazione di stato del gas ideale. Energia interna del gas ideale. Trasformazioni di un gas, trasformazioni adiabatiche, trasformazioni isoterme, trasformazioni isocore, trasformazioni isobare. Trasformazioni cicliche, ciclo di Carnot. Teoria cinetica del gas ideale, calcolo cinetico della pressione, principio di equipartizione dell'energia. I gas reali. Secondo principio della termodinamica, irreversibilità. Teorema di Carnot. Temperatura termodinamica assoluta. Disuguaglianza di Clausius. Entropia, entropia del gas ideale, entropia ed energia utilizzabile.

Esercitazione

- ***Cinematica e dinamica del punto materiale.*** ore: 6
- ***Dinamica del punto materiale. Conservazione dell'energia.*** ore: 6
- ***Dinamica dei corpi rigidi.*** ore: 6
- ***Dinamica dei corpi rigidi. Urti.*** ore: 6
- ***Termodinamica.*** ore: 8

Laboratorio

- ***Introduzione alla teoria degli errori*** ore: 2

  Gestione ed analisi dei dati: concetti preliminari ed esempi pratici relativi alla propagazione degli errori di misura.

- ***Esperimenti di cinematica*** ore: 2

  Studio del moto di un corpo

- ***Esperimenti di dinamica*** ore: 2

  Misura delle forze

TESTI CONSIGLIATI

- Focardi Sergio, Massa Ignazio G., Uguzzoni Arnaldo, Fisica generale. Meccanica, Termodinamica e Fluidi
- D. Halliday, R. Resnick, K.S. Krane, FISICA 1, Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica I, Meccanica ' Termodinamica, EdiSES, Napoli.
- M. Fazio, P. Guazzoni, PROBLEMI DI FISICA GENERALE, Volume I, Meccanica - Termodinamica - Acustica, Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- M. Panareo, Appunti di Fisica, Dispense.

FONDAMENTI DI INFORMATICA

Docente

Dott. Antonio Mongelli

Laurea a pieni voti presso l'Università degli Studi di Bari nel febbraio 1989.

Da marzo 1990 a settembre 1991 impegnato nella fase di progettazione e di realizzazione del centro informatico del C.N.R.S.M. di Brindisi.

Da ottobre 1991 a marzo 1997 presso Basica S.P.A

Da marzo 1997 a dicembre 2000, "Collaboratore tecnico di elaborazione dati presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Lecce.

Da gennaio 2001 ad oggi è Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento

Ha ricoperto vari incarichi di insegnamento di

Fondamenti di Informatica corso di Laurea in Ingegneria Industriale - Calcolatori Elettronici corso di Laurea in Ingegneria dell'informazione - Fondamenti di Informatica corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione.

Attualmente è Coordinatore della Commissione Didattica dei Corsi di Laurea di Informatica della Facoltà di Ingegneria.

L'attività di ricerca riguarda prevalentemente la realizzazione di simulatori utilizzando la tecnologia della realtà virtuale.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	7	40	18	-	-

Orario di ricevimento

- Mercoledi ore: 9.30 - 11.30
- Su appuntamento ore: 9.30 - 11.30

Obiettivi del modulo
Il corso fornisce i contenuti relativi alla programmazione in linguaggio C, illustrando e applicando i principi della programmazione strutturata. Inoltre viene fornita una moderna introduzione alle strutture dati. Vengono infine presentate le metodologie e tecniche di progettazione di algoritmi e alcuni cenni per l'analisi dell'efficienza.
Requisiti
Non si richiedono conoscenze pregresse. Nessuna propedeuticita'
Modalit_ d'esame
Prova scritta e Prova orale su tutti gli argomenti del corso
Sito Internet di riferimento
http://www.ingegneria.unisalento.it/home_page

PROGRAMMA

Teoria

- ***Linguaggio C*** ore: 22

  Sviluppo dei programmi strutturati. Il controllo del programma. Le funzioni. I vettori. I puntatori. I caratteri e le stringhe. Formattazione dell'Input/Output. Strutture, unioni, manipolazioone di bit, enumerazioni. Gestione dei file. Il processore C. Ridirezione dell' I/O. Lista di argomenti a lunghezza variabile. Argomenti da linea di comando. Compilazione di programmi con più file sorgenti. Terminazione di un programma. Gestione dei segnali. Allocazione dinamica della memoria.

- ***Introduzione agli algoritmi e strutture dati*** ore: 6

  Introduzione agli algoritmi. Introduzione alle strutture dati. Ricorsione. Tail recursion. Analisi e progettazione degli algoritmi. Analisi del running time di un algoritmo nel caso peggiore. Notazione asintotica.Cenni di complessità computazionele.

- ***Strutture dati*** ore: 12

  Liste semplici, doppie e circolari. Pile. Code. Insiemi. Hash Tables. Alberi binari. Heaps. Code con priorità. Grafi

Esercitazione

- ***Esercitazioni sul linguaggio C*** ore: 12
- ***Esercitazione su complessità ricorsione e strutture dati*** ore: 6

TESTI CONSIGLIATI

- Da comunicare a lezione.

GEOMETRIA ED ALGEBRA

Docente

Dott. Salvatore Siciliano

Laureato in Matematica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Lecce (110/110 con lode), dove ha anche ottenuto il Dottorato di Ricerca in Matematica in data 7/4/2004. Ricercatore Confermato presso il Dipartimento di Matematica dell'Università del Salento, i suoi interessi di ricerca riguardano principalmente la teoria delle algebre di Lie modulari e delle loro algebre inviluppanti, le algebre con involuzione e le algebre gruppali. Autore di oltre 20 pubblicazioni scientifiche apparse su riviste internazionali, ha trascorso periodi di studio in Germania, Canada ed Ungheria ed ha tenuto seminari e comunicazioni in occasioni di conferenze in Italia, Germania, Canada, Ungheria e Romania. Attualmente ha collaborazioni scientifiche con gruppi di ricerca in Italia, Canada, Stati Uniti, Brasile, Ungheria, Germania e Russia.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	68	36	-	-

Orario di ricevimento

- Giovedì ore: 15.00-17.00

Obiettivi del modulo

Sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l'oggetto dell'Algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l'approssimazione e il calcolo numerico, l'integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.

Requisiti

Tutto ciò che è richiesto per superare il test d'ingresso. In particolare la conoscenza dei polinomi, della geometria euclidea del piano e dello spazio, della geometria analitica del piano (retta, circonferenza, ellisse, iperbole, parabola). E' importante saper visualizzare configurazioni geometriche nello spazio.

Modalit_ d'esame
L'esame consta di una unica prova scritta della durata di tre ore e mezza. Lo studente è tenuto a risolvere un insieme di esercizi ed a rispondere ad alcune domande di teoria. La prova si intende superata se si ottiene una votazione sufficiente a ciascuna delle due parti (esercizi e teoria) che compongono la prova stessa. La parte riguardante gli esercizi inciderà per il 60% sul voto finale. E' necessario prenotarsi alla prova scritta almeno tre giorni prima (esclusi i giorni festivi) della data prefissata. Tutti i fogli distribuiti durante la prova devono essere firmati e consegnati; deve essere ben chiaro qual è la bella copia e l'eventuale brutta copia. Ogni passaggio deve essere giustificato. Sarà elemento di valutazione anche la chiarezza espositiva. Durante la prova non è consentito l'uso di portatili, telefonini, palmari, strumentazione elettronica ed appunti, pena l'esclusione dalla prova. I risultati sono resi noti qualche giorno dopo l'espletamento della prova, e comunque la data esatta sarà comunicata dal docente il giorno di espletamento della prova. In tale data gli studenti sono invitati a prendere visione degli elaborati che saranno conservati per tre mesi, nonchè a presentarsi per l'eventuale verbalizzazione.dell'esame.
Sito Internet di riferimento
http://matematica.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***STRUTTURE ALGEBRICHE*** ore: 6

  Introduzione all'uso degli insiemi. Relazioni e funzioni. Relazioni di equivalenza. Classi di equivalenza ed insieme quoziente. Partizioni.

  Strutture algebriche. Gruppi: definizione, proprietà, esempi. Permutazioni. Anelli e campi: definizione, proprietà, esempi. L'anello dei polinomi. Caratteristica di un campo. Esempi di campi finiti.

- ***MATRICI, DETERMINANTI, SISTEMI LINEARI*** ore: 8

  Matrici: operazioni tra matrici. Matrice trasposta. Determinanti. Teorema di Laplace. Teorema di Binet. Rango di una matrice. Inversa di una matrice.

  Sistemi di equazioni lineari omogenei e non omogenei. Compatibilità e criterio di Rouché-Capelli. Regola di Cramer.

- ***I VETTORI DELLO SPAZIO*** ore: 6

  Definizione di vettore. Somma di vettori e prodotto di un vettore per uno scalare. Dipendenza lineare e suo significato geometrico. Concetto di base.Base ortonormale. Prodotto scalare,vettoriale e misto.

- ***GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO*** ore: 10

  Richiami di geometria analitica del piano.

  Geometria dello spazio. Riferimento affine ed ortonormale.

  Rappresentazioni di un piano e di una retta. Fascio di piani e stella di rette. Mutua posizione tra rette e piani nello spazio. Rette sghembe. Angolo tra rette e piani.

  Rappresentazioni di una superficie e di una curva nello spazio. Curve piane e curve sghembe. Curve algebriche.

  Sfere e circonferenze. Superficie rigate. Coni e cilindri. Proiezione di una curva. Superficie di rotazione.

  Retta tangente ad una curva. Piano tangente ad una superficie. Coordinate cilindriche e sferiche. Cambiamenti di riferimento.

- ***CONICHE*** ore: 6

  Ampliamenti del piano euclideo. Coordinate omogenee. Le coniche. Classificazione proiettiva ed affine di una conica. Retta tangente. Polarità definita da una conica. Fasci di coniche. Assi, vertici, centro, diametri, asintoti, fuochi di una conica. Equazioni canoniche delle coniche.

- ***SPAZI VETTORIALI*** ore: 6

  Definizioni e prime proprietà. Esempi di spazi vettoriali. Sottospazi vettoriali e loro somma diretta. Dipendenza e indipendenza lineare tra vettori. Insiemi di generatori. Basi. Dimensione di uno spazio vettoriale. Relazione di Grassmann.

- ***APPLICAZIONI LINEARI*** ore: 8

  Funzioni tra spazi vettoriali. Applicazioni lineari: definizione e prime proprietà. Nucleo ed immagine di una applicazione lineare. Matrice associata ad una applicazione lineare tra spazi di dimensione finita. Cambiamenti di base e matrici simili.

  Sistemi lineari ed applicazioni lineari.

- ***AUTOVALORI ED AUTOVETTORI*** ore: 10

  Definizioni e prime proprietà. Autospazi. Polinomio caratteristico. Matrici diagonalizzabili. Endomorfismi semplici e loro caratterizzazione.

  Forma canonica di Jordan.

- ***SPAZI VETTORIALI EUCLIDEI*** ore: 8

  Forme bilineari e forme quadratiche. Prodotto scalare e spazi euclidei. Disuguaglianza di Schwarz e disuguaglianza triangolare. Basi ortonormali e proiezioni ortogonali. Complemento ortogonale di un sottospazio. Applicazione aggiunta. Endomorfismi simmetrici.

  Trasformazioni ortogonali. Isometrie e movimenti nel piano e nello spazio.

Esercitazione

- ***Geometria Analitica ed Algebra Lineare*** ore: 36

  Esercitazioni in aula su tutti gli argomenti del corso.

TESTI CONSIGLIATI

- G. DE CECCO, R. VITOLO, Note di Geometria ed Algebra, Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2008
- G. CALVARUSO, R. VITOLO, Esercizi di Geometria e Algebra , Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2004
- A. SANINI, Lezioni di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino.
- A.SANINI, Esercizi di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino.
- G. DE CECCO, R. VITOLO, Note di Calcolo matriciale, Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2007
- B. DE LEO, R.A. MARINOSCI, Coniche e quadriche, Facoltà di Ingegneria, Università del Salento, a.a. 2009-2010.

LINGUA STRANIERA - ULTERIORI CONOSCENZE DELLA LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- primo semestre 2011/2012 venerdì ore: 9:30 in Aula M-11 oppure nello studio

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale. Livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Requisiti

Conoscenza della grammatica fondamentale e buone abilità comunicative pari al livello A2 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 9
  ascolto e conversazione

TESTI CONSIGLIATI

- Face2Face pre-intermediate, Cambridge University Press,
- Grammar in Use, Cambridge University Press

Anno di corso: II

ANALISI MATEMATICA II

Docente

Prof. Antonio Leaci

Professore ordinario di Analisi Matematica dal 1994. E' stato Direttore del Dipartimento di Matematica dal 1996 al 2001. Si occupa di Calcolo delle Variazioni con applicazioni alla teoria della visione computerizzata. E' stato responsabile di un progetto di ricerca finanziato dal MIUR dal titolo 'Riconoscimento ed Elaborazione d'Immagini con Applicazioni in Medicina e Industria'. E' Coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato in Matematica. E` responsabile locale di vari progetti PRIN 2000-2010.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	12	76	28	-	-

Orario di ricevimento

- martedi' ore: 12.30-14
- venerdi' ore: 10:30-12:30

Obiettivi del modulo

Presentare i concetti dell'analisi matematica per lo studio delle funzioni di più variabili, della teoria della misura e dell'integrazione, delle equazioni differenziali ordinarie, e le nozioni di analisi complessa per lo studio delle trasformate di Fourier e di Laplace, in vista delle applicazioni ai problemi ingegneristici.

Requisiti

-Le conoscenze acquisite nei corsi di Analisi Matematica I e Algebra e Geometria

Modalit_ d'esame

Una prova scritta su esercizi, una prova scritta su tre argomenti di teoria con eventuali domande orali.

Sito Internet di riferimento

http://www.dm.unisalento.it/personale

PROGRAMMA

Teoria

- ***Limiti e continuita` in piu` variabili*** ore: 5

  Topologia diRⁿ, Successioni, Limiti e continuita' delle funzioni, Teoremi fondamentali. Funzioni vettoriali di una variabile.

- ***Calcolo differenziale in piu` variabili*** ore: 11

  Derivate parziali e differenziabilita`. Forme quadratiche ed estremi relativi. Funzioni vettoriali. Estremi vincolati. Metodo dei moltiplicatori di Lagrange.

- ***Curve ed integrali di linea*** ore: 7

  Curve regolari. Lunghezza di una curva. Integrali di linea. Campi vettoriali conservativi. Caratterizzazione. Condizione sufficiente negli aperti stellati.

- ***Equazioni differenziali*** ore: 13

  Teoremi di esistenza e unicita` locale e globale. Equazioni lineari. Risultati generali. Equazioni di ordine 1. Metodo di Lagrange o della variazione dei parametri. Equazioni a coefficienti costanti. Altre equazioni del primo o secondo ordine integrabili elementarmente.

- ***Integrali multipli e teoria della misura di Lebesgue*** ore: 13

  La teoria della misura secondo Lebesgue. Funzioni misurabili e sommabili. Spazi L^p(E). Spazi di Hilbert e prodotto scalare in L²(E).Insiemi normali del piano e integrali doppi. Insiemi normali dello spazio e integrali tripli. Cambiamenti di coordinate. Integrali generalizzati. Superficie regolari ed integrali di superficie. Teorema della divergenza e formula di Stokes.

- ***Analisi Complessa*** ore: 16

  Successioni,limiti e continuita` di funzioni complesse. Funzioni olomorfe. Serie di potenze in campo complesso. Le funzioni elementari. Cammini ed integrali curvilinei. Funzioni analitiche e funzioni olomorfe. Circuiti omotopici. Zeri di una funzione olomorfa. Singolarita` e serie di Laurent. Il Teorema dei residui. I Teoremi di Jordan.

- ***Trasformata di Fourier*** ore: 7

  La Trasformata di Fourier in L¹(Rⁿ). Regole algebriche e analitiche di trasformazione. La Trasformata di Fourier in L²(Rⁿ).

- ***Trasformata di Laplace*** ore: 4

  La Trasformata di Laplace. Proprieta` generali. Inversione della trasformata di Laplace. Applicazioni alla risoluzione di problemi differenziali.

Esercitazione

- ***Calcolo differenziale in piu` variabili e applicazioni*** ore: 5

  Calcolo di limiti e di derivate. Ricerca dei punti di massimo o di minimo relativo e assoluto. Cambiamenti di variabile. Punti di massimo o di minimo vincolato. Moltiplicatori di Lagrange.

- ***Equazioni differenziali*** ore: 5

  Soluzione di equazioni differenziali a variabili separabili, lineari del primo ordine, di Bernoulli, lineari a coefficienti costanti, equazioni non lineari del secondo ordine (omogenee, autonome). Sistemi di equazioni differenziali.

- ***Integrali multipli*** ore: 4

  Calcolo di integrali doppi e tripli con le formule di riduzione e di cambiamento di variabile.

- ***Integrali curvilinei e superficiali*** ore: 3

  Integrali curvilinei. Campi vettoriali conservativi. Calcolo di aree di superficie e di integrali superficiali.

- ***Calcolo di integrali con i metodi dell'Analisi Complessa*** ore: 7

  Calcolo di integrali di funzioni reali mediante i metodi dell'analisi complessa.

- ***Trasformate di Fourier e Laplace*** ore: 4

  Calcolo di trasformate di funzioni elementari e applicazioni delle regola di trasformazione. Applicazione alla soluzione di problemi differenziali.

TESTI CONSIGLIATI

- N.Fusco-P.Marcellini-C.Sbordone: Analisi Matematica due, Liguori, Napoli, 1996.
- M.Bramanti-C.D.Pagani-S.Salsa: Analisi Matematica Due, Zanichelli, Bologna, 2009.
- P.Marcellini-C.Sbordone: Esercitazioni di Matematica 2, parte I e II, Liguori Editore,Napoli,1991.
- Dispense del docente.

CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento (già Università degli Studi di Lecce) dal 1995 come ricercatore prima e dal 2005 come Professore Ordinario (settore scientifico-disciplinare Telecomunicazioni). L'attività di ricerca si focalizza su tematiche inerenti l'elaborazione del segnale radar ed, in particolare, la modellizzazione del riverbero in radar ad alta risoluzione, la rivelazione ed il tracking di bersagli radar. Si è anche occupato del progetto di ricevitori multiutente per sistemi CDMA in presenza di overlay e di tipo blind per canali affetti da fading selettivo in frequenza ed interferenza intersimbolica. Ha trascorso l'AA 97/98 e il periodo Aprile/Maggio 2001 presso la University of Colorado at Boulder (Colorado, USA) collaborando con il Prof. M. Varanasi alla derivazione e all'analisi di ricevitori multiutente blind. Ha inoltre avuto ``visiting positions'' presso la Colorado State University (Colorado, USA) nei periodi luglio/settembre 2003, marzo 2005, settembre 2009 e marzo 2011, presso l'ENSICA (Toulouse, France) nel marzo 2006 e presso la University of Connecticut (Storrs, Connecticut, USA) nel settembre 2008.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/06

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	55	23	-	-

Orario di ricevimento

- su appuntamento ore: su appuntamento

Obiettivi del modulo

Acquisire le conoscenze di base di calcolo della probabilita' con enfasi sulle applicazioni.

Requisiti

Analisi Matematica I e II (conoscenze)

Modalit_ d'esame

scritta ed eventualmente orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Spazi di Probabilita'*** ore: 3

  Esempi di costruzione di uno spazio di probabilita' sia per il caso di spazio delle prove discreto che continuo.

- ***Variabili e vettori aleatori*** ore: 40

  Definizione, caratterizzazione (anche in termini di momenti) ed esempi.

- ***Processi aleatori*** ore: 12

  Definizione e caratterizzazione. Processi gaussiani a valori reali e complessi. Funzioni di auto- e mutua-correlazione; densita' spettrali di potenza (PSD); legami tra mutue-correlazioni e tra PSD per ingressi e uscite di sistemi LTI. Ergodicita' per la media e la funzione di autocorrelazione di un processo aleatorio.

Esercitazione

- ***Esercizi concernenti gli argomenti trattati*** ore: 23

TESTI CONSIGLIATI

- E. Conte, C. Galdi, ``Fenomeni Aleatori,'' Aracne editrice.

FISICA GENERALE II

Docente

Prof. Marco Panareo

Il Prof. Panareo svolge la sua attività di ricerca prevalentemente nell'ambito della fisica delle alte energie, occupandosi dello sviluppo di nuovi rivelatori di particelle, dell'elettronica e dei sistemi di acquisizione adoperati in tale ambito di studio. Attualmente collabora con l'esperimento ARGO presso il Yangbajing Cosmic Ray Laboratory di Lhasa (Tibet-Cina), che studia la radiazione gamma di origine cosmica con energia superiore a 100GeV ed il fenomeno dei gamma ray burst; inoltre coordina il gruppo di Lecce dell'esperimento MEG presso il Paul Scherrer Institut di Zurigo (Svizzera), il cui obiettivo è la ricerca di un particolare decadimento del muone non previsto dal modello standard delle particelle elementari; infine collabora all'esperimento EEE che intende sviluppare in Italia, in collaborazione con le Scuole Medie Superiori, una rete per la rivelazione di raggi cosmici.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	43	43	-	-

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 10.00 - 12.00
- Mercoledì ore: 10.00 - 12.00

Obiettivi del modulo

Il corso intende offrire una ampia panoramica dei concetti principali dell'elettromagnetismo, fornendo un approccio metodologico alla risoluzione dei problemi. Allo scopo il programma è integrato da esempi concreti e da esercizi tali da fornire una tipologia di applicazioni delle nozioni teoriche proposte.

Requisiti

Si richiede la conoscenza di nozioni di Analisi Matematica 1 e di Analisi Matematica 2 ed inoltre il superamento dell'esame di Fisica Generale 1.

Modalit_ d'esame

Una prova scritta seguita da un colloquio orale. La validità della prova scritta, se superata positivamente, si estende al solo appello immediatamente successivo a quello in cui si è sostenuta la prova scritta. Per sostenere la prova scritta occorre prenotarsi: gli studenti che seguono l'ordinamento D.M. 270/04 presso l'apposito portale, gli studenti che seguono l'ordinamento D.M. 509/99 presso la portineria. Non sono accettate prenotazioni via email. Per eventuali problemi relativi alle prenotazioni o alle date d'esame si invita a contattare la Segreteria Didattica. Durante la prova scritta è consentito l'uso di una calcolatrice scientifica, non è permessa la consultazione di testi o di appunti.

Sito Internet di riferimento
http://www.fisica.unisalento.it/~panareo/Fisica2/Default.htm

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il campo elettrostatico*** ore: 6

  Introduzione, carica elettrica, legge di Coulomb, principio di conservazione della carica, principio di sovrapposizione degli effetti. Campo elettrico, linee di forza, esempi, potenziale elettrostatico, potenziale di una carica puntiforme, potenziale di un insieme di cariche, potenziale di distribuzioni di carica continue, esempi di calcolo, dipolo elettrico, flusso di un vettore, legge di Gauss, applicazioni, formulazione differenziale della legge di Gauss, comportamento di un dipolo in un campo esterno.

- ***Condensatori e dielettrici*** ore: 5

  Capacità, esempi di calcolo, energia immagazzinata in un campo elettrico, collegamenti tra condensatori; condensatori con dielettrici, il fenomeno della polarizzazione, il vettore spostamento.

- ***Corrente elettrica stazionaria e circuiti*** ore: 5

  Correnti elettriche, resistività e resistenza, legge di Ohm, giustificazione elementare della legge di Ohm, effetto Joule, collegamenti tra resistenze, la forza elettromotrice, le leggi di Kirchhoff, calcolo delle correnti; circuiti in regime quasi stazionario, circuiti RC.

- ***Il campo magnetico statico*** ore: 6

  Il campo magnetico, forza di Lorentz, moto di una carica in un campo magnetico, effetto di un campo magnetico su una corrente, sorgenti del campo magnetico, linee di forza, forze tra correnti elettriche rettilinee, campo magnetico sull'asse di una spira percorsa da corrente, forze magnetiche su una spira quadrata, legge di Ampere, legge di Gauss per il campo magnetico.

- ***Proprietà magnetiche dei materiali*** ore: 5

  Magnetizzazione, il campo H, diamagnetismo e paramagnetismo, ferromagnetismo, curve di isteresi; circuiti magnetici, la legge di Hopkinson.

- ***Induzione elettromagnetica*** ore: 7

  Legge di Faraday-Henry-Lenz, induzione di movimento, esempi, autoinduzione, calcolo di autoinduttanze, energia del campo magnetico, mutua induzione, circuiti RL, espressione differenziale della Legge di Faraday-Henry-Lenz, legge di Ampere-Maxwell, la corrente di spostamento, equazioni di Maxwell.

- ***Circuiti in corrente alternata*** ore: 5

  Circuito RLC smorzato, metodo simbolico, Circuito RLC forzato, impedenza, la risonanza, potenza nei circuiti in corrente alternata, il trasformatore.

- ***Onde elettromagnetiche*** ore: 4

  Equazione delle onde, onde armoniche, onde elettromagnetiche, densità di energia di un'onda elettromagnetica, intensità di un'onda elettromagnetica, sorgenti del campo, elettromagnetico, trasmissione dei segnali, linee di trasmissione.

Esercitazione

- ***Il campo elettrostatico*** ore: 6

- ***Condensatori e dielettrici*** ore: 6
- ***Corrente elettrica stazionaria e circuiti*** ore: 7
- ***Il campo magnetico statico*** ore: 6
- ***Proprietà magnetiche dei materiali*** ore: 6
- ***Induzione elettromagnetica*** ore: 8
- ***Circuiti in corrente alternata*** ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- R.A. Serway, FISICA per Scienze ed Ingegneria Vol. II, EdiSES, Napoli.
- P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica II, Elettromagnetismo ' Onde, EdiSES, Napoli.
- Marco Panareo, Appunti di Fisica, Dispense disponibili preso il sito di riferimento del corso
- D. Halliday, R. Resnick, K.S. Krane, FISICA 2, Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- M. Nigro, C. Voci, PROBLEMI DI FISICA GENERALE, elettromagnetismo - ottica, Edizioni libreria Cortina Padova.

PRINCIPI DI PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE

Docente

Ing. Andrea Pandurino

Dottorando di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'innovazione della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. Nel Maggio 2005 ha svolto l'esame finale con esito positivo conseguendo il titolo di "dottore di ricerca in ingegneria dell'informazione" con una tesi dal titolo "Framework Per La Prototipazione Model-Driven Di Web Application:Analisi, Design e Realizzazione". La tesi è il risultato di 3 anni di ricerca nella modellazione e prototipazione di applicazioni web multicanale information-intensive; nel dettaglio, la tesi si focalizza su due ambienti di prototipazione (il primo in tecnologia proprietarie ed il secondo open-source) progettati e realizzati ed uno studio sperimentale sull'uso dell'ontologia come strumento di rappresentazione dei modelli di applicazioni.

Docente a contratto del corso di "Informatica Grafica I" del I anno della laurea specialistica in Ingegneria Informatica presso l'Università del Salento per l'a.a. dal 2004/2005 al 2009/2010, Software Design Principle l'a.a. dal 2010/2011.

Autore di 30 pubblicazioni internazionali e coautore del libro . "Designing Complex Web Information Systems", Information Science Reference Aprile 2009, ISBN: 160566300X ISBN 13: 9781605663005.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	32	6	27	3

Orario di ricevimento

- Mercoledi ore: 11.30-13.30
- Lunedi ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo
Il modulo intende fornire agli studenti una visione globale sulla disciplina sull'ingegneria del software per una piena comprensione dei processi che guidano la progettazione, lo sviluppo e il testing di un sistema software complesso. Il modulo mette in evidenza una serie di argomenti fondamentali per l'ingegneria del Software, in particolare: • Software Life-cycle Models • Software Requirements • Object Oriented Analysis and Design • Modellazione UML • Ambienti di sviluppo IDE e debbuging di applicazioni • Fondamenti di database design (Entity-Relation Model)
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
Test and project
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Part A ' Fondamenti dell'ingegneria del software*** ore: 4

  Presentazione del corso.

  Introduzione Software Engineering: fondamenti della disciplina, la progettazione di un sistema software, i fattori di rischio della progettazione del sistemi software

  Software Life Cycle Models: Waterfall Model, Spiral Model, Timeboxing, Interactive Model, Prototyping,..

  Parametri di qualità di un sistema software

  Criteri di modellazione del software

  Software Layer and Architecture

- ***Part B - Requirement engineering*** ore: 4

  Definizione dei requirement dell'applicazione

  Tecniche di Elicitation techniques

  Functional requirement e Non Functional requirement

  Goal-oriented requirements engineering

  Software Requirements Specification (SRS)

  Goal-oriented requirements engineering

  Software Requirements Specification (SRS)

  How to get the Requirements Right and Structured Techniques for modeling them
- ***Part C - Principle of object oriented design & Unified Modeling Language*** ore: 21

  Fondamenti di Object Oriented Design ' part I

  Fondamenti di Object Oriented Design ' part II

  Unified Modeling Language overview

  The UML diagrams

  UML: Use Case diagram

  UML: Class diagram

  UML: Class diagram ' Advanced Concept

  UML: Sequence diagram , Activity diagram

  UML: Object diagram, Package diagram, Deployment diagram

  Tecniche di test delle applicazioni: design and execution

  Integrated Development Environment: Microsoft Visual Studio

  Integrated Development Environment: Eclipse

  Debugging di applicationi
- ***Part D - Principle of database modeling*** ore: 3

  Fondamenti di data modeling: Entity-Relation Model,

  Map entity-relationship models to relational models

  Database tool

Esercitazione

- ***Fondamenti di object oriented design & Unified Modeling Language*** ore: 6

Progetto

- ***Project*** ore: 27

Laboratorio

- ***Principle of database modeling*** ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- Fowler M., UML Distilled, Addison-Wesley, 3rd edition, 2004
- Kroenke D., Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation, Prentice Hall, 2005, ISBN 10: 0131672673
- Pankaj Jalote, A Concise Introduction to Software Engineering, Springer, ISBN: 978-1-84800-301-9

SEGNALI E SISTEMI

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università di Napoli Federico II. E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento come Professore Ordinario di Telecomunicazioni. Svolge attivita' di ricerca nell'ambito dell'elaborazione statistica dei segnali con enfasi sui sistemi radar e di comunicazione.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	8	45	20	-	-

Orario di ricevimento

- tbd ore: tbd

Obiettivi del modulo

Il corso introduce le metodologie di analisi dei segnali a tempo continuo e a tempo discreto e dei sistemi continui, discreti e ibridi. L'enfasi e' sui sistemi lineari e tempo-invarianti. Il corso ha un taglio metodologico.

Requisiti

Analisi Matematica II e Geometria ed Algebra.

Modalit_ d'esame

scritto e orale.

Sito Internet di riferimento

http://ricci.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Segnali e sistemi nel dominio del tempo.*** ore: 10

  Introduzione al concetto di segnale e di sistema. Classificazione dei segnali. Rappresentazioni dei sistemi lineari e tempo-invarianti (LTI) nel dominio del tempo: modelli ingresso/uscita.

- ***Trasformate di Fourier, Laplace e Zeta. Teorema del campionamento.*** ore: 35

  Serie di Fourier per i segnali periodici a tempo continuo. Trasformate dei segnali a tempo continuo: trasformata di Fourier e di Laplace. Trasformate dei segnali a tempo discreto: trasformata di Fourier e zeta. Utilizzo delle trasformate per lo studio dei sistemi LTI. Diagrammi di Bode. Caratterizzazione energetica dei segnali. Teorema del campionamento. DFT e FFT con applicazioni.

Esercitazione

- ***Analisi dei segnali e dei sistemi.*** ore: 20

  Esempi di utilizzo delle metodologie introdotte.

TESTI CONSIGLIATI

- G. Ricci e M.E. Valcher: Segnali e Sistemi, IV edizione, Libreria Progetto Editore, Padova 2010.

SISTEMI OPERATIVI

Docente

Prof. Francesco Tommasi

- Francesco Tommasi è Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, nella quale è titolare degli insegnamenti di Sistemi Operativi e Programmazione di Sistema e di Rete;

- Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare e della Formazione a Distanza via Satellite;

- E' responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS);

- E' stato Responsabile del Coordinamento delle Reti Informatiche d'Ateneo dell'Università di Lecce dal 2003 al 2007 (inclusi);

- E' co-autore di circa 50 pubblicazioni scientifiche;

- E' coautore del primo Internet Proposed Standard mai firmato da un'università italiana (http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt).

- Nel 2003 ha insegnato per un semestre "Advanced IP Networking" alla Facoltà di Ingegneria della Université de Technologie de Troyes (Francia).

- E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	7	39	14	-	11

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 17:00

Obiettivi del modulo

Introdurre ai concetti fondamentali alla base di un sistema operativo sia mediante la presentazione di nozioni teoriche che attraverso un approccio pratico al sistema operativo UNIX.

Requisiti
Familiarità con l'uso di un qualsiasi computer. Nozioni elementari di programmazione in un qualsiasi linguaggio.
Modalit_ d'esame
Prova pratica al computer. Durante la prova, gli studenti sono liberi di consultare qualsiasi testo, cartaceo o digitale, e di fare ricerche su Internet ma devono astenersi, pena esclusione immediata, dall'interagire con altri via chat, email, forum ecc.
Sito Internet di riferimento
http://www.liis.it/mw/index.php/LiiS:CorsiSOI

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai concetti fondamentali dei sistemi operativi per computer*** ore: 39

  Il File System UNIX (la sua organizzazione interna e la disposizione dei file tipica di ciascuna variante)

  Il sistema dei privilegi in UNIX (significato dei privilegi per files e directory) SUID bit, SGID bit, Sticky bit

  I tipi di file

  Le named pipe

  I processi (creazione, identificazione, distruzione, relazioni, monitoraggio, gestione)

  Lo spazio di memoria di un processo

  Memoria virtuale (uso dello spazio virtuale da parte di un processo e strumenti di monitoraggio)

  Affinità, interoperabilità e compatibilità tra Linux, MacOS X e FreeBSD

  Il programma gcc: compilazione e linking di programmi in C

  Il comando make e la sintassi del Makefile

  Librerie statiche e dinamiche (significato, costruzione, istallazione, utilizzo, collocazione nello spazio di memoria del processo)

  Il debugger gdb

  Il comando grep e le espressioni regolari

  Introduzione ai Segnali

  Le distribuzioni Linux

Esercitazione

- ***La programmazione utente di un sistema operativo UNIX*** ore: 14

MacOS X come client per l'accesso a un server Linux

L'editor TextWrangler

L'applicazione Terminale

Il montaggio di volumi di rete ospitati da un server Linux sulla scrivania di MacOS X

Comandi utente presentati nel corso:

apropos, bc, cat, chmod, cksum, comm, cp, curl, cut, date, dd, dig, echo, false, file, find, free, gcc, grep, gunzip, gzip head, hexdump, iconv, ifconfig, info, jot, kill, ldd, less, ln, ls, lsof, lynx, make, man, manpath, md5sum, mkdir, mkfifo, more, mv, passwd, paste, ping, printf, ps, pwd, rev, rm, rmdir, rs, sleep, sort, ssh, stat, strings, stty, tac, tail, tar, tee, test, top, touch, tr, true, uniq, wc, who.

Bash:

Tipi di invocazione e opzioni, File di configurazione, Metacaratteri per i filename, Quoting, Modi per dare i comandi e combinarli (&;!|``), Standard Input e Output, Ridirezione, Job control, Variabili, Sintassi per command substitution $(...), Sintassi per espressioni aritmetiche $((...)), Variabili built-in, Modifica del prompt, History, Priorita' nell'espansione della linea di comando, La programmazione Bash, Il passaggio di parametri agli script, Cicli ed espressioni condizionali, Aritmetica, Arrays, Funzioni, Gestione dei segnali e trap, Il passaggio dell'environment ad un comando, espansione dei parametri, costrutto "a=100 script" per passare un valore d'ambiente allo script.

Comandi built-in di Bash presentati nel corso:

#, #!, alias, bg, break, case, cd, echo, enable, eval, exec, exit, export, fg, for, getopts, history, if, jobs, kill, let, pwd, read, return, select, set, source (.), test, time, times, trap, type, umask, while.

Inoltre su Linux:

Il file system /proc

cat /proc/<pid>/maps

vmstat

e su Mac OS X:

otool -L e otool -tv, open, say, screencapture, system_profile, sysctl, pbcopy, pbpaste, vm_stat

mdfind (vedi http://macdevcenter.com/pub/a/mac/2006/01/04/mdfind.html)

Si fa infine presente che dei seguenti comandi è dimostrato un uso minimale senza approfondire troppo i manuali, in alcuni casi piuttosto corposi:

comm

dd

curl

dig

ifconfig

Laboratorio

- ***Osservazioni e misure sul sistema operativo UNIX*** ore: 11

  Sono svolte utilizzando le tecniche di programmazione e i comandi trattati in "La programmazione utente di un sistema operativo UNIX"

TESTI CONSIGLIATI

- Learning the bash Shell, 3rd ed., O'Reilly 2005
- Learning the Unix Operating System, 5th ed. O'Reilly 2005 o equivalente

TEORIA DEI CIRCUITI

Docente

Prof. Ing. Donato Cafagna

Donato Cafagna è ricercatore di ruolo del settore disciplinare ING-IND/31(Elettrotecnica).

E' docente del corso di Teoria dei Circuiti (Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione) e Motori elettrici e conversione dell'energia (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica).

I suoi interessi di ricerca riguardano essenzialmente l'analisi, la sintesi e le applicazioni dei circuiti elettrici nonlineari di ordine intero e frazionario in condizioni di caos ed ipercaos.

E' autore di oltre 70 pubblicazioni su riviste internazionali e su atti di convegni internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/31

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	9	50	28	-	-

Orario di ricevimento

- Mercoledi-Giovedi ore: 9.00-10.30

Obiettivi del modulo

Il corso di Teoria dei Circuiti intende fornire, agli studenti del secondo anno per la classe di Ingegneria dell'Informazione, gli strumenti necessari per la comprensione del funzionamento dei circuiti elettrici ed elettronici di base.

Requisiti

Conoscenza dei concetti di base di Analisi matematica I e II, di Fisica I ed aver sostenuto l'esame di Fisica II.

Modalit_ d'esame

E' prevista una prova scritta ed una prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Concetti fondamentali*** ore: 2
- ***Leggi fondamentali di Kirchhoff*** ore: 6
- ***Teoremi fondamentali della Teoria dei Circuiti*** ore: 6
- ***Dispositivi elettrici a due porte: modellistica e realizzazione*** ore: 3
- ***Circuiti del primo ordine*** ore: 6
- ***Circuiti del secondo ordine*** ore: 6
- ***Sinusoidi e fasori*** ore: 5
- ***Analisi in regime sinusoidale*** ore: 5
- ***Potenza in regime sinusoidale*** ore: 5
- ***Reti biporta*** ore: 3
- ***Circuiti con amplificatori operazionali*** ore: 3

Esercitazione

- ***Legge di Ohm, leggi di Kirchhoff*** ore: 2
- ***Resistori in serie e parallelo; partitore di tensione e corrente.*** ore: 4
- ***Sovrapposizione, Teorema di Thevenin, Teorema di Norton, massimo trasferimento di potenza*** ore: 6
- ***Condensatori in serie e parallelo; induttori in serie e parallelo*** ore: 2
- ***Circuiti del primo ordine; circuiti del secondo ordine.*** ore: 8
- ***Trasformazioni con fasori; leggi di Kirchhof con fasori; teoremi delle reti in regime sinusoidale; potenza attiva, reattiva e complessa.*** ore: 4
- ***Parametri resistivi, ibridi e trasmissione.*** ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- C.DESOER, E.KUH, Fondamenti di Teoria dei Circuiti, Franco Angeli
- R. DORF, J. SVOBODA, Circuiti elettrici, Apogeo

Anno di corso: III

BASI DI DATI

Docente

Prof. Mario Bochicchio

Mario Bochicchio e' nato a Potenza nel 1964.

Ha conseguito il titolo di dottore in Ingegneria Elettronica nel 1990 presso il Politecnico di Bari ed il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Informatica nel 1995 presso lo stesso Politecnico. Nel 1997 e' divenuto ricercatore (SSD ING-INF-05) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Dal 2001 è professore associato di "Informatica" e "Sistemi Informativi" presso la Facoltà di Economia della stessa Università. Svolge attività di ricerca sulla modellazione concettuale di sistemi software e sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'apprendimento e l'insegnamento. Dal 2001 ha partecipato come responsabile a due progetti europei, 7 progetti nazionali (PON, FISR, FIRB) e numerosi progetti regionali (POR 2000-2006 e PO-FESR 2007-2013).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	42	12	64	-

Orario di ricevimento

- martedi' ore: 14.30 - 16.30
- giovedi' ore: 14.30 - 16.30

Obiettivi del modulo

- Acquisire le conoscenze teoriche relative alla progettazione di basi di dati, con specifico riferimento alla modellazione concettuale mediante diagrammi Entità-Relazione, al modello relazionale, all'algebra relazionale, al linguaggio SQL ed alla normalizzazione.

- Acquisire la capacità tecniche ed implementative necessarie alla creazione, popolamento ed uso di basi dati relazionali ed alla creazione ed uso di applicazioni a due o più livelli (n-tier architectures).

- Affinare le capacità di progettazione e realizzazione di interfacce utente per applicazioni data-centric.

- Affinare le capacità gestione di piccoli team di progetto e di documentazione del software e delle attività progettuali.

Requisiti
- conoscenza dei fondamenti dell'informatica, della struttura dei calcolatori, dei principi di progettazione del software (algoritmi e strutture dati). - Buona conoscenza di un linguagio di programmazione (preferibilmente C o C++ o Java o C#). - Buona conoscenza di una ambiente integrato per lo sviluppo del software (es. Eclipse o MS Visual Studio) e delle tecniche di debugging e testing.
Modalit_ d'esame
- prova scritta sugli aspetti teorici (valutazione: insufficiente, sufficiente, buono); - una prova pratica sugli aspetti tecnici (per accedere alla prova pratica occorre avere almeno la sufficienza sugli aspetti teorici).
Sito Internet di riferimento
http://mb.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Basi di dati: fondamenti*** ore: 6

  Caratteristiche, tipologie di utenza ed obiettivi, vantaggi, prospettiva storica.

  Definizione dei concetti di base di dati, schema, istanza, interfaccia, DBMS, architettura applicativa.

- ***Modellazione concettuale*** ore: 10

  Diagrammi ER: primitive e regole di modellazione.

  Lettura di diagrammi ER.

  Creazione di diagrammi ER.

  Modellazione EER.

- ***Modello relazionale ed Algebra relazionale*** ore: 7

  Modello relazionale, relazioni, vincoli e possibili violazioni dei vincoli.

  Algebra relazionale: operatori, join, espressioni.

- ***SQL*** ore: 6
  Tipi di dati.

  CREATE, DROP, SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE.

  Viste, funzioni e stored procedures.

  GRANT.
- ***Normalizzazione, transazioni, concorrenza, sicurezza, efficienza*** ore: 8
  Dipendenze funzionali, forme normali, normalizzazione.

  Transazioni. Locking e concorenza.

  DBMS e Database Applications: vulnerabilità e difese.

  Indici: cenni sull'utilizzo.
- ***Progettazione di applicazioni data-centric*** ore: 5
  Architetture 3-tier ed n-tier.

  Frameworks e persistenza.

  Applicazioni navigazionali.

  Elementi di Computer-Human Interaction.

Esercitazione

- ***Database design*** ore: 12
  Modellazione ER, EER, mapping relazionale.

  SQL.

Progetto

- ***Progetto e realizzazione di un'applicazione data-centric*** ore: 64
  Lavori di gruppo (2-3 componenti) secondo specifiche concordate con il docente.

TESTI CONSIGLIATI

- "Fundamentals of Data Base Systems", 5th Edition, Elmasri & Navathe

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Docente

Prof. Luciano Tarricone

Luciano Tarricone è Professore Ordinario nel settore Campi Elettromagnetici (ING-INF/02) presso l'Università di Lecce dal 2010. Precedentemente è stato: Prof. Associato (2002-2010) e ricercatore (2001-2002) presso lo stesso ateneo; ricercatore presso l'Università di Perugia (1994-2001); Professore Incaricato di Compatibilità Elettromagnetica (1998-2001) presso l'Università di Perugia; ricercatore presso lo European Center for Scientific and Engineering Computing dell'IBM in Roma (1991-1994); ricercatore presso il laboratorio di Bioingegneria dell'Istituto Superiore di Sanità in Roma (1990). E' laureato in Ingegneria Elettronica (con lode, 1989) presso l'Università di Roma I, ed ha ivi conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica nel 1994. Sia la sua tesi di laurea che quella di dottorato hanno riguardato gli effetti biologici dei campi elettromagnetici.

Coordina il gruppo di ricerca di campi EM presso l'Università di Lecce. E' autore di 5 libri a diffusione internazionale ed oltre 300 pubblicazioni apparse in riviste e congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	52	10	-	14

Orario di ricevimento

- martedi' ore: 9-13

Obiettivi del modulo

Il corso mira a formare le conoscenze di base sul comportamento dei fenomeni elettromagnetici, con particolare riferimento alla descrizione delle onde elettromagnetiche e della loro propagazione. Si introduce il concetto di antenna. Si introducono inoltre gli allievi all'uso del calcolatore e di semplici strumenti di misura per lo studio dei fenomeni elettromagnetici.

Requisiti

-Fisica II, conoscenze di teoria dei circuiti e teoria dei segnali

Modalit_ d'esame

Prova scritta ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 2

  Descrizione degli obiettivi del corso e richiami di analisi vettoriale, elettrostatica e magnetostatica.

- ***Equazioni e teoremi fondamentali - 1*** ore: 8

  Equazioni fondamentali del campo elettromagnetico: Equazioni di Maxwell, Relazioni costitutive, Teoremi di Poynting, unicità, equivalenza, reciprocità.

- ***Equazioni e teoremi fondamentali - 2*** ore: 4

  Equazioni nel dominio della frequenza: fasori, trasformata di Fourier, equazioni e teoremi fondamentali nel dominio della frequenza .

- ***Onde piane*** ore: 8

  Equazione di Helmholtz, potenziali elettrodinamici, onde piane nello spazio libero, polarizzazione, onde piane in mezzi non dispersivi e dispersivi, velocità di gruppo.

- ***Riflessione e rifrazione.*** ore: 6

  Caso di incidenza normale ed obliqua; incidenza su buon conduttore e metallo perfetto; onde evanescenti

- ***La propagazione guidata*** ore: 4

  Formulazione del problema; modi TEM, TE e TM; il caso della guida rettangolare

- ***Linee di trasmissione*** ore: 4

  Introduzione alle linee di trasmissione: Equazioni dei telegrafisti, impedenza, coefficiente di riflessione.

- ***Antenne e propagazione*** ore: 12

  Introduzione al concetto di antenna; dipolo hertziano; parametri di antenne in trasmissione e ricezione; esempi di antenne; problemi di radiazione; funzioni di Green; propagazione in spazio libero; collegamenti hertziani

- ***Schiere di antenne*** ore: 4

  Introduzione alle schiere di antenne; metodi grafici; regola di Kraus

Esercitazione

- ***Onde piane*** ore: 8

  Esercizi sulle onde piane in vari mezzi; problemi di riflessione e rifrazione; semplici problemi di propagazione guidata

- ***propagazione*** ore: 2

  esercizi sulla propagazione EM

Laboratorio

- ***Uso del calcolatore*** ore: 4

  Soluzione al calcolatore di semplici problemi elettromagnetici

- ***Strumenti di misura*** ore: 4

  Esercitazione con un banco di misura didattico

- ***antenne*** ore: 6

  Analisi al calcolatore delle proprieta' radiative di antenne e di schiere di antenne

TESTI CONSIGLIATI

- G. Gerosa, P. Lampariello, Lezioni di Campi Elettromagnetici
- A. Paraboni, Antenne

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Docente

Prof. Luciano Tarricone

Luciano Tarricone è Professore Ordinario nel settore Campi Elettromagnetici (ING-INF/02) presso l'Università di Lecce dal 2010. Precedentemente è stato: Prof. Associato (2002-2010) e ricercatore (2001-2002) presso lo stesso ateneo; ricercatore presso l'Università di Perugia (1994-2001); Professore Incaricato di Compatibilità Elettromagnetica (1998-2001) presso l'Università di Perugia; ricercatore presso lo European Center for Scientific and Engineering Computing dell'IBM in Roma (1991-1994); ricercatore presso il laboratorio di Bioingegneria dell'Istituto Superiore di Sanità in Roma (1990). E' laureato in Ingegneria Elettronica (con lode, 1989) presso l'Università di Roma I, ed ha ivi conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica nel 1994. Sia la sua tesi di laurea che quella di dottorato hanno riguardato gli effetti biologici dei campi elettromagnetici.

Coordina il gruppo di ricerca di campi EM presso l'Università di Lecce. E' autore di 5 libri a diffusione internazionale ed oltre 300 pubblicazioni apparse in riviste e congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	52	10	-	14

Orario di ricevimento

- martedi' ore: 9-13

Obiettivi del modulo

Il corso mira a formare le conoscenze di base sul comportamento dei fenomeni elettromagnetici, con particolare riferimento alla descrizione delle onde elettromagnetiche e della loro propagazione. Si introduce il concetto di antenna. Si introducono inoltre gli allievi all'uso del calcolatore e di semplici strumenti di misura per lo studio dei fenomeni elettromagnetici.

Requisiti

-Fisica II, conoscenze di teoria dei circuiti e teoria dei segnali

Modalit_ d'esame

Prova scritta ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 2

  Descrizione degli obiettivi del corso e richiami di analisi vettoriale, elettrostatica e magnetostatica.

- ***Equazioni e teoremi fondamentali - 1*** ore: 8

  Equazioni fondamentali del campo elettromagnetico: Equazioni di Maxwell, Relazioni costitutive, Teoremi di Poynting, unicità, equivalenza, reciprocità.

- ***Equazioni e teoremi fondamentali - 2*** ore: 4

  Equazioni nel dominio della frequenza: fasori, trasformata di Fourier, equazioni e teoremi fondamentali nel dominio della frequenza .

- ***Onde piane*** ore: 8

  Equazione di Helmholtz, potenziali elettrodinamici, onde piane nello spazio libero, polarizzazione, onde piane in mezzi non dispersivi e dispersivi, velocità di gruppo.

- ***Riflessione e rifrazione.*** ore: 6

  Caso di incidenza normale ed obliqua; incidenza su buon conduttore e metallo perfetto; onde evanescenti

- ***La propagazione guidata*** ore: 4

  Formulazione del problema; modi TEM, TE e TM; il caso della guida rettangolare

- ***Linee di trasmissione*** ore: 4

  Introduzione alle linee di trasmissione: Equazioni dei telegrafisti, impedenza, coefficiente di riflessione.

- ***Antenne e propagazione*** ore: 12

  Introduzione al concetto di antenna; dipolo hertziano; parametri di antenne in trasmissione e ricezione; esempi di antenne; problemi di radiazione; funzioni di Green; propagazione in spazio libero; collegamenti hertziani

- ***Schiere di antenne*** ore: 4

  Introduzione alle schiere di antenne; metodi grafici; regola di Kraus

Esercitazione

- ***Onde piane*** ore: 8

  Esercizi sulle onde piane in vari mezzi; problemi di riflessione e rifrazione; semplici problemi di propagazione guidata

- ***propagazione*** ore: 2

  esercizi sulla propagazione EM

Laboratorio

- ***Uso del calcolatore*** ore: 4

  Soluzione al calcolatore di semplici problemi elettromagnetici

- ***Strumenti di misura*** ore: 4

  Esercitazione con un banco di misura didattico

- ***antenne*** ore: 6

  Analisi al calcolatore delle proprieta' radiative di antenne e di schiere di antenne

TESTI CONSIGLIATI

- G. Gerosa, P. Lampariello, Lezioni di Campi Elettromagnetici
- A. Paraboni, Antenne

DISPOSITIVI ELETTRONICI E FOTONICI

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è attualmente professore associato confermato del settore ING-INF/01 e responsabile della divisione nanodispositivi del laboratorio nazionale di nanotecnologie NNL dell'Università del Salento e dell'Istituto Nanoscienze del CNR (sede Lecce).

Dal 1996 al 2001 è stato ricercatore INFM presso l'Università di Lecce.Dal 2001 al 2006 è stato ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2006 al 2009 è stato professore associato presso ISUFI (Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare dell'Università del Salento). Dal 2010 è professore associato presso la facoltà di Ingegneria, dove insegna "dispositivi elettronici e fotonici" e "Nanotecnologie per l'elettronica" .

Nel 1999 è stato visiting scientist presso il Center for Quantum Devices (CQD) alla North Western University – (Illinois – USA).

Nel 2000 è stato invited scientist presso ATR (Kyoto-JAPAN) dove ha lavorato su laser VCSEL a cavità verticale e giunzione laterale.

Massimo De Vittorio è anche:

- Autore e coautore di oltre 190 lavori su riviste internazionali con revisione, 12 brevetti internazionali, di numerosi contributi ad invito a convegni internazionali e docente presso scuole internazionali di dottorato.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	65	-	-	4

Orario di ricevimento

- Martedì (in alternativa prendere appuntamento via email) ore: 10-12

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è lo studio e la comprensione dei più diffusi dispositivi elettronici a semiconduttore e relative caratteristiche ai terminali. Saranno approfonditi dispositivi avanzati e le nanotecnologie necessarie per la loro fabbricazione. Saranno inoltre discussi il funzionamento di dispositivi fotonici quali laser LED, rivelatori e dispositivi fotovoltaici.

Requisiti
Si consiglia di sostenere FISICA II prima del corso di dispositivi elettronici e fotonici
Modalit_ d'esame
Prova orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***RICHIAMI DI FISICA DELLO STATO SOLIDO*** ore: 15

  1.Fisica dei materiali semiconduttori: reticoli cristallini, teoria a bande, semiconduttori intrinseci ed estrinseci, corrente in un semiconduttore (diffusione e deriva). Nanostrutture a semiconduttore: buche quantiche, fili quantici e punti quantici.

  2. Tecnologia dei semiconduttori

  3.Contatti Metallo Semiconduttore: Caratteristica corrente tensione della giunzione metallo semiconduttore. Contatti rettificanti e contatti ohmici. Diodo Schottky.

  4.Giunzione p-n: Omogiunzioni ed eterogiunzioni: principio di funzionamento. Polarizzazione della giunzione. Caratteristica corrente tensione del diodo. Calcolo della struttura a bande in equilibrio e in condizioni di polarizzazione. Modello SPICE del diodo.

- ***DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUTTORE*** ore: 25

  5. Transistore FET a giunzione: JFET e MESFET: Principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Applicazioni elementari.

  6. Transistore bipolare a giunzione (BJT): BJT: principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Modelli del BJT in SPICE

  7. Transistori MOS:Struttura MOS. Caratteristica corrente tensione di un transistore MOS. Zona lineare e zona saturata. Modello per grandi e piccoli segnali. Modelli per SPICE.

  8. Dispositivi elettronici avanzati: Dispositivi ad eterogiunzione: HEMT, HBT. Transistor a singolo elettrone.

  9. Memorie a semiconduttore.

- ***DISPOSITIVI FOTONICI*** ore: 25

  10. Processi ottici nei semiconduttori

  11. Il LED

  12. Il laser: guide d'onda e cavità risonanti, guadagno nel materiale e tipologie di laser

  13. Rivelatori ottici e dispositivi fotovoltaici

Laboratorio

- ***Nanotecnologie per l'elettronica*** ore: 4

  Saranno effettuati laboratori e seminari di nanotecnologia per comprendere il funzionamento dei più avanzati strumenti tecnologici di fabbricazione e dell'ambiente che li contiene: la clean room

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense
- S.M. Sze, Semiconductor Devices: Physics and Technology, Bell Tel.Labs.Inc.
- R.S. Muller-T.I. Kamins, Dispositivi Elettronici nei Circuiti Integrati, Boringhieri
- Ghione G., Dispositivi per la Microelettronica, McGraw Hill.

ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI E LABORATORIO

Docente
In attesa di assegnazione.
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni
Settore Scientifico Disciplinare
ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	34	6	40	40

Orario di ricevimento
• tbd ore: tbd • tbd ore: tbd

Obiettivi del modulo
Il corso introduce le metodologie di base dell'elaborazione numerica dei segnali e l'architettura dei DSP.
Requisiti
Segnali e Sistemi.
Modalit_ d'esame
prova pratica in Matlab ed eventualmente prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Elaborazione numerica dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza.*** ore: 8

  Richiami sul campionamento e la quantizzazione. Richiami sulla Trasformata di Fourier Discreta (DFT), algoritmi FFT, convoluzione di sequenze mediante la DFT. Analisi spettrale per segnali deterministici e stima dello spettro per segnali stazionari.

- ***Filtri FIR e IIR.*** ore: 21

  Progetto di filtri IIR: trasformazione bilineare e invarianza all'impulso, trasformazioni in frequenza per filtri IIR di tipo passabasso, metodi di progetto al calcolatore, strutture realizzative, esempi. Progetto di filtri FIR con il metodo della finestra, esempi. Algoritmo di Parks-McClellan.

- ***DSP*** ore: 5

  Architettura di un DSP ed esempi di utilizzo.

Esercitazione

- ***Analisi e sintesi di algoritmi per l'elaborazione dei segnali.*** ore: 6

  Esempi di utilizzo delle metodologie di analisi e sintesi introdotte.

Progetto

- ***Progetto da definirsi*** ore: 40

  Il progetto va scelto fra quelli proposti dal docente.

Laboratorio

- ***Analisi e sintesi di algoritmi per l'elaborazione dei segnali.*** ore: 40

  Esercitazioni da svolgersi in Matlab con cadenza settimanale.

TESTI CONSIGLIATI

- A. V. Oppenheim e R.W. Schafer: Discrete-Time Signal Processing, Prentice-Hall, 1989.
- M. Laddomada e M. Mondin: Elaborazione Numerica dei Segnali, Prentice-Hall, 2007.

ELEMENTI DI ANALISI E DIMENSIONAMENTO DELLE RETI (C.I)

Docente

Ing. Cosimo Palazzo

Cosimo Palazzo ha conseguito la Laurea in Ingegneria Informatica con lode presso l'Università di Lecce nel Dicembre del 2003 e il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università del Salento nel Settembre 2007. Le sue aree di ricerca d'interesse includono il progetto, la modellazione e la valutazione delle prestazioni di protocolli di comunicazione per le Vehicular Networks e per le Underwater Networks.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	3	17	10	-	-

Orario di ricevimento

- Venerdì ore: 16:00-19:00

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce un'introduzione agli strumenti analitici di tipo probabilistico più diffusamente utilizzati per l'analisi ed il dimensionamento delle reti.

L'obiettivo è quello di far apprezzare allo studente lo studio quantitativo per la comprensione del comportamento dei sistemi.

Requisiti

Conoscenze di base sulla teoria della probabilità.

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Prestazioni, disponibilità ed affidabilità di un sistema*** ore: 4

- ***Catene di Markov*** ore: 7

  Catene di Markov a tempo discreto

  Catene di Markov a tempo continuo

  Processo di Poisson

- ***Introduzione ai sistemi a coda*** ore: 6

  Notazione di Kendall

  Formula di Little

  Sistema a coda M/M/1

  Sistema a coda M/M/1/k

  Sistema a coda M/M/m

  Sistema a coda M/M/m/0

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 10

  Disponibilità di un servizio di rete

  Affidabilità di una rete di comunicazione

  Il protocollo Slotted Aloha: valutazione del Throughput

  Esempi di utilizzo della formula di Little

  Dimensionamento del buffer relativo ad un link di uscita di un router

  Dimensionamento della capacità di un link di collegamento ad un Internet Service Provider (ISP)

  Confronto tra l'utilizzo di un solo canale e l'utilizzo di m canali nella multiplazione statistica

  Dimensionamento del numero di porte di un Remote Access Server (RAS)

TESTI CONSIGLIATI

- Ng Chee-Hock, Soong Boon-Hee, "Queueing Modelling Fundamentals with Applications in Communication Networks", Wiley, 2nd Edition.

ELETTRONICA ANALOGICA (C.I.)

Docente
Prof. Andrea Baschirotto
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• CdL in Ingegneria dell'Informazione
Settore Scientifico Disciplinare
ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

ELETTRONICA DIGITALE

Docente

Ing. Paolo Visconti

CURRICULUM VITAE L'ing. Paolo Visconti, nato a Scorrano (LE) il 14.10.1971, si è laureato nel 1996 in Ingegneria Elettronica (indirizzo Microelettronica) presso l'Università di Pavia ed ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università di Lecce nel 2000 discutendo la tesi dal titolo: Dispositivi optoelettronici basati su nanostrutture di semiconduttore: aspetti tecnologici ed applicazioni. Da Marzo a Dicembre 2000 ha svolto attività di ricerca (Post-doctoral research period) presso il Virginia Microelectronics Center della VCU University (Virginia, USA). Da Gennaio 2001 a Settembre 2002 ha svolto attività di ricerca presso il National Nanotechnology Laboratory dell' INFM-Lecce (Università di Lecce) interessandosi in particolare alla progettazione e fabbricazione di dispositivi ibridi elettronico-molecolari a bassa dimensionalità. Dall'Ottobre 2002 è ricercatore nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/01 - Elettronica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. E' autore di oltre 70 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali nel suo settore di ricerca. E' iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Lecce dal 1998. Attività didattica svolta presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce: a.a. 2002/2003, 2003/2004, 2004-2005 - Docenza dei corsi di Elettronica Digitale I - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Informazione, II anno - CFU 6 e di Elettronica Digitale II - Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione Indirizzo Elettronica III anno CFU 6.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	33	14	6	-

Orario di ricevimento

- MERCOLEDI' E VENERDI' ore: 11:30 - 14:30

Obiettivi del modulo

Il corso costituisce la base per lo studio ed il progetto dei sistemi elettronici digitali. Vengono fornite le metodologie di analisi e progetto dei circuiti digitali combinatori e sequenziali ed illustrati i principi di funzionamento, prestazioni e limiti delle famiglie logiche e dei principali circuiti elettronici utilizzati nell'elaborazione numerica di dati e segnali.

Requisiti

Si richiede una buona conoscenza dei principi di funzionamento e delle caratteristiche dei principali dispositivi allo stato solido (diodi a giunzione, transistor BJT, JFET e MOSFET) nonché dei più comuni metodi di soluzione delle reti elettriche.

Modalit_ d'esame
Esame scritto e interrogazione orale
Sito Internet di riferimento
http://oldsite.ing.unisalento.it/insegnamenti/elenco/elettronica_II/download.php

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi digitali*** ore: 4

  Sistemi digitali: generalità, dispositivi e segnali analogici e digitali. Algebra di Boole: concetti fondamentali, postulati e teoremi. Porte logiche OR, AND, NOT, NOR, NAND, EX-OR, EX-NOR. Funzioni booleane: definizione. Universalità delle porte NAND e NOR. Forme canoniche di funzioni booleane, minimizzazione di funzioni con l'algebra di Boole. Mappe di Karnaugh. Alee statiche in reti combinatorie.

- ***Reti combinatorie con uscite multiple*** ore: 4

  Decodificatore BCD-Gray, BCD-7 segmenti, BCD - decimale, codificatore da 4 a 2, da 8 a 4, multiplexer e demultiplexer; comparatori digitali, sommatori e sottrattori binari, rivelatori e generatori di parità.

- ***Introduzione alle famiglie logiche*** ore: 4

  Famiglie logiche: definizione dei livelli logici, caratteristica di trasferimento, fan-out, immunità al rumore, tempi di commutazione, prodotto velocità-potenza, logica a sorgente di corrente ed a pozzo di corrente.

- ***Famiglie logiche bipolari: DL, DTL, TTL, ECL.*** ore: 5

  Famiglia DL: generalità, porta OR, porta AND. Famiglia DTL: il circuito invertitore. Studio delle configurazioni di ingresso e di uscita: uscita di collettore, uscita di emettitore, stadio di uscita totem-pole, stadio di ingresso con transistor multi-emitters. Famiglia TTL: introduzione, porta NAND TTL standard, livelli di tensione e corrente, margine di rumore, ritardo di propagazione per porte TTL. Porte logiche TTL in Wired Logic, porte TTL Open-Collector, configurazione Three-State. Famiglia ECL: concetti generali, porta OR/NOR.

- ***Famiglie logiche unipolari: NMOS, CMOS, BiCMOS.*** ore: 6

  Famiglie unipolari: principio di funzionamento del MOSFET, porte logiche NMOS, porte logiche CMOS e BiCMOS. Livelli di corrente e tensione, margine di rumore, potenza dissipata, criteri di dimensionamento di porte CMOS elementari e complesse. Interfacciamento tra porte logiche appartenenti a famiglie diverse. Confronto tra le famiglie logiche.

- ***Dispositivi logici sequenziali*** ore: 4

  Generalità, caratteristiche fondamentali dei Flip-Flop. Flip-Flop tipo SR con porte NAND e con porte NOR, Flip-Flop SR con comando di clock, Flip-Flop JK cadenzato, Flip-Flop J-K Master-Slave, Flip-Flop D cadenzato, Flip-Flop T.

- ***Circuiti sequenziali: registri e contatori.*** ore: 6

  Registri: introduzione, a scorrimento, registri MOS, trasferimento dati parallelo e seriale tra registri. Contatori: caratteristiche generali. Contatori asincroni (modulo 8, modulo 16, decimale), contatore a decremento, contatori binari sincroni, ad anello, contatore di Johnson.

Esercitazione

- ***Circuiti combinatori*** ore: 3

  Risoluzione di esercizi d'esame di tipo combinatorio.

- ***Famglie logiche*** ore: 4

  Risoluzione di esercizi d'esame sulle famiglie logiche.

  Progetto e dimensionamento di porte TTL e CMOS.

- ***Potenza dinamica dissipata e ritardi di propagazione*** ore: 3

  Analisi di circuiti combinatori-sequenziali per il calcolo della potenza dinamica dissipata e del ritardo di propagazione.

- ***Circuiti sequenziali*** ore: 4

  Risoluzione di esercizi d'esame sui circuiti sequenziali (Flip-Flop, registri, contatori).

Progetto

- ***Progetto di circuiti digitali combinatorio - sequenziali mediante simulatore circuitale MULTISIM.*** ore: 6

  Introduzione all'Uso del simulatore nella progettazione elettronica di circuiti digitali. Progetto di circuiti digitali e porte logiche TTL e CMOS e verifica delle prestazioni con il simulatore circuitale MULTISIM.

TESTI CONSIGLIATI

- DISPENSE E LEZIONI DEL DOCENTE
- P. Spirito, Elettronica Digitale , Mc Graw - Hill.
- I.Mendolia, U.Torelli: Elettronica Digitale e Dispositivi logici, Hoepli Editore.
- R. J. Tocci, Sistemi Digitali , Edit. Jackson.
- D.A.Hodges, H.G.Jackson, Analisi e Progetto di Circuiti Integrati Digitali, Bollati Boringhieri.

ELETTRONICA DIGITALE

Docente

Ing. Paolo Visconti

CURRICULUM VITAE L'ing. Paolo Visconti, nato a Scorrano (LE) il 14.10.1971, si è laureato nel 1996 in Ingegneria Elettronica (indirizzo Microelettronica) presso l'Università di Pavia ed ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università di Lecce nel 2000 discutendo la tesi dal titolo: Dispositivi optoelettronici basati su nanostrutture di semiconduttore: aspetti tecnologici ed applicazioni. Da Marzo a Dicembre 2000 ha svolto attività di ricerca (Post-doctoral research period) presso il Virginia Microelectronics Center della VCU University (Virginia, USA). Da Gennaio 2001 a Settembre 2002 ha svolto attività di ricerca presso il National Nanotechnology Laboratory dell' INFM-Lecce (Università di Lecce) interessandosi in particolare alla progettazione e fabbricazione di dispositivi ibridi elettronico-molecolari a bassa dimensionalità. Dall'Ottobre 2002 è ricercatore nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/01 - Elettronica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. E' autore di oltre 70 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali nel suo settore di ricerca. E' iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Lecce dal 1998. Attività didattica svolta presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce: a.a. 2002/2003, 2003/2004, 2004-2005 - Docenza dei corsi di Elettronica Digitale I - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Informazione, II anno - CFU 6 e di Elettronica Digitale II - Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione Indirizzo Elettronica III anno CFU 6.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	33	14	6	-

Orario di ricevimento

- MERCOLEDI' E VENERDI' ore: 11:30 - 14:30

Obiettivi del modulo

Il corso costituisce la base per lo studio ed il progetto dei sistemi elettronici digitali. Vengono fornite le metodologie di analisi e progetto dei circuiti digitali combinatori e sequenziali ed illustrati i principi di funzionamento, prestazioni e limiti delle famiglie logiche e dei principali circuiti elettronici utilizzati nell'elaborazione numerica di dati e segnali.

Requisiti

Si richiede una buona conoscenza dei principi di funzionamento e delle caratteristiche dei principali dispositivi allo stato solido (diodi a giunzione, transistor BJT, JFET e MOSFET) nonché dei più comuni metodi di soluzione delle reti elettriche.

Modalit_ d'esame
Esame scritto e interrogazione orale
Sito Internet di riferimento
http://oldsite.ing.unisalento.it/insegnamenti/elenco/elettronica_II/download.php

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi digitali*** ore: 4

  Sistemi digitali: generalità, dispositivi e segnali analogici e digitali. Algebra di Boole: concetti fondamentali, postulati e teoremi. Porte logiche OR, AND, NOT, NOR, NAND, EX-OR, EX-NOR. Funzioni booleane: definizione. Universalità delle porte NAND e NOR. Forme canoniche di funzioni booleane, minimizzazione di funzioni con l'algebra di Boole. Mappe di Karnaugh. Alee statiche in reti combinatorie.

- ***Reti combinatorie con uscite multiple*** ore: 4

  Decodificatore BCD-Gray, BCD-7 segmenti, BCD - decimale, codificatore da 4 a 2, da 8 a 4, multiplexer e demultiplexer; comparatori digitali, sommatori e sottrattori binari, rivelatori e generatori di parità.

- ***Introduzione alle famiglie logiche*** ore: 4

  Famiglie logiche: definizione dei livelli logici, caratteristica di trasferimento, fan-out, immunità al rumore, tempi di commutazione, prodotto velocità-potenza, logica a sorgente di corrente ed a pozzo di corrente.

- ***Famiglie logiche bipolari: DL, DTL, TTL, ECL.*** ore: 5

  Famiglia DL: generalità, porta OR, porta AND. Famiglia DTL: il circuito invertitore. Studio delle configurazioni di ingresso e di uscita: uscita di collettore, uscita di emettitore, stadio di uscita totem-pole, stadio di ingresso con transistor multi-emitters. Famiglia TTL: introduzione, porta NAND TTL standard, livelli di tensione e corrente, margine di rumore, ritardo di propagazione per porte TTL. Porte logiche TTL in Wired Logic, porte TTL Open-Collector, configurazione Three-State. Famiglia ECL: concetti generali, porta OR/NOR.

- ***Famiglie logiche unipolari: NMOS, CMOS, BiCMOS.*** ore: 6

  Famiglie unipolari: principio di funzionamento del MOSFET, porte logiche NMOS, porte logiche CMOS e BiCMOS. Livelli di corrente e tensione, margine di rumore, potenza dissipata, criteri di dimensionamento di porte CMOS elementari e complesse. Interfacciamento tra porte logiche appartenenti a famiglie diverse. Confronto tra le famiglie logiche.

- ***Dispositivi logici sequenziali*** ore: 4

  Generalità, caratteristiche fondamentali dei Flip-Flop. Flip-Flop tipo SR con porte NAND e con porte NOR, Flip-Flop SR con comando di clock, Flip-Flop JK cadenzato, Flip-Flop J-K Master-Slave, Flip-Flop D cadenzato, Flip-Flop T.

- ***Circuiti sequenziali: registri e contatori.*** ore: 6

  Registri: introduzione, a scorrimento, registri MOS, trasferimento dati parallelo e seriale tra registri. Contatori: caratteristiche generali. Contatori asincroni (modulo 8, modulo 16, decimale), contatore a decremento, contatori binari sincroni, ad anello, contatore di Johnson.

Esercitazione

- ***Circuiti combinatori*** ore: 3

  Risoluzione di esercizi d'esame di tipo combinatorio.

- ***Famglie logiche*** ore: 4

  Risoluzione di esercizi d'esame sulle famiglie logiche.

  Progetto e dimensionamento di porte TTL e CMOS.

- ***Potenza dinamica dissipata e ritardi di propagazione*** ore: 3

  Analisi di circuiti combinatori-sequenziali per il calcolo della potenza dinamica dissipata e del ritardo di propagazione.

- ***Circuiti sequenziali*** ore: 4

  Risoluzione di esercizi d'esame sui circuiti sequenziali (Flip-Flop, registri, contatori).

Progetto

- ***Progetto di circuiti digitali combinatorio - sequenziali mediante simulatore circuitale MULTISIM.*** ore: 6

  Introduzione all'Uso del simulatore nella progettazione elettronica di circuiti digitali. Progetto di circuiti digitali e porte logiche TTL e CMOS e verifica delle prestazioni con il simulatore circuitale MULTISIM.

TESTI CONSIGLIATI

- DISPENSE E LEZIONI DEL DOCENTE
- P. Spirito, Elettronica Digitale , Mc Graw - Hill.
- I.Mendolia, U.Torelli: Elettronica Digitale e Dispositivi logici, Hoepli Editore.
- R. J. Tocci, Sistemi Digitali , Edit. Jackson.
- D.A.Hodges, H.G.Jackson, Analisi e Progetto di Circuiti Integrati Digitali, Bollati Boringhieri.

FONDAMENTI DI AUTOMATICA

Docente

Prof. Giovanni Indiveri

Giovanni Indiveri holds a Laurea degree in Physics since 1995 and a Dottorato di Ricerca (Ph.D.) in Electronic Engineering and Computer Science since 1998. From 1999 to 2001 he was a post-doc Researcher at the Fraunhofer (formerly GMD) Institute for Intelligent Autonomous Systems FhG - AiS of Sankt Augustin, Germany. From December 2001 to January 2011 he was Ricercatore (Assistant Professor) at the School of Engineering of the University of Salento, Lecce Italy. Since February 2011 he is Associate Professor at the same University. His research interests are in the area of autonomous robotics and in particular of guidance control laws for underactuated systems. He has been active in fundamental and applied research in the area of marine and mobile land robots. He has published over 60 papers in International Conference Proceedings and Journals. From September 2011 he is the Chair of the IFAC Technical Committee 7.5 on Intelligent Autonomous Vehicles.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	9	60	15	-	-

Orario di ricevimento

- su appuntamento ore: per email

Obiettivi del modulo

Il corso mira a fornire i concetti e gli strumenti metodologici di base per l'analisi e la sintesi di sistemi di controllo a tempo continuo, lineari, tempo invarianti a singolo ingresso e singola uscita.

Requisiti

Sono richieste conoscenze di Segnali e Sistemi e di Analisi Matematica.

Modalit_ d'esame

Una prova scritta ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

http://sara.unile.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso ed ai concetti fondamentali*** ore: 6

  Lo schema del controllo ad azione diretta ed in retroazione: considerazioni generali. Introduzione al concetto di robustezza ai disturbi e alle variazioni parametriche degli impianti. Richiami sulle equazioni differenziali e loro classificazione. Richiami sul concetto di equilibrio e di stabilita' per equazioni differenziali autonome. Stabilita' e convergenza nel caso di equazioni lineari e nonlineari.

- ***Modelli per lo studio dei sistemi di controllo.*** ore: 6

  Richiami sulla modellistica ingresso/uscita e nello spazio degli stati. Richiami sulle trasformate di Laplace e loro uso per la soluzione di equazioni LTI. La funzione di trasferimento e la trasformata della risposta libera. Introduzione all'algebra dei blocchi ed analisi di sistemi interconnessi. Riduzione di schemi a blocchi. Esame preliminare del sistema in retroazione elementare. Riduzione degli schemi a blocchi per sistemi interconnessi. Introduzione ai sistemi del secondo ordine. Introduzione alla formulazione standard in termnini di pulsazione naturale e coefficiente di smorzamento. Analisi dimensionale.

- ***I sistemi elementari del primo e secondo ordine nel dominio del tempo.*** ore: 6

  Risposte indiciali ed impulsive dei sistemi elementari del primo e secondo ordine. Introduzione al concetto di poli dominanti. Introduzione all'analisi del ruolo degli zeri.

- ***Analisi armonica e diagrammi polari.*** ore: 12

  Analisi armonica. La funzione di risposta armonica, i diagrammi di Bode ed i diagrammi polari. Regole di tracciamento ed analisi dei sistemi elementari del I e del II ordine in frequenza. Analisi del ruolo degli zeri. Introduzione ai sistemi a fase non minima. Effetto di ritardi finiti.

- ***La stabilita' dei sistemi in retroazione.*** ore: 12

  Introduzione al concetto ed allo studio della stabilita' in retroazione. Il criterio di Nyquist. Il concetto della robustezza. I criteri del margine di fase e di guadagno. Il criterio della pendenza o di Bode. Generalizzazione del criterio del margine di fase per sistemi instabili. Il criterio di Routh-Hurwitz.

- ***Le specifiche dei sistemi di controllo e la sintesi dei regolatori.*** ore: 12

  Le specifiche dei sistemi di controllo nel dominio del tempo e della frequenza. Prestazioni statiche e dinamiche. Reiezione dei disturbi e sensitivita' a variazioni parametriche. Cenno al ruolo del trasduttore. Il luogo delle radici. La sintesi in frequenza o "loop shaping". Le reti standard: reti ad anticipo di fase, reti a ritardo di fase, reti PID. La sintesi in frequenza per sistemi a fase non minima e per impianti instabili. Limitazioni alla prestazioni ottenibili per impianti a fase non minima o instabili.

- ***Schemi avanzati di controllo.*** ore: 6

  Architetture a doppio anello. Il problema del wind-up e approcci alla sua gestione. Introduzione al predittore di Smith. Implementazione di regolatori PID con derivata dell'uscita e retroazione tachimetrica. Considerazioni finali sul corso.

Esercitazione

- ***Analisi dei sistemi LTI.*** ore: 3

  Analisi dei sistemi LTI nel dominio del tempo ed esercizi sui diagrammi a blocchi.

- ***Tracciamento dei diagrammi di Bode e polari.*** ore: 3
  Esercizi sul tracciamento dei diagrammi di Bode e polari.
- ***Il luogo delle radici.*** ore: 3
  Esercizi sul tracciamento del luogo delle radici.
- ***Sintesi in frequenza per sistemi a fase minima e privi di poli destri.*** ore: 3
  Esercizi di sintesi in frequenza per sistemi a fase minima e privi di poli destri.
- ***Sintesi di sistemi di controllo per impianti a fase non minima o instabili.*** ore: 3
  Esercitazioni sulla sintesi in frequenza per sistemi a fase non minima o instabili.

TESTI CONSIGLIATI

- Controlli Automatici di Giovanni Marro (Zanichelli).
- P. Bolzern, R. Scattolini, N. Svchiavoni, Fondamenti di Controlli Automatici, McGraw-Hill editore, 1998
- Feedback Systems by Karl J. Åström and Richard M. Murray, Princeton University Press 2008 (online in formato elettronico sul sito degli autori).
- Dispense del docente.

FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI

Docente

Ing. Francesco Bandiera

Francesco Bandiera è nato a Maglie (LE) il 9 marzo 1974. Ha conseguito la Laurea in Ingegneria Informatica (con Lode) nel 2001 e il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione nel 2005, entrambi presso l'Università degli Studi di Lecce (oggi Università del Salento). Dal dicembre 2004 è in servizio come Ricercatore (SSD ING-INF/03 - Telecomunicazioni) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove svolge sia attività didattica che di ricerca. E' stato docente dei corsi di Fondamenti di Comunicazioni, Sistemi di Telecomunicazione I e Trasmissione Numerica. È membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. I principali interessi di ricerca sono nell'ambito dell'elaborazione statistica del segnale, contesto in cui è autore di circa 50 pubblicazioni tra riviste scientifiche internazionali, conferenze internazionali e monografie. Ha trascorso soggiorni di ricerca all'estero presso l'Electrical and Computer Engineering Department della University of Colorado at Boulder, CO, (USA), e presso il Département Avionique et Systèmes, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Constructions Aéronatiques (ENSICA, oggi ISAE).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	9	52	20	-	-

Orario di ricevimento

- Mercoledi ore: 10-12
- Giovedi ore: 10-12

Obiettivi del modulo

Il corso introduce le tecniche fondamentali per la rice-trasmissione dell'informazione in forma analogica e digitale. Il corso ha un taglio sia metodologico che informativo.

Requisiti

- Segnali e Sistemi

- Calcolo delle Probabilità e Statistica

Modalit_ d'esame

L'esame si articola in una prova scritta ed una orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Generalita' sui sistemi di comunicazione*** ore: 6

  Schema generale di un sistema di comunicazione. Sorgenti analogiche e numeriche. Caratteristiche dei canali: distorsione, attenuazione (nella propagazione libera e in quella guidata). Il rumore nei sistemi di comunicazione: temperatura e cifra di rumore, formula di Friis. Parametri di un'antenna e formula del collegamento [1, pp.431-493], [2, Capitolo 1 e appendici].

- ***Schemi di Modulazione Analogica*** ore: 10

  Modulazioni lineari (DSB, SSB, modulazione di ampiezza convenzionale) e non lineari (FM e PM). Analisi in presenza di rumore [2, Capitolo 2].

- ***Elementi di codifica di sorgente*** ore: 6

  Misura dell'informazione. Codifica di una sorgente discreta e stazionaria. Algoritmi di Huffman e Lempel-Ziv [3, pp. 101-116]e [4 pp. 235-237].

- ***Schemi di Modulazione Numerica*** ore: 20

  Ricezione ottima coerente su canale AWGN: derivazione ed implementazione del ricevitore. Modulazioni senza memoria a più livelli: schemi monodimensionali (PAM), bidimensionali (PSK, QAM), multidimensionali (FSK, PPM). Le modulazioni spread spectrum e OFDM; sistemi ADSL. Confronto tra le modulazioni in termini di efficienza e probabilita` di errore [2, Capitolo 3] e [5 pp. 1-29].

- ***Sistemi di comunicazione*** ore: 10

  Multiplazione e accesso multiplo, PCM, Evoluzione Rete Telefonica. Cenni a riuso dello spettro in reti cellulari. Cenni sul funzionamento del sistema GPS.

Esercitazione

- ***Esempi ed esercizi sugli argomenti trattati*** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- M. Luise, G. M. Vitetta, "Teoria dei Segnali", McGraw-Hill, 1999
- Appunti del corso (a cura di F. Bandiera, G. Ricci e F. Ricciato)).
- S. Benedetto, E. Biglieri e V. Castellani, "Teoria della Trasmissione Numerica," Gruppo editoriale Jackson, 1990.
- J. G. Proakis, M. Salehi, "Communication Systems Engineering," Prentice-Hall, 1994.
- U. Mengali, M. Morelli, "Trasmissione Numerica", McGraw-Hill, 2001.

LABORATORIO DI MISURE ELETTRONICHE (C.I)

Docente

Ing. Andrea Cataldo

Andrea M. Cataldo, Professore Aggregato di Misure Elettriche ed Elettroniche, laurea in Ingegneria dei Materiali nel 1998 e dottore di ricerca in Ingegneria dell'Informazione nel 2003, presso l'Università degli Studi di Lecce. Dal 2000 al 2004 ha svolto attività di ricerca presso l'Università di Lecce, nel campo della caratterizzazione di dispositivi per opto-elettronica, applicazioni per telecomunicazioni e misure a microonde. Da gennaio 2005 è membro del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione e della facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove è titolare di vari insegnamenti nell'ambito del settore misure. E' coinvolto in numerosi progetti di ricerca e in varie collaborazioni industriali. E' è autore di oltre 60 pubblicazioni scientifiche. I principali interessi di ricerca riguardano le misure riflettometriche a microonde per applicazioni di controllo e diagnosi, la valutazione metrologica e la caratterizzazione ed ottimizzazione di sensori. E' socio fondatore e responsabile scientifico della società spin-off Monitech.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	3	17	3	-	7

Orario di ricevimento

- previo appuntamento via e-mail ore: previo appuntamento via e-mail

Obiettivi del modulo

Il corso di Laboratorio di Misure Elettroniche si propone di fornire le basi teoriche sul corretto utilizzo della strumentazione di misura più diffusa e del trattamento di dati sperimentali di misura, con particolare riferimento alle tecniche di valutazione dell'incertezza. Inoltre, è prevista una parte di esercitazioni di laboratorio al fine di fornire agli allievi le conoscenze pratiche fondamentali sui principali metodi di misura e sull'utilizzo degli strumenti di base.

Requisiti

Conoscenze pregresse: Calcolo delle probabilità e statistica, Teoria dei circuiti, Segnali e sistemi

Modalit_ d'esame

prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Teoria della misurazione ed errori di misura*** ore: 3
- ***Valutazione dell'incertezza di misura e caratterizzazione metrologica della strumentazione*** ore: 3
- ***Metodi per la misura di resistenze ed impedenze*** ore: 2
- ***Campionamento, quantizzazione e conversione A/D e D/A*** ore: 3
- ***Cenni su filtri analogici ed amplificatori operazionali*** ore: 1
- ***Oscilloscopi analogici e digitali*** ore: 5

Esercitazione

- ***Esercitazione sulla valutazione dell'incertezza in misure indirette*** ore: 3

Laboratorio

- ***Esercitazione di laboratorio sulla misura di resistenze ed impedenze*** ore: 2
- ***Esercitazione di laboratorio sulle misure di base con oscilloscopio*** ore: 2
- ***Esercitazione di laboratorio sulle misure di caratterizzazione di filtri analogici ed amplificatori operazionali*** ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti e dispense distribuiti a lezione (a cura del docente)
- M. Savino: Fondamenti di Scienza delle Misure, La Nuova Italia Scientifica Ed., Roma
- G. Colella: Manuale di Metrologia e Strumentazione Elettronica, Hoepli
- R.Giometti, F.Frascari: Guida al Laboratorio di Misure Elettroniche, Ed. Calderini

MECCANICA APPLICATA

Docente

Prof. Ing. Arcangelo Messina

Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari e in seguito, nell'ambito della stessa Università, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca. Attualmente è Professore Ordinario in Ingegneria Industriale (ING IND 13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica concerne moduli di Meccanica Applicata e Meccanica delle Vibrazioni afferenti a Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica/Industriale; è inoltre Presidente del Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni pur non mancando contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e sistemi Meccatronici. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti scientifici sia a carattere nazionale (MURST, C.N.R., Aeronautica Militare Italiana) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata (ILVA (TA), ELASIS-FIAT (NA), Alenia-Aeronautica, varie aziende locali) sia per la Magistratura Italiana, in procedimenti civili e penali, sia, infine, per conto di Ministeri ed enti del Governo Italiano. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di svariate riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	9	45	33	-	-

Orario di ricevimento

- Martedì e Mercoledì previo appuntamento; ore: 10.00-20.00 previo appuntamento

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della cinematica e della dinamica applicata nell'analisi di sistemi meccanici (meccanismi e sistemi articolati in genere) rivolgendo particolare, ma non esclusiva, attenzione a modelli con 'corpi rigidi' in presenza di vincoli lisci e/o scabri. Tali principi sono altresì applicati all'analisi e al progetto di classici dispositivi meccanici comunemente impiegati nell'ambito dell'Ingegneria Industriale. Gli stessi principi sono illustrati e discussi sia da un punto di vista vettoriale che energetico.

Requisiti

Propedeuticità: Disegno Tecnico Industriale; Meccanica Razionale.

Modalit_ d'esame

scritto e orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Argomenti introduttivi; Cinematica e Dinamica*** ore: 13

  Introduzione al corso e richiami. Cinematica e dinamica del corpo rigido e strutture elementari dei sistemi meccanici: vincoli cinematici, gradi di libertà e schemi di corpo libero. Analisi cinematica e dinamica di sistemi articolati ad uno o più gradi di libertà con procedimento grafico-analitico e descrizione di modelli computerizzati.

- ***Resistenze passive*** ore: 7

  Forze negli accoppiamenti: aderenza ed attrito fra superfici a contatto. Coefficienti ed angoli di aderenza ed attrito. Attrito negli accoppiamenti rotoidali. Impuntamento. Analisi dinamica di meccanismi in presenza di attrito e descrizione di modelli computerizzati.

- ***Giunti*** ore: 5

  Tipi e funzioni; giunto di Cardano, analisi cinematica e dinamica del giunto di Cardano e giunti omocinetici.

- ***Flessibili*** ore: 5

  Proprietà materiali e geometriche dei flessibili, trasmissione con cinghia, forzamento, analisi e progettazione funzionale di sistemi di trasmissione con cinghie, potenza massima trasmissibile.

- ***Ruote dentate*** ore: 5

  Analisi cinematica e dinamica dell'ingranamento fra ruote dentate cilindriche a denti diritti ed elicoidali e ruote dentate coniche a denti diritti. L'inteferenza nell'ingranamento.

- ***Rotismi*** ore: 5

  Rotismi ordinari ed epicicloidali, analisi cinematica e dinamica, formula di Willis. Applicazioni dei rotismi epicicloidali

- ***Freni*** ore: 5

  Definizioni e funzione dei freni, distribuzione delle pressioni di contatto ed ipotesi di Reye, analisi dinamica dei freni a ceppi, a disco e a nastro.

Esercitazione

- ***Cinematica e Dinamica*** ore: 8

  Esercitazioni sugli argomenti di cinematica e dinamica con metodi grafico-analitici; raffronti con risultati derivanti da modelli computerizzati.

- ***Resistenze passive*** ore: 5

  Esercitazioni sugli argomenti delle resistenze passive con metodi grafico-analitici; raffronti con risultati derivanti da modelli computerizzati.

- ***Flessibili*** ore: 5

  Esercitazioni sulle trasmissioni di potenza con cinghie

- ***Ruote dentate*** ore: 5

  Progetto e verifica di cambi di velocità e analisi di forze scambiate nell'ingranamento.

- ***Rotismi*** ore: 5

  Analisi di rotismi ordinari ed epicicloidali

- ***Freni*** ore: 5

  Analisi e progetto di sistemi frenanti

TESTI CONSIGLIATI

- G. Jacazio, S. Pastorelli, "Meccanica Applicata alle Macchine", Ed. Levrotto & Bella, Torino, ult. ed.

MECCANICA RAZIONALE

Docente

Dott. Gaetano Napoli

Gaetano Napoli si è laureato in Fisica all'Università di Pisa ed ha conseguito il dottorato di ricerca in Meccanica presso l'Université Pierre et Marie Curie di Parigi. Ha svolto attività di ricerca all'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées ed al Politecnico di Milano, dove per due anni è stato titolare del corso di Meccanica Razionale alla Facoltà di Ingegneria Civile ed Ambientale. Da maggio 2008 presta servizio come ricercatore universitario alla Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove è docente incaricato del corso di Meccanica Razionale. Recentemente ha ottenuto "invited positions" come ricercatore invitato al Laboratoire de Physique Statistique dell'Ecole Normale Supérieure di Parigi (gen-feb 2009) e come professore visitatore all'Université Pierre et Marie Curie (ott-nov 2009). La sua attività di ricerca concerne la modellazione matematica della materia soffice con particolare riguardo al comportamento dei cristalli liquidi e delle membrane biologiche. I risultati delle sue ricerche sono l'oggetto di articoli pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- martedì e giovedì ore: 10.30-12.30

Obiettivi del modulo

L'insegnamento è dedicato ai sistemi meccanici con un numero finito di gradi di libertà, con particolare riguardo alla descrizione dei moti rigidi. Partendo dalla meccanica newtoniana, si procede ad una graduale generalizzazione degli schemi descrittivi approdando alla descrizione lagrangiana della meccanica.

Requisiti

Esami propedeutici: Analisi Matematica 1, Geometria ed Algebra, Fisica Generale 1

Modalit_ d'esame
L'esame si articola in una prova scritta ed in una orale. Per accedere all'orale è necessario aver ottenuto un voto allo scritto non inferiore a 18/30. L'orale è facoltativo per coloro che abbiano superato la provra scritta con un voto superiore a 21/30 e inferiore a 26/30. L'orale è obbligatorio in tutti gli altri casi. Coloro che abbiano ottenuto allo scritto un voto inferiore a 15/30, non possono presentarsi al successivo appello della stessa sessione. Il mancato superamento della prova orale comporta l'annullamento della rispettiva prova scritta.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Vettori applicati*** ore: 4

  Richiami di calcolo vettoriale. Vettori applicati. Risultante. Momento risultante. Coppia. Invariante scalare. Sistemi equivalenti. Riduzione di sistemi di vettori applicati.

- ***Cinematica dei moti rigidi*** ore: 6

  Cinematica del punto. Velocità. Accelerazione. Moto piano in coordinate polari. Cinematica del corpo rigido. Moti rigidi piani. Moti rigidi nello spazio. Velocità e accelerazione nel moto rigido. Classificazione dei moti rigidi. Atto di rototraslatorio e sue proprietà. Velocità angolare. Campo delle accelerazioni. Vincoli e loro classificazione. Coordinate libere. Rotolamento senza strisciamento e contatto.

- ***Cinematica relativa*** ore: 2

  Composizione delle velocità. Teorema di Coriolis. Composizione delle velocità angolari. Derivata di un vettore rispetto ad osservatori diversi.

- ***Geometria e cinematica delle masse*** ore: 6

  Baricentro. Momento d'inerzia. Momento di inerzia rispetto ad assi paralleli e concorrenti. Tensore d'inerzia. Momenti principali d'inerzia. Proprietà degli assi principali. Caso piano. Cinematica delle masse: quantità di moto. Momento della quantità di moto. Energia cinetica.

- ***Statica dei sistemi*** ore: 8

  Dinamica del punto materiale. Equazioni cardinali della dinamica. Teorema del moto del baricentro. Integrali primi. Dinamica del corpo rigido. Teorema dell'energia. Principio di d'Alembert. Statica del punto libero e vincolato. Statica dei sistemi. Equazioni cardinali della statica. Equilibrio del corpo rigido. Corpi rigidi vincolati. Il caso piano. Statica dei sistemi. Lavoro di un sistema di forze. Lavoro di forze agenti su un corpo rigido e su un sistema olonomo. Statica dei sistemi e principio dei lavori virtuali (PLV). PLV nei sistemi olonomi. Teorema di stazionarietà del potenziale.

- ***Dinamica dei sistemi*** ore: 10

  corpo rigido. Teorema dell'energia. Principio di d'Alembert. Equazione simbolica della dinamica. Equazioni di Lagrange. Equazioni di Lagrange conservative. Momenti cinetici. Coordinate cicliche. Cenni sulla stabilità dell'equilibrio.

Esercitazione

- ***Vettori applicati*** ore: 2
- ***Cinematica*** ore: 3
- ***Geometria delle Masse*** ore: 3
- ***Statica*** ore: 3
- ***Cinematica delle Masse*** ore: 2
- ***Dinamica dei sitemi*** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- P. Biscari, T. Ruggeri, G. Saccomandi, M. Vianello, Meccanica Razionale per l'Ingegneria, seconda edizione, Monduzzi, 2007.
- P. Benvenuti, G. Maschio, Esercizi di Meccanica Razionale, Kappa, 2000.

RETI DI CALCOLATORI (C.I)

Docente

Ing. Giovanni Ciccarese

Giovanni Ciccarese ha conseguito il diploma di Laurea in Ingegneria Elettronica (indirizzo telecomunicazioni) presso il Politecnico di Torino nel 1989. Dal 1989 al 1994 ha svolto la libera professione nel settore impiantistico e dal 1993 ha avuto modo di collaborare con la Facoltà di Ingegneria di Lecce nei settori del System Management e del Network Management. Negli anni 1995 e 1996, usufruendo di una borsa CNR, ha rafforzato la sua esperienza nei suddetti settori e dal Luglio 1996 a Dicembre 2000 è stato, in qualità di Funzionario di Elaborazione Dati, responsabile della rete dati della Facoltà di Ingegneria di Lecce.

Da Gennaio 2001 è un ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Universita' del Salento.

Dall' A.A.2001-2002 all'A.A. 2008-2009, egli è stato il docente del corso di Reti di Calcolatori I nell'ambito del CdL in Ingegneria dell'Informazione.

Dall'A.A. 2004-2005 all'A.A. 2008-2009 è stato il docente del corso di Reti di Calcolatori III nell'ambito del CdL specialistica in Ingegneria Informatica.

Dall'A.A. 2009/2010 è il docente del corso di Modellazione di Reti e Protocolli nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Informatica.

La sua attività di ricerca è focalizzata sulla definizione e valutazione delle prestazioni di protocolli di comunicazione, con un'attenzione particolare ai protocolli per reti wireless.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledi' ore: dalle 16:30 alle 19:00

Obiettivi del modulo

Il corso mira a dare una conoscenza di base delle reti di calcolatori, del loro funzionamento, delle loro applicazioni, delle tecnologie attualmente utilizzate per la realizzazione ed interconnessione di reti locali e geografiche. Una particolare enfasi è data ad Internet ed ai suoi protocolli, adottati come veicolo per lo studio di alcuni dei concetti fondamentali sulle reti.

Requisiti
Conoscenze relative al corso di Segnali e Sistemi e al corso di Fondamenti di Comunicazioni
Modalit_ d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione alle reti di calcolatori*** ore: 6

  Servizi offerti dalle reti. Protocolli ed architetture di rete. Modello ISO/OSI. Architettura TCP/IP. Mezzi di trasmissione. Topologie delle reti e tecniche di trasmissione.Multiplexing e Commutazione.

- ***Il livello di applicazione*** ore: 6

  Applicazioni di rete in Internet: modello client-server ed interfaccia socket, tecnologie alla base del World Wide Web, posta elettronica, DNS.

- ***Il livello di trasporto*** ore: 6

  Servizi e principi. Tecniche per il trasferimento affidabile dei dati. Protocolli di trasporto in Internet: TCP, UDP, SCTP

- ***Il livello di rete*** ore: 8

  Servizi. Algoritmi di instradamento. Livello di rete in Internet: il protocollo Ipv4, indirizzamento Ipv4, ARP,ICMP, protocolli di routing. IPv6.

- ***Il livello di collegamento*** ore: 10

  Servizi. Protocolli per reti locali e progetto IEEE 802. Sottolivello LLC e sottolivello MAC.

  Ethernet e IEEE 802.3, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet. Interconnessione di LAN tramite Bridge. Switch. Reti locali wireless. Il protocollo PPP. ATM. PPPoE e PPPoA. MPLS.

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 18

TESTI CONSIGLIATI

- J.F. Kurose, K.W. Ross, Reti di Calcolatori e Internet, Addison Wesley
- M. Baldi, P. Nicoletti, Switched LAN, McGraw-Hill
- A. Forouzan, Reti di calcolatori e Internet, McGraw-Hill

SISTEMI DI CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO

Docente

Prof. Giovanni Aloisio

Giovanni Aloisio è Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, Lecce. E' il responsabile del Laboratorio HPC (High Performance Computing) del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi principali interessi scientifici sono nel settore del Calcolo ad Alte Prestazioni, del Grid & Cloud Computing e del distributed data management. E' il Direttore della Divisione "Calcolo Scientifico e Operazioni" del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC). E' stato il co-fondatore del Grid Forum Europeo (Egrid), in seguito confluito nel Global Grid Forum (GGF), ora OGF (Open Grid Forum). E' stato coinvolto nel progetto EU FP5-FP6 EGEE (Enabling Grids for E-science, http://www.eu-egee.org/). E' il responsabile per il CMCC del progetto EU-FP7 IS-ENES (InfraStructure for the European Network for Earth System modelling) project. E' il responsabile per ENES (European Network for Earth System Modelling) del progetto EU-FP7 EESI (European Exascale Software Initiative) ed è membro della ENES Task Force sull'HPC. E' uno degli esperti internazionali coinvolti nel progetto IESP (International Exascale Software Project) il cui obiettivo è la definizione della roadmap per lo sviluppo del software sui prossimi sistemi di calcolo exascale. E' autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni ore: previo appuntamento

Obiettivi del modulo

Il Corso è finalizzato allo studio della struttura dei calcolatori elettronici sequenziali. Vengono esposti i principi quantitativi per misurare le prestazioni ed i criteri per l'analisi del rapporto costo/prestazioni. Vengono affrontate, dal punto di vista del progettista di calcolatori , le fasi operative del progetto di un processore RISC, arrivando a progettare in dettaglio le unità di calcolo e di controllo, per processori Single-Cycle, Multi-Cycle e Pipeline.

Requisiti

Buona padronanza dei principi di Fondamenti di Informatica, di Sistemi Operativi e delle Reti di Calcolatori.

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Principi di progettazione dei calcolatori*** ore: 2

  Definizione di prestazione. Confronto di prestazioni. Principi quantitativi di progettazione dei calcolatori. Legge di Amdhal. Regole di progetto. Regola di Case/Amdhal. Rapporto Costo/Prestazioni.

- ***Progetto di un processore RISC*** ore: 14

  Progetto dell'insieme istruzioni. Progetto dell'unità di calcolo e di controllo per realizzazione a ciclo singolo. Progetto dell'unità di controllo dell'ALU tramite logica sparsa. Progetto dell'unità di controllo generale tramite logica strutturata. I problemi della progettazione a ciclo singolo.

- ***Progetto dell'Unità di calcolo per realizzazione a multiciclo*** ore: 14

  Progetto dell'unità di controllo generale e tecniche di rappresentazione delle specifiche del controllore. Diagramma a stati finiti e microprogrammazione. Approccio cablato (uso di PLA) ed approccio strutturato (uso di ROM) per la realizzazione del controllore. Uso di sequenzializzatore esplicito.

- ***Tecnica del pipelining*** ore: 6

  Le prestazioni di sistemi organizzati a pipeline. Controllo di tipo pipeline. Conflitti strutturali, conflitti di dati e conflitti di controllo. Metodi di risoluzione dei conflitti.

Esercitazione

- ***Progetto dell'Unità di calcolo per realizzazione a multiciclo*** ore: 10

  Uso del clock ed Analisi dettagliata delle istruzioni di tipo I, tipo R e di Salto sulla struttura singolo ciclo e multiciclo.

- ***Tecnica del pipelining*** ore: 8

  Uso del clock ed analisi dettagliata di programmi reali sulla struttura pipeline senza conflitti. Uso del clock ed analisi dettagliata di programmi reali sulla struttura pipeline in presenza di conflitti di dati e di controllo.

SISTEMI OPERATIVI

Docente

Prof. Francesco Tommasi

- Francesco Tommasi è Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, nella quale è titolare degli insegnamenti di Sistemi Operativi e Programmazione di Sistema e di Rete;

- Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare e della Formazione a Distanza via Satellite;

- E' responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS);

- E' stato Responsabile del Coordinamento delle Reti Informatiche d'Ateneo dell'Università di Lecce dal 2003 al 2007 (inclusi);

- E' co-autore di circa 50 pubblicazioni scientifiche;

- E' coautore del primo Internet Proposed Standard mai firmato da un'università italiana (http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt).

- Nel 2003 ha insegnato per un semestre "Advanced IP Networking" alla Facoltà di Ingegneria della Université de Technologie de Troyes (Francia).

- E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	50	18	-	15

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 16:00

Obiettivi del modulo

Introdurre ai concetti fondamentali alla base di un sistema operativo sia mediante la presentazione di nozioni teoriche che attraverso un approccio pratico al sistema operativo UNIX.

Requisiti
Familiarità con l'uso di un qualsiasi computer. Nozioni elementari di programmazione in un qualsiasi linguaggio.
Modalit_ d'esame
Prova pratica al computer. Durante la prova, gli studenti sono liberi di consultare qualsiasi testo, cartaceo o digitale, e di fare ricerche su Internet ma devono astenersi, pena esclusione immediata, dall'interagire con altri via chat, email, forum ecc.
Sito Internet di riferimento
http://www.liis.it/mw/index.php/LiiS:CorsiSOI

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai concetti fondamentali dei sistemi operativi per computer*** ore: 50

  Il File System UNIX (la sua organizzazione interna e la disposizione dei file tipica di ciascuna variante)

  Il sistema dei privilegi in UNIX (significato dei privilegi per files e directory) SUID bit, SGID bit, Sticky bit

  I tipi di file

  Le named pipe

  I processi (creazione, identificazione, distruzione, relazioni, monitoraggio, gestione)

  Lo spazio di memoria di un processo

  Memoria virtuale (uso dello spazio virtuale da parte di un processo e strumenti di monitoraggio)

  Affinità, interoperabilità e compatibilità tra Linux, MacOS X e FreeBSD

  Il programma gcc: compilazione e linking di programmi in C

  Il comando make e la sintassi del Makefile

  Librerie statiche e dinamiche (significato, costruzione, istallazione, utilizzo, collocazione nello spazio di memoria del processo)

  Il debugger gdb

  Il comando grep e le espressioni regolari

  Introduzione ai Segnali

  Le distribuzioni Linux

Esercitazione

- ***La programmazione utente di un sistema operativo UNIX*** ore: 18

MacOS X come client per l'accesso a un server Linux

L'editor TextWrangler

L'applicazione Terminale

Il montaggio di volumi di rete ospitati da un server Linux sulla scrivania di MacOS X

Comandi utente presentati nel corso:

apropos, bc, cat, chmod, cksum, comm, cp, curl, cut, date, dd, dig, echo, false, file, find, free, gcc, grep, gunzip, gzip head, hexdump, iconv, ifconfig, info, jot, kill, ldd, less, ln, ls, lsof, lynx, make, man, manpath, md5sum, mkdir, mkfifo, more, mv, passwd, paste, ping, printf, ps, pwd, rev, rm, rmdir, rs, sleep, sort, ssh, stat, strings, stty, tac, tail, tar, tee, test, top, touch, tr, true, uniq, wc, who.

Bash:

Tipi di invocazione e opzioni, File di configurazione, Metacaratteri per i filename, Quoting, Modi per dare i comandi e combinarli (&;!|``), Standard Input e Output, Ridirezione, Job control, Variabili, Sintassi per command substitution $(...), Sintassi per espressioni aritmetiche $((...)), Variabili built-in, Modifica del prompt, History, Priorita' nell'espansione della linea di comando, La programmazione Bash, Il passaggio di parametri agli script, Cicli ed espressioni condizionali, Aritmetica, Arrays, Funzioni, Gestione dei segnali e trap, Il passaggio dell'environment ad un comando, espansione dei parametri, costrutto "a=100 script" per passare un valore d'ambiente allo script.

Comandi built-in di Bash presentati nel corso:

#, #!, alias, bg, break, case, cd, echo, enable, eval, exec, exit, export, fg, for, getopts, history, if, jobs, kill, let, pwd, read, return, select, set, source (.), test, time, times, trap, type, umask, while.

Inoltre su Linux:

Il file system /proc

cat /proc/<pid>/maps

vmstat

e su Mac OS X:

otool -L e otool -tv, open, say, screencapture, system_profile, sysctl, pbcopy, pbpaste, vm_stat

mdfind (vedi http://macdevcenter.com/pub/a/mac/2006/01/04/mdfind.html)

Si fa infine presente che dei seguenti comandi è dimostrato un uso minimale senza approfondire troppo i manuali, in alcuni casi piuttosto corposi:

comm

dd

curl

dig

ifconfig

Laboratorio

- ***Osservazioni e misure sul sistema operativo UNIX*** ore: 15

  Sono svolte utilizzando le tecniche di programmazione e i comandi trattati in "La programmazione utente di un sistema operativo UNIX"

TESTI CONSIGLIATI

- Learning the bash Shell, 3rd ed., O'Reilly 2005
- Learning the Unix Operating System, 5th ed. O'Reilly 2005 o equivalente

SYSTEMS AND TECHNOLOGIES FOR ENERGY

Docente

Ing. Teresa Donateo

Teresa Donateo attended the School of Material Engineering at the University of Lecce (Italy), and graduated in 1999 with first class honors.

In May 2000, she awarded a grant for the PhD school in Innovative Materials and Technologies at the ISUFI of Lecce, Italy in the field of Combustion and Energy Conversion and received the

Ph.D. degree in 2003. Her PhD research project dealt with the optimization of direct injection Diesel engines combustion processes by means of numerical simulation and experimental investigation and was conducted at the Energy and Environment Research Center (CREA) of the Department of Engineering for Innovation. From September 2005 to December she held a visiting position at the Center for Automotive Research of prof. Rizzoni at the Ohio State University, Columbus, OH and gave a series of lecture on the application of multi-objective algorithms and Multi Criteria Decision making to the optimization of diesel engines and hybrid vehicles.

She practiced in the field of patents and trademarks and gave a series of lectures on “Patent search on the Internet”.

In November 2001 she joined the Faculty of the University of Lecce as Assistant Professor.

Specific research topics:

• Numerical simulation of Internal Combustion Engines. She developed a modified version of the Shell model for the prediction of autoignition in diesel engines and improved the simulation of transient sprays in the KIVA3V codes by adding the effect of fuel density variability and introducing a correlation for the spray cone angle;

• Modeling of ignition and emissions mechanism of formation in HCCI engines;

• Evolutionary optimization techniques. She developed a web portal for the optimization of the combustion chamber in collaboration with the Center for Advanced Computational Technologies/ISUFI Dept. of Engineering for Innovation, University of Lecce. The portal is based on a multi-objective genetic algorithm called HiPeGEO (High Performance Genetic Algorithm for Engine Optimization) and allows reducing computational time using a collection of distributed resources in the framework of the SPACI consortium;

• Simulation of low pressure sprays for SCR application

• Development and optimization of hybrid power-trains with either engines or fuel cells

• Use of Vehicle to vehicle and Vehicle to grid communication for the adaptative control of energy management

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	34	12	-	6

Orario di ricevimento
• martedì ore: 10-12

Obiettivi del modulo
The objectives of the course are to present a simplified treatment of applied thermodynamics within the framework of an information and communication technology curriculum and to underline the main technologies for the cooling of electronic components.
Requisiti
Basic knowledge of Fisica Generale I: Laws of dynamics and kinematics. Principles of thermodynamics.
Modalit_ d'esame
written and oral tests
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***1-Applied thermodynamics and elements of fluid mechanics*** ore: 14

  1.1 ' Review of the 1st and 2nd Law of Thermodynamics. Irreversibility and availability. Thermodynamic property relations for ideal gases. Expansion and compression of ideal gas. Hydraulic and isentropic efficiency.

  1.2 ' Characteristics of Fluids. Compressibility. Isentropic relations. Speed of sound and Mach number. Compressible flows through nozzle. De Laval nozzle. Incompressible flows. Bernoulli equation. Energy losses in pipe flows. Laminar and turbulent pipe flows. Moody Diagram.

- ***2-Heat transfer*** ore: 6

  2.1 ' Principles of Heat transfer. Conduction, convection and radiation. Elements of heat exchangers. Principles of refrigeration and conditioning units.

  2.2 ' Thermal management of electronic devices and systems.

- ***3-Thermal and hydraulic machines*** ore: 14

  3.1 - Classification of Fluid Machines; Energy Transfer in Fluid Machines.

  3.2 ' Pumping System and the Net Head Developed. Centrifugal pumps. Positive displacement pumps and motors. Hydraulic transmissions.

  3.3' Working principles of dynamic and positive displacement compression units. Air fans. Performance curves.

  3.4' Source of energy and conversion technologies. Thermodynamic cycles. Gas, steam and combined power plants. Elements of combustion. Technologies for solar and wind energy. Hydraulic power plants. Fuel cells.

  3.5 ' Elements of internal combustion systems. Electronic control units.

Esercitazione

- ***exercises*** ore: 12

Laboratorio

- ***Pumps and fans*** ore: 6

  Trial on fan and pump units to determine performance curves.

TESTI CONSIGLIATI

- Y.A. Çengel, 'Thermodynamic and heat tranfer', McGraw-Hill;
- Ferrari, Hydraulic and Thermal Machines, Progetto Leonardo

TEORIA DEI SISTEMI

Docente

Prof. Giovanni Indiveri

Giovanni Indiveri holds a Laurea degree in Physics since 1995 and a Dottorato di Ricerca (Ph.D.) in Electronic Engineering and Computer Science since 1998. From 1999 to 2001 he was a post-doc Researcher at the Fraunhofer (formerly GMD) Institute for Intelligent Autonomous Systems FhG - AiS of Sankt Augustin, Germany. From December 2001 to January 2011 he was Ricercatore (Assistant Professor) at the School of Engineering of the University of Salento, Lecce Italy. Since February 2011 he is Associate Professor at the same University. His research interests are in the area of autonomous robotics and in particular of guidance control laws for underactuated systems. He has been active in fundamental and applied research in the area of marine and mobile land robots. He has published over 60 papers in International Conference Proceedings and Journals. From September 2011 he is the Chair of the IFAC Technical Committee 7.5 on Intelligent Autonomous Vehicles.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	45	35	-	-

Orario di ricevimento

- su appuntamento ore: per email

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire i principali strumenti di modellazione e di analisi delle proprietà dei sistemi dinamici lineari tempo-invarianti a tempo continuo e a tempo discreto, tecniche di progetto per allocazione degli autovalori e di stima dello stato.

Requisiti

Sono richieste conoscenze Analisi Matematica, Geometria ed Algebra Lineare, Segnali e Sistemi, Fondamenti di Automatica.

Modalit_ d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

http://sara.unisalento.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi dinamici*** ore: 7

  Definizione di sistema dinamico. Proprietà dello stato. Sistemi dinamici lineari. Sistemi lineari stazionari. Rappresentazione in s dei sistemi LTI continui. Rappresentazione in z dei sistemi LTI discreti.

- ***Sistemi lineari tempo-invarianti*** ore: 10

  Struttura dei sistemi lineari tempo-invarianti in forma di stato: movimento libero e forzato, analisi modale. Forma di Jordan.

- ***Analisi della stabilità*** ore: 6

  Definizione di stabilità interna rispetto ad un movimento, ad una traiettoria, ad uno stato di equilibrio.

  Criteri di stabilità per i sistemi LTI, equazione di Lyapunov.

- ***Raggiungibilità, controllabilità, retroazione dallo stato.*** ore: 9

  Definizione e caratterizzazione di raggiungibilità e controllabilità per sistemi LTI a tempo continuo ed a tempo discreto. Criteri di raggiungibilità e controllabilità. Decomposizione in forma standard di raggiungibilità. La forma canonica di controllo. Sintesi di un controllore in retroazione dallo stato.

- ***Osservabilità e ricostruibilità. Sintesi del regolatore.*** ore: 9

  Definizioni e caratterizzazione per sistemi LTI a tempo continuo e tempo discreto. Dualità. Decomposizione in forma standard di osservabilità. Decomposizione di Kalman. Il problema della stima dello stato: osservatori di Luenberger.

  Sintesi del regolatore.

- ***Teoria della Realizzazione*** ore: 4

  Realizzazione di una funzione di trasferimento (caso SISO). Il problema della realizzazione minima (caso SISO). Tecniche di realizzazione e di realizzazione minima di matrici di trasferimento.

Esercitazione

- ***Introduzione ai sistemi dinamici*** ore: 6

  Modellazione di sistemi dinamici a tempo continuo e tempo discreto attraverso lo spazio di stato.

- ***Sistemi lineari tempo-invarianti*** ore: 9

  Esercizi su evoluzione libera e forzata, esponenziale ed elevamento a potenza di matrice. Modi naturali di un sistema.

- ***Analisi della stabilità*** ore: 4

  Esercizi sull'analisi della stabilità di sistemi LTI.

- ***Raggiungibilità, controllabilità e retroazione dallo stato*** ore: 6

  Esercizi sul trasferimento dello stato per sistemi a tempo discreto e tempo continuo. Esercizi sull'allocazione degli autovalori attraverso retroazione dallo stato.

- ***Osservabilità e ricostruibilità, risposte canoniche. Sintesi del regolatore.*** ore: 5

  Esercizi su stima dello stato, osservabilità e ricostruibilità. Esercizi di sintesi del regolatore.

- ***Realizzazione*** ore: 5

  Esercizi sulla realizzazione e realizzazione minima.

TESTI CONSIGLIATI

- Grasselli O.M., Menini L., Galeani S. 'SISTEMI DINAMICI - Introduzione all'analisi e primi strumenti di controllo', Hoepli
- Fornasini E., Marchesini G. 'APPUNTI DI TEORIA DEI SISTEMI', Edizioni Libreria Progetto
- M. Bisiacco, S. Braghetto, 'Lezioni di Teoria dei Sistemi', Progetto Leonardo, Bologna

CdL in Ingegneria Industriale

Anno di corso: I

ANALISI MATEMATICA I

Docente

Prof. Michele Campiti

Professore ordinario di Analisi Matematica. Ha tenuto prevalentemente corsi di Analisi Matematica, Matematica Applicata e Metodi Matematici per i corsi di laurea in Ingegneria. I suoi interessi di ricerca sono rivolti prevalentemente alla teoria dell'approssimazione ed allo studio di problemi di evoluzione e della teoria dei semigruppi. Nel settore della teoria

dell'approssimazione è autore di una monografia in collaborazione sull'approssimazione di tipo Korovkin pubblicata dalla de Gruyter oltre a numerose pubblicazioni a carattere internazionale; è associate editor di riviste nel settore della teoria dell'approssimazione e organizza oltre a diverse iniziative scientifiche un ciclo di convegni internazionali sulla teoria dell'approssimazione e l'analisi funzionale. Attualmente è delegato per l'orientamento per l'Università del Salento e vicepreside della Facoltà di Ingegneria.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	60	47	-	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 9.30

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è quello di fornire una solida preparazione di base sui concetti fondamentali dell'analisi matematica e in particolare per i capitoli che riguardano lo studio delle funzioni reali, i loro limiti, il calcolo differenziale e quello integrale. Le basi fornite sono finalizzate sia ai corsi successivi di matematica che ai corsi di ingegneria.

Requisiti

Il corso richiede le conoscenze previste nei test di ingresso alle Facoltà di Ingegneria e in particolare l'algebra elementare, la geometria euclidea, le operazioni con i polinomi e con le radici, i principali concetti di trigonometria e lo studio di equazioni e disequazioni algebriche e trigonometriche.

Modalit_ d'esame

L'esame consiste in una prova scritta in cui viene richiesto lo svolgimento di alcuni esercizi sugli argomenti svolti (numeri complessi, limiti, successioni, serie, studio di funzioni, integrali definiti, indefiniti o impropri) ed in una seconda prova scritta in cui vengono poste domande teoriche sul programma svolto al termine della quale può seguire una breve discussione orale.

Sito Internet di riferimento
http://michelecampiti.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Calcolo delle proposizioni*** ore: 1

  Introduzione alla logica delle proposizioni. Quantificatori e connettivi logici. Tavole di verità.

- ***Insiemi numerici*** ore: 4

  L'insieme N dei numeri naturali. Principio di induzione completa. Proprietà algebriche e d'ordine di Z, Q ed R. Assioma di completezza di R. Esistenza della radice n-esima.

- ***Struttura di R.*** ore: 1

  Intervalli. Sottoinsiemi limitati superiormente ed inferiormente. Massimo e minimo ed estremo superiore ed inferiore. Rappresentazione geometrica. Intorni.

- ***Funzioni.*** ore: 1

  Funzioni. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive, composte ed inverse.

- ***Funzioni reali.*** ore: 2

  Proprietà algebriche. Funzioni reali limitate inferiormente, superiormente e limitate. Estremo superiore ed inferiore, punti di massimo e minimo di una funzione. Massimi e minimi relativi. Funzioni crescenti e decrescenti. Crescenza e decrescenza. Funzioni pari, dispari e periodiche.

- ***Funzioni elementari.*** ore: 2

  Funzione valore assoluto. Funzione potenza ad esponente intero positivo, radice, potenza ad esponente intero negativo, ad esponente razionale e reale. Funzione esponenziale e funzione logaritmo. Funzioni trigonometriche e trigonometriche inverse.

- ***Numeri complessi.*** ore: 3

  Parte reale, parte immaginaria, modulo, coniugato e proprietà. Operazioni in forma algebrica, geometrica e trigonometrica. forma esponenziale. Coordinate polari. Calcolo delle radici n-esime.

- ***Limiti delle funzioni reali.*** ore: 6

  Teorema di unicità del limite. Proprietà dei limiti: limitatezza locale, permanenza del segno, monotonia e carattere locale. Limiti da destra e da sinistra. Teoremi di confronto. Operazioni con i limiti. Limite delle funzioni monotone.

- ***Infinitesimi ed infiniti.*** ore: 3

  Ordini maggiori, minori oppure uguali. Infinitesimi ed infiniti equivalenti. Infinitesimi ed infiniti campione ed ordine di un infinitesimo e di un infinito. Ordini arbitrariamente grandi ed arbitrariamente piccoli. Operazioni sugli infinitesimi ed infiniti. Regola di sostituzione.

- ***Funzioni continue.*** ore: 4

  Punti di discontinuità e relativa classificazione. Teorema di Weierstrass, teorema degli zeri, teorema di Bolzano dei valori intermedi e conseguenze. Funzioni uniformemente continue e teorema di Heine-Cantor.

- ***Successioni.*** ore: 4

  Limitatezza delle successioni convergenti. Regolarità delle successioni monotone e convergenza delle successioni monotone limitate. Numero di Nepero. Successioni estratte e proprietà. Criterio di convergenza di Cauchy.

- ***Serie numeriche.*** ore: 3

  Serie a termini positivi. Criterio del rapporto, della radice e dell'ordine di infinitesimo. Criterio di condensazione. Serie assolutamente convergenti e criteri di assoluta convergenza. Serie a segni alterni e criterio di Leibnitz. Serie armonica, serie geometrica, serie armonica generalizzata e serie armonica a segni alterni.

- ***Calcolo differenziale.*** ore: 14

  Funzioni derivabili. Interpretazione geometrica. Continuità delle funzioni derivabili. Punti angolosi e punti cuspidali. Derivate di ordine superiore. Regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi di Rolle, Cauchy e Lagrange. Teoremi di L'Hôpital. Formula di Taylor. Studio della crescenza e della decrescenza di una funzione. Caratterizzazione della crescenza e della decrescenza di una funzione in un intervallo. Criteri per punti di massimo e minimo relativo. Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluto di una funzione. Convessità e concavità. Caratterizzazione della convessità e della concavità di una funzione in un intervallo. Punti di flesso e relativi criteri. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Studio del grafico di una funzione reale.

- ***Calcolo integrale.*** ore: 8

  Integrazione. Suddivisioni e relative proprietà. Somme inferiori e superiori e proprietà. Integrale inferiore e superiore. Integrabilità secondo Riemann. Criterio di integrabilità mediante suddivisioni. Integrabilità delle funzioni monotone e delle funzioni continue. Integrale indefinito. Primitive di una funzione e proprietà. Integrale definito di una funzione continua. Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale. Formula fondamentale del calcolo integrale.

- ***Integrali impropri.*** ore: 4

  Integrali impropri di funzioni non limitate su un intervallo chiuso e limitato e su intervalli non limitati.

Esercitazione

- ***Equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti.*** ore: 6

  Equazioni e disequazioni polinomiali, razionali, irrazionali, con valore assoluto, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Sistemi di equazioni e disequazioni. Confronto grafico.

- ***Numeri complessi.*** ore: 3

  Equazioni in campo complesso. Calcolo radici ed utilizzo delle forme geometriche, trigonometriche ed esponenziali.

- ***Calcolo dei limiti.*** ore: 4

  Operazioni con i limiti. Limiti notevoli.

- ***Forme indeterminate.*** ore: 4

  Uso degli infinitesimi ed infiniti.

- ***Successioni e serie numeriche.*** ore: 4

  Limiti di successioni e studio della convergenza delle serie numeriche.

- ***Calcolo differenziale.*** ore: 16

  Regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi di Rolle, Cauchy e Lagrange. Teoremi di L'Hôpital. Formula di Taylor. Studio della crescenza e della decrescenza di una funzione. Caratterizzazione della crescenza e della decrescenza di una funzione in un intervallo. Criteri per punti di massimo e minimo relativo. Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluto di una funzione. Convessità e concavità globale e in un punto. Caratterizzazione della convessità e della concavità di una funzione in un intervallo. Punti di flesso e relativi criteri. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Studio del grafico di una funzione reale.

- ***Calcolo integrale.*** ore: 8

  Integrali elementari. Regole di integrazione per sostituzione e per parti. Integrazione delle funzioni razionali.

- ***Integrali impropri.*** ore: 2

  Uso dei criteri di integrazione.

TESTI CONSIGLIATI

- Volume "Analisi Matematica" distribuito in rete
- Appunti delle lezioni

CHIMICA

Docente

Prof. Giuseppe Agostino Mele

Il dott. Giuseppe Mele ha conseguito la Laurea in Chimica presso Università di Bari – (lug 1990).

Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche nel 1995 conducendo attività di ricerca presso il centro MISO (Metodologie Innovative in Sintesi Organiche) e Dipartimento di Chimica della stessa presso l'Università di Bari. Insegnante di Chimica in Ruolo (MPI - .1994 - 1997).

Ricercatore Confermato e Professore Aggregato del Settore Scientifico-Disciplinare CHIM/07 –(Fondamenti Chimici delle Tecnologie-) dal 1997 è in servizio Presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del SALENTO.

A maggio 2011 è stato nominato Professore Associato del Settore Scientifico-Disciplinare CHIM/07.

E' membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in "Ingegneria Dei Materiali e delle Strutture".

Ambiti di interesse scientifico:

- Catalisi (carbonilazioni, ossidazioni, processi di ossidazione a trasferimento monoelettronico)

- Chimica Ambientale (Processi Chimici Sostenibili - Processi Chimici a Basso Impatto Ambientale)

- Sintesi, Caratterizzazione di Composti Organici ed Organometallici. (es. fullereni, ftalocianine, porfirine, nitroso derivati) quali precursori di nuovi materiali.

Partecipazione a progetti di Ricerca:

Titolo: Reazioni di ciclocarbonilazione e carbossilazione mediante catalizzatori ottenuti materiali di scarto vegetali o polimerici. Progetto 1, Cluster 11-A) nell'ambito del Consorzio Interuniversitario Nazionale la Chimica per l'Ambiente

Titolo: Reazioni ci ciclocarbonilazione catalizzate da Pd in fase omogenea Progetto 5, Cluster 11-A) nell'ambito del Consorzio Interuniversitario Nazionale la Chimica per l'Ambiente

Titolo: "Film sottili di derivati fullerenici" (COFIN 1998). Protocollo 9803194198_003, Area 03 - Scienze chimiche (durata 24 mesi)

Titolo: "Realizzazione di membrane biomimetiche e immobilizzazione chimica di biomolecole su superfici solide" (COFIN 2004). Protocollo 2003022158_003 Area 02 - Scienze fisiche (durata 24 mesi)

Titolo: "Tubazioni in materiale composito a basso impatto ambientale a base di componenti naturali" finanziato con la Legge 297.

Responsabile Scientifico nel progetto dal titolo: "Linee di intervento per la valorizzazione delle colture agricole locali della Valle della Cupa" finanziato dal Consorzio Universitario Interprovinciale Salentino e dal Consorzio dei Comuni "Valle della Cupa".

Responsabile Scientifico per i partner italiani nel Progetto "ECODONET"-codice I3101041 nell'ambito del PIC INTERREG IIIA Grecia-Italia 2000-2006 – Misura 3.1 (Miglioramento degli Ecosistemi)

Esperienze all'Estero:

(Luglio - agosto 1996) Visit Scientist presso l'Università di Ottawa-Canada.

Corsi di Laurea in cui _ svolto
• CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare
CHIM/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	54	20	5	5

Orario di ricevimento
• martedì ore: 11:30-13:30 • meroledì ore: 10:00-12:00 • giovedì ore: 11:30-13:30

Obiettivi del modulo
Il corso é finalizzato alla conoscenza e assimilazione dei concetti fondamentali della Chimica Moderna e sarà integrato da esercitazioni numeriche.
Requisiti
Per lo studio di tali argomenti gli studenti devono possedere conoscenze di matematica e fisica.
Modalit_ d'esame
L'esame consiste in una prova scritta ed una orale. Sono previsti esoneri durante il corso.
Sito Internet di riferimento
http://www.ingegneria.unisalento.it/people/giuseppe.mele

PROGRAMMA

Teoria

- ***Nozioni introduttive*** ore: 8

  Materia ed energia; stati della materia; simboli degli atomi, formule chimiche; peso atomico, peso molecolare; concetto di mole. Struttura dell'atomo. Modelli atomici. Orbitali atomici s,p,d,f, configurazione elettronica degli elementi ("aufbau"). Tabella periodica e proprietà periodiche. Nomenclatura chimica, formule chimiche.

- ***Il legame chimico*** ore: 6

  Legame ionico, legame covalente. Formule di struttura di Lewis. Legami semplici e multipli. Ibridizzazione. Proprietà delle molecole. Forze di legame. Legame di idrogeno. I Metalli. Legame metallico. Conduttori, semiconduttori e isolanti.

- ***Reazioni chimiche*** ore: 8

  Equazioni chimiche; reazioni in soluzione acquosa; reazioni acido-base e di ossido-riduzione; bilanciamento delle reazioni; calcoli stechiometrici.

- ***Stato solido*** ore: 4

  Solidi cristallini e amorfi, cristalli ionici e covalenti. Struttura dei metalli.

- ***Stato gassoso e stato liquido*** ore: 6

  Stato gassoso: leggi dei gas ideali, miscele gassose. Leggi di Dalton. Dissociazione gassosa. Teoria cinetica dei gas. Diagramma di Andrews. Temperatura critica. Liquefazione dei gas. Gas reali. Proprietà dei liquidi: evaporazione, viscosità, tensione superficiale, tensione di vapore. Equilibrio solido-vapore, solido-liquido. Soluzioni. Modi di esprimere la concentrazione. Proprietà colligative: tensione di vapore, crioscopia ed ebullioscopia, osmosi e pressione osmotica. Equilibri di fasi: diagramma di stato dell'acqua, anidride carbonica, zolfo.

- ***Equilibrio chimico*** ore: 6

  Cinetica chimica. Velocità di reazione. Catalizzatori. Legge dell'azione di massa: Kc, Kp, Kn. Dissociazione gassosa e grado di dissociazione. Acidi e basi (Arrhenius, Bronsted, Lewis), elettroliti forti e deboli. Dissociazione elettrolitica e grado di dissociazione, pH e pOH; Ka, Kb e Kw. Idrolisi. Soluzioni tampone.

- ***Termodinamica*** ore: 4

  Le varie forme di energia: lavoro, calore, energia interna. Primo Principio della Termodinamica. Entalpia. Legge di Hess. Lavoro e calore. Secondo e terzo Principio della Termodinamica, entropia, energia libera.

- ***Elettrochimica*** ore: 6

  Processi ossido-riduttivi. Celle galvaniche. Equazione di Nernst. Elettrolisi. Legge di Faraday. Accumulatori. Pile a combustibile. Corrosione dei metalli.

- ***Chimica nucleare (cenni)*** ore: 2

  Reazioni nucleari, radioattività; fissione e fusione nucleare.

- ***Chimica inorganica e chimica organica (cenni)*** ore: 4

  Principali elementi e dei loro composti: idrogeno, ossigeno, alogeni, zolfo, azoto, fosforo, carbonio, silicio, alluminio, cromo, ferro, nichel e rame. Metalli alcalini e alcalino-terrosi. I principali processi metallurgici. La chimica dell'acqua. Principali classi di composti organici. Polimeri naturali e sintetici.

Esercitazione

- ***Configurazione elettronica; peso atomico, molecolare e mole*** ore: 2

  Esercitazioni su configurazione elettronica degli atomi; tabella periodica; calcolo del peso molecolare; concetto di mole; calcolo del numero di moli.

- ***Reazioni chimiche*** ore: 4

  Esercizi sul bilanciamento delle reazioni e sulle relazioni quantitative nelle reazioni; reattivo in eccesso.

- ***Formule di struttura e legame chimico*** ore: 2

  Esercizi sulle formule di struttura di alcune molecole; esempi di vari tipi di legame; esempi di orbitali ibridi.

- ***Stati di aggregazione della materia*** ore: 4

  Esercizi su: leggi dei gas; calcolo della concentrazione delle soluzioni; proprietà colligative; esempi di sistemi cristallini.

- ***Equilibrio chimico, termodinamica*** ore: 4

  Calcolo di: Kc, Kp; grado di dissociazione ; pH delle soluzioni; calcolo dell'entalpia di reazione.

- ***Elettrochimica*** ore: 4

  Calcolo su: leggi di faraday; fem di una pila.

Progetto

- ***Progettazione di una pila*** ore: 5

  Progettazione di una pila utilizzando i concetti acquisiti durante le lezioni teoriche.

Laboratorio

- ***Acidità, basicità; elettrolisi, corrosione*** ore: 5

  Esempio di: titolazione acido-base; elettrolisi; corrosione di metalli.

TESTI CONSIGLIATI

- M. Schiavello, L. Palmisano, Fondamenti di Chimica, Edises s.r.l., Napoli
- F. Nobile, P. Mastrorilli, La Chimica di base attraverso gli esercizi, Ambrosiana, Milano.
- A. Sacco, Fondamenti di Chimica, Ed. C.E.A., Milano.
- P. Giannoccaro, Le Basi della Chimica, Edises s.r.l., Napoli.
- M. Freni, A. Sacco, Stechiometria, Ed.C.E.A., Milano

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

Docente

Prof. Vito Dattoma

no

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/15

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	42	6	-	-

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 10.00 - 12.30

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è di dare allo studente del primo anno gli strumenti teorici, normativi e tecnici per creare, leggere e gestire un disegno tecnico. Saranno fornite le conoscenze per individuare e rappresentare i più comuni elementi di macchine nonché gli elementi di base dei moderni sistemi CAD per la modellazione geometrica 2D.

Requisiti

Non sono richiesti particolari requisiti salvo una conoscenza della geometria elementare.

Modalit_ d'esame

L'esame si compone di una prova scritta e di una prova orale.

La prova scritta è costituita da due parti:

1) lo schizzo quotato di un pezzo completo di indicazioni di tolleranze dimensionali, geometriche e rugosità;

2) una domanda su uno degli argomenti trattati durante il corso.

Lo studente è ammesso all'orale se raggiunge la sufficienza in ambedue le parti.

L'esame orale consiste in una breve discussione orale e nell'esame delle tavole assegnate durante il corso.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il disegno tecnico industriale*** ore: 2

  Verranno esaminate le seguenti problematiche:

  Il disegno tecnico e la normativa

  Numeri normali e normazione delle serie

  Il disegno geometrico

  Costruzioni geometriche elementari

  Proiezioni ortogonali

- ***La rappresentazione di una vista ausiliaria*** ore: 2

  Si descrivono le tecniche per la rappresentazione in vera forma di una superficie inclinata o sghemba.

- ***Sezioni e compenetrazioni di solidi elementari*** ore: 2

  Mediante vari esempi si illustreranno le tecniche che permettono di risolvere diversi problemi grafici come l'intersezione di un solido con un piano e l'intersezione di due solidi

- ***Impiego della sezione nel disegno tecnico*** ore: 2

  Verrà evidenziata l'importanza della sezione nel disegno tecnico e verranno illustrate le relative norme di rappresentazione

- ***La quotatura (nozioni introduttive)*** ore: 2

  Si illustreranno con vari esempi i criteri di disposizione di scrittura delle quote (UNI 3973), le convenzioni particolari di quotatura (UNI 3975) e i sistemi di quotatura (UNI 3974).

- ***La quotatura*** ore: 2

  Si introducono i concetti di quote funzionali, quote non funzionali e quote ausiliarie. Si esamina la relazione intercorrente tra tipo di disegno e quotatura

- ***Influenza del processo di fabbricazione sulla forma e sulla quotatura dei componenti meccanici*** ore: 2

  Con vari esempi si metterà in evidenza l'influenza del processo di fabbricazione sulla forma e sulla quotatura dei componenti meccanici

- ***Le tolleranze dimensionali (nozioni introduttive)*** ore: 2

  Gli errori dimensionali (concetti introduttivi)

  Definizioni di dimensioni limite, tolleranze e scostamenti

  Tipi di accoppiamento

  Sistema ISO di tolleranze

  Indicazioni delle tolleranze nei disegni

  I calibri differenziali fissi

- ***Le tolleranze dimensionali*** ore: 2

  Con vari esempi si illustreranno alcune importanti considerazioni da tenere presente nella scelta degli accoppiamenti.

  Inoltre verranno trattati i seguenti argomenti:

  1) Calcolo della tolleranza e degli scostamenti di una quota risultante da una catena di quote relative ad uno stesso componente

  2) Calcolo della tolleranza e degli scostamenti di una condizione funzionale in un complessivo

  3) Dati i valori limite della condizione funzionale e di N-1 quote costituenti la catena determinare i valori limite della quota rimanente

- ***Le tolleranze geometriche*** ore: 7
- ***La rugosità superficiale*** ore: 2
- ***I collegamenti filettati*** ore: 3
- ***I collegamenti ad attrito, ad ostacolo e per fusione*** ore: 3
- ***Il montaggio dei cuscinetti volventi*** ore: 3
- ***La rappresentazione dei principali organi meccanici preposti alla trasmissione del moto rotatorio*** ore: 3
- ***Esempi di rappresentazione di comuni elementi di macchine*** ore: 3

Esercitazione

- ***AutoCAD: l'interfaccia utente e i concetti di base*** ore: 2
- ***AutoCAD: sezioni e quotatura*** ore: 2
- ***AutoCAD: indicazioni di tolleranze e rugosità*** ore: 1
- ***AutoCAD: la fase di stampa*** ore: 1

TESTI CONSIGLIATI

- UNI, Norme di Disegno, Vol. I, II, III.
- Chirone, Tornincasa, Il Disegno Tecnico Industriale, Ed. Il Capitello.
- Straneo, Consorti, Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale, vol. I e II, Edizioni Principato

FISICA GENERALE I

Docente

Prof. Giuseppe Gigli

Giuseppe Gigli was born in Rome, the 4th of November, 1970. He took the Degree in Physics cum laude at the University of Rome (IT) “La Sapienza” in 1996 and the PhD in Physics in 1999 at the University of Lecce (IT). In 1999 he joined the group of Prof.Richard Friend in the Cavendish Laboratory of the University of Cambridge (UK), working on Polymer based Optoelectronic Devices. In 2000 he joined the group of Prof.Olle Inganäs at the University of Linköping (Sweden), working on Nanotechnology processes of molecular materials. Since 2001 he is Lecturer in Physics in the Engineering Faculty of the University of Lecce, where he is Full Professor since 2010. Giuseppe Gigli is the Coordinator of the Organics Division in the National Nanotechnology Laboratory (NNL) of CNR Nanoscience Institute and national coordinator of the CNR research line “Nanotechnology for molecular materials”. Since 2009 GG is coordinator of the Energy platform of the Italian Institute of Technology (IIT) and head of the Photovoltaics groups at the IIT-CBN in Lecce. His main research activities involve: Study of Structural and Optical properties of Molecular Materials, plastic optoelectronic Devices, such as OLEDs, OLETs, organic/hybrid Solar Cells (DSSC and OPV) and Lasers, Soft and Nanotechnology of Molecular Materials, Self Assembly of biocompatible synthetic materials in Cell factories

GG is author of more than 180 publications on International Journals with more than 2700 citations (h-index=29), several chapters in scientific books, 17 International and Italian patents and more than 50 Invited talks in International Conferences. GG is and has been coordinator of several research projects funded by Italian Ministry of University and Research (MIUR-PRIN, FIRB), European Community EU (FP6 IP “Organic LEDs for Lighting applications-OLLA”, FP7 CP “Efficient Solar Cells based on Organic and hybrid Technology” and industrial companies (ST-microelectronics, FIAMM, Teuco, IGuzzini, Leuci, Agilent, Finmeccanica-Sirio Panel, DSC, Daunia Wind, T.R.E.) . Giuseppe Gigli is co-founder of a research Spin-off, Mediteknology s.r.l., aiming at the developing of new diagnostic tools for Medicine. GG is member of the directive board of LENS (European laboratory for Non-linear Spectroscopy), member of Technological district DHITECH board and Coordinator of PhD school in Biomolecular Nanotechnology at University of Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	22	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 15:00-16:00

Obiettivi del modulo
Il corso ha l'obiettivo di introdurre i metodi del metodo sperimentale e fornire i fondamenti della meccanica sia del punto che dei corpi estesi e della termodinamica.
Requisiti
Requisiti necessari: conoscenza di base di analisi matematica (derivate, integrali), e trigonometria piana.
Modalit_ d'esame
Una prova scritta seguita da un colloquio orale; l'orale deve essere sostenuto entro l'anno accademico in corso. Non è permessa la consultazione di testi o di appunti. La prova scritta tipica consta di 2 eserci ed un quesito teorico. La prova orale tipica consta di due domande sugli argomenti del corso.
Sito Internet di riferimento
http://www.nano.cnr.it/?ente=lecce

PROGRAMMA

Teoria

- ***Misure e unità di misura*** ore: 1

  Misure, Grandezze e unità fondamentali, angoli piani

- ***Vettori*** ore: 2

  Concetto di direzione, Scalari e vettori, Somma di vettori, Componenti di un vettore, Somma di più vettori, Prodotto scalare, Prodotto vettoriale

- ***Cinematica*** ore: 12

  Oggetti puntiformi, vettore di posizione e concetto di moto, definizione di traiettoria.

  Moto rettilineo: velocità, accelerazione, moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

  moto nel piano

  Moto curvilineo: velocità e accelerazione.

  Moto con accelerazione costante: moto dei proiettili. Componenti tangenziale e normale dell'accelerazione.

  Moto circolare: velocità angolare e accelerazione, moto curvilineo generale in un piano.

  Moto relativo: posizione e velocità relativa, moto relativo traslatorio uniforme, moto relativo rotatorio uniforme

- ***Dinamica di una particella*** ore: 12

  Il principio d'inerzia, massa inerziale, quantità di moto, principio di conservazione della quantità di moto, seconda e terza legge di Newton. Forze di attrito, forze di attrito nei fluidi. Moto curvilineo; momento angolare; forze centrali

- ***Lavoro ed energia*** ore: 6

  Lavoro, potenza e unità di misura, energia cinetica, lavoro di una forza costante, energia potenziale, conservazione dell'energia di una particella. Moto rettilineo sotto l'azione di forze conservative, e forze non conservative. Equilibrio ed energia potenziale

- ***Dinamica di un sistema di particelle*** ore: 9

  Moto del centro di massa, momento angolare, energia cinetica, conservazione dell'energia, analisi della conservazione dell'energia. Urti.

- ***Dinamica di un corpo rigido*** ore: 6

  Definizione di corpo rigido, momento angolare di un corpo rigido, momento di inerzia e calcolo del momento di inerzia di un corpo rigido, equazione del moto rotatorio di un corpo rigido, energia cinetica di rotazione.

- ***Termodinamica*** ore: 6

  Stato di un sistema e sue trasformazioni, equazione di stato dei gas perfetti, primo e secondo principio della termodinamica, cicli termodinamici, entropia.

Esercitazione

- ***Esercizi*** ore: 22

  Esercizi sui vari argomenti del corso

TESTI CONSIGLIATI

- fisica I, meccanica e termodinamica- autori Nigro, Voci

GEOMETRIA ED ALGEBRA

Docente

In attesa di assegnazione

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	48	27	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 9.30-11.30
- altri giorni per appuntamento (tel.0832-297521, e-mail:rosanna.marinosci@unile.it ore: da concordare

Obiettivi del modulo

Sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l'oggetto dell'algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l'approssimazione e il calcolo numerico, l'integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.

Requisiti

Tutto ciò che è richiesto per superare il test di ingresso. In particolare la conoscenza dei polinomi, della geometria euclidea del piano e dello spazio, della geometria analitica del piano (retta, circonferenza, ellisse, iperbole, parabola). E' importante saper visualizzare configurazioni geometriche nello spazio.

Modalit_ d'esame

L'esame consta di una prova scritta della durata di due ore e mezza e di una prova orale. E' necessario prenotarsi alla prova scritta almeno tre giorni prima (esclusi i giorni festivi) della data prefissata.

Tutti i fogli distribuiti durante la prova scritta devono essere firmati e consegnati; deve essere ben chiaro qual è la bella copia e l'eventuale brutta copia. Sarà elemento di valutazione anche la chiarezza espositiva.

La prova scritta si intende superata se si consegue un punteggio di almeno 18/30.

Possono accedere alla prova orale soltanto gli studenti che abbiano superato la prova scritta. La prova orale va sostenuta nello stesso appello o in quello immediatamente successivo . Nello stesso periodo (gennaio-marzo; giugno-luglio; settembre-ottobre) non può essere ripetuta la prova scritta se la valutazione è giudicata gravemente insufficiente, a meno che il candidato non si ritiri (consegnando il compito con l'indicazione "ritirato")

Gli studenti che non superano la prova orale devono ripetere anche la prova scritta.

I risultati della prova scritta sono resi noti nel primo giorno fissato per la prova orale. Gli studenti sono invitati a prendere visione delle eventuali correzioni del proprio compito, che sarà conservato per un anno solare.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***STRUTTURE ALGEBRICHE*** ore: 2

  Leggi di composizione. Relazioni binarie. Relazione di equivalenza, classi di equivalenza, insieme quoziente. Gruppi, anelli, campi (definizione ed esempi).

- ***MATRICI, DETERMINANTI, SISTEMI LINEARI*** ore: 6

  Matrici. Determinanti. Operazioni tra matrici. Sistemi lineari. Teorema di Rouché-Capelli. Regola di Cramer.

- ***I VETTORI DELLO SPAZIO*** ore: 6

  Definizione di vettore. Somma di vettori. Prodotto di un numero reale per un vettore. Dipendenza lineare. Base. Componenti. Basi ortonormali. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale. Il prodotto misto. Momento di un vettore applicato.

- ***GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO*** ore: 10

  Riferimento ortonormale e coordinate cartesiane nello spazio. Rappresentazioni del piano. Parallelismo tra piani. Fascio di piani. Rappresentazioni della retta. Problemi di parallelismo e intersezione. Angoli. Distanze. Generalità sulla rappresentazione di superfici e curve. Coni e cilindri. Proiezioni di una curva. Superfici di rotazione. Le coordinate omogenee. Generalità sulle coniche e sulle quadriche. Retta tangente ad una curva. Piano tangente ad una superficie. Coordinate cilindriche e sferiche. Cambiamenti di riferimento

- ***GENERALITA' SUGLI SPAZI VETTORIALI*** ore: 6

  Definizione di spazio vettoriale e prime proprietà. Esempi di spazi vettoriali. Sottospazi di uno spazio vettoriale. Combinazioni e dipendenza lineare di vettori. Base di uno spazio vettoriale. Rango di una matrice e regole di riduzione. Spazi vettoriali di dimensione non finita.

- ***APPLICAZIONI LINEARI, AUTOVALORI ED AUTOVETTORI*** ore: 10

  Funzioni tra spazi vettoriali. Applicazioni lineari. Matrice associata ad una applicazione lineare tra spazi di dimensione finita. Sistemi lineari. Operazioni tra applicazioni lineari e tra matrici. Varietà ed applicazioni affini. Spazio duale. Applicazione e matrice trasposta. Autovalori ed autovettori

- ***SPAZI EUCLIDEI*** ore: 8

  Forme bilineari e forme quadratiche. Prodotto scalare e spazi euclidei. Basi ortonormali e proiezioni ortogonali. Applicazione aggiunta. Endomorfismi simmetrici ed antisimmetrici. Trasformazioni ortogonali. Movimenti. Matrici ortogonali del 2o ordine e movimenti del piano. Matrici ortogonali del 3o ordine e movimenti dello spazio.

Esercitazione

- ***Esercitazioni in aula su tutti gli argomenti di teoria trattati nel corso.*** ore: 27

TESTI CONSIGLIATI

- A. SANINI, Lezioni di Geometria, Editrice Levrotto &Bella, Torino .
- A.SANINI, Esercizi di Geometria, Editrice Levrotto &Bella, Torino.
- G. DE CECCO, R. VITOLO, Note di Geometria ed Algebra, Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2007
- G. CALVARUSO, R. VITOLO, Esercizi di Geometria e Algebra , Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2004

INGEGNERIA ECONOMICA

Docente

Valerio Elia

Professore Aggregato di Ingegneria Economica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

Nel 1993 ha conseguito la laurea in Fisica svolta presso il FERMILAB di Chicago (Stati Uniti).

Nel 1997 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Fisica svolto presso il CERN di Ginevra e i Laboratori Nazionali di Frascati.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	34	21	-	-

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 8.30-10.30
- venerdì ore: 10.30-12.30

Obiettivi del modulo

L'obiettivo è quello di generare nel futuro ingegnere una consapevolezza sulle tematiche economico-gestionali, utile per lavorare in un'organizzazione pubblica o privata. Il corso fornisce una serie di contenuti e anche alcuni strumenti metodologici per acquisire capacità elementari di applicazione dei concetti a casi reali.

Requisiti

Sono richieste conoscenze di base relative alla matematica (e capacità nell'utilizzarle per risolvere un problema dato), con particolare riferimento a: calcolo percentuale e concetto di variazione percentuale di una variabile; derivata e suo uso, concetto di differenziale; studio di funzioni, concetto di minimo e massimo di una funzione.

Modalit_ d'esame

L'esame consiste di 4 domande scritte che richiedono la conoscenza del programma e la soluzione di un esercizio.

Sito Internet di riferimento

http://www.cerpi.it/content/didattica.html

PROGRAMMA

Teoria

- ***Microeconomia*** ore: 8

  Definizioni generali: ambiente, mercati, filiere, settori

  Mercati e funzionamento dei mercati

  Funzionamento dei mercati: domanda e offerta

- ***Macroeconomia*** ore: 5

  Definizioni principali e concetti chiave: PIL, inflazione e occupazione

  Relazione tra le variabili macroeconomiche

  Domanda e offerta aggregate

  Contabilità nazionale

- ***Impresa e tecnologia*** ore: 3

  L'impresa: modello input-output

  Funzione di produzione

- ***Strategia e gestione aziendale*** ore: 13

  L'impresa: modello della catena del valore di Porter

  Le strategie competitive di base dell'impresa

  Contabilità aziendale e bilancio

  Indici di bilancio

  I costi e le loro determinanti

  Metodi per il calcolo dei costi basato sulle attività

- ***Approcci organizzativi e strutture organizzative dell'impresa*** ore: 5

  Organizzazioni e teoria organizzativa

  Obiettivi strategici e architetture organizzative

  Elementi fondamentali della struttura organizzativa

Esercitazione

- ***Micoeconomia*** ore: 3
- ***Macroeconomia*** ore: 5
- ***Funzione di produzione*** ore: 3

- ***Costi*** ore: 5
- ***Bilancio*** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- Mansfield, "Microeconomia", Edizioni il Mulino
- Dornbusch e Fischer, "Macroeconomia", Edizioni il Mulino
- Porter, "Il vantaggio competitivo", Edizioni Comunità
- Daft, "Organizzazione Aziendale", Edizioni Apogeo
- Cinquini, "Strumenti per l'analisi dei costi", Giappichelli Editore
- Altro materiale a cura del docente

LINGUA INGLESE- ULTERIORI CONOSCENZE DELLA LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- primo semestre 2011/2012 venerdì ore: 9:30 in Aula M-11 oppure nello studio

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale. Livello B1 del Quadro Comune Europeo

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello A2 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

PRE-INTERMEDIATE

Subject questions

Frequency expressions

Past time phrases

Past continuous

Connecting words

Activity and state verbs

Noun endings

Apologies, reasons, promises

Ed and ing adjectives

Agreeing, disagreeing, asking for opinions

Verb-noun collocations

Will, will be able to, won't

Phrasal verbs

Offers, suggestions, requests

Making comparisons

Prefixes and opposites

Quantifiers

Expressions with go

Present perfect with for, since, yet '

Modals

Infinitive of purpose

Descriptions, What'like?

First conditional

Time clauses with as soon as, after, when '

Too, too much, not enough '

Invitations, making arrangements

Passive form

Anything, someone, no one, etc.

Used to

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 9
  ascolto e conversazione

TESTI CONSIGLIATI

- Tech Talk, intermediate, Oxford University Press
- Grammar in Use with key di Murphy, Cambridge University Press

Anno di corso: II

ALGORITMI DI OTTIMIZZAZIONE ED ELEMENTI DI STATISTICA

Docente

Dott.ssa Emanuela Guerriero

Emanuele Manni è titolare di un assegno di ricerca presso l'Università del Salento. Dopo aver conseguito la laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce nell'anno accademico 2002/2003, ha collaborato con il Dipartimento di Matematica ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione della stessa Università in qualità di contrattista. A Febbraio 2008 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in "Ricerca Operativa" presso l'Università della Calabria con sede consorziata l'Università degli Studi di Lecce. La sua attività di ricerca è incentrata su problemi di "Vehicle Routing" in ambiente dinamico e probabilistico. È stato visiting scholar presso la University of Iowa (USA). Ha ricoperto incarichi di docente a contratto per corsi universitari presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento e di esercitatore di vari corsi universitari presso la stessa Facoltà.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	48	30	-	-

Orario di ricevimento

- Giovedì ore: 14:30 - 15:30

Obiettivi del modulo

Introdurre gli studenti all'uso dei modelli e degli algoritmi di programmazione matematica, in particolare ai modelli di ottimizzazione lineare (sia continui che a variabili intere) e non lineare ed alle loro applicazioni nei campi della logistica, dei servizi, della produzione industriale, oltre ai principali concetti di analisi decisionale. Inoltre il corso ha come ulteriore obiettivo quello di mettere lo studente in condizione di programmare con rigore statistico un´indagine campionaria, di analizzarne i risultati in chiave inferenziale e di predisporre i relativi rapporti di sintesi.

Requisiti

Fondamenti di algebra lineare e di calcolo matriciale

Modalit_ d'esame

Esame scritto

Sito Internet di riferimento

https://intranet.unisalento.it/web/algoritmidiottimizzazioneedelementidistatistica/home

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione all'uso di Matlab*** ore: 8
- ***Programmazione lineare*** ore: 10
- ***Programmazione lineare intera*** ore: 10
- ***Programmazione non lineare*** ore: 10
- ***Analisi decisionale*** ore: 10

Esercitazione

- ***Formulazione di problemi di programmazione lineare*** ore: 6
- ***Programmazione lineare*** ore: 6
- ***Programmazione lineare intera*** ore: 6
- ***Programmazione non lineare*** ore: 6
- ***Analisi decisionale*** ore: 6

TESTI CONSIGLIATI

- "Ricerca Operativa" F.S Hillier e G.J. Lieberman - McGraw-Hill, 2006
- "Probabilità e statistica per l'ingegneria e le scienze" S.M. Ross - Apogeo, 2008

ANALISI MATEMATICA II

Docente

Prof. Antonio Leaci

Professore ordinario di Analisi Matematica dal 1994. E' stato Direttore del Dipartimento di Matematica dal 1996 al 2001. Si occupa di Calcolo delle Variazioni con applicazioni alla teoria della visione computerizzata. E' stato responsabile di un progetto di ricerca finanziato dal MIUR dal titolo "Riconoscimento ed Elaborazione d'Immagini con Applicazioni in Medicina e Industria". E' Coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato in Matematica. E` responsabile locale di progetti PRIN 2000-2010.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	48	30	-	-

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 11:30-13:30
- venerdì ore: 10:30-12:30

Obiettivi del modulo

Presentare i concetti dell'analisi matematica per lo studio delle funzioni di più variabili, delle successioni e serie di funzioni, della teoria della misura e dell'integrazione, delle equazioni differenziali ordinarie, degli integrali curvilinei e superficiali, della teoria dei campi di vettori, in vista delle applicazioni ai problemi ingegneristici.

Requisiti

-Le conoscenze acquisite nei corsi di Analisi Matematica I e Algebra e Geometria

Modalit_ d'esame

Una prova scritta su esercizi, una prova scritta su tre argomenti di teoria con eventuali domande orali.

Sito Internet di riferimento

http://www.dm.unisalento.it/personale

PROGRAMMA

Teoria

- ***Successioni e serie di funzioni.*** ore: 8

  Convergenza puntuale ed uniforme. Continuita' del limite. Teoremi di integrazione e di derivazione termine a termine. Convergenza totale di una serie di funzioni e criterio di Weierstrass. Serie di potenze e raggio di convergenza. Serie di Taylor e sviluppi delle funzioni elementari. Serie di Fourier.

- ***Topologia di R^n e continuita'*** ore: 5

  Intorni, punti di accumulazione, insiemi aperti, chiusi, parte interna, chiusura, frontiera in R^n. Successioni, insiemi compatti. Limiti, funzioni continue, Teorema di Weierstrass. Insiemi connessi, convessi, stellati. Rette in R^n. Equazioni parametriche. Direzioni in R^n.

- ***Calcolo differenziale in piu' variabili.*** ore: 10

  Derivate direzionali e parziali, differenziale e gradiente. Conseguenze della differenziabilita'. Derivata della funzione composta. Derivate successive e teorema di Schwartz. Formula di Taylor. Massimi e minimi relativi in piu' variabili: condizioni necessarie e condizioni sufficienti. Funzioni vettoriali e matrice Jacobiana. Cambiamenti di coordinate. Grafici, versore normale. Estremi vincolati; moltiplicatori di Lagrange. Massimo e minimo assoluto di una funzione.

- ***Curve nello spazio e integrali di linea.*** ore: 5

  Curve regolari. Lunghezza di una curva. Integrale curvilineo di una funzione reale e di un campo vettoriale. Campi irrotazionali e conservativi. Potenziali.

- ***Equazioni differenziali ordinarie.*** ore: 10

  Teorema di esistenza e unicita' globale. Teorema di esistenza e unicità locale. Equazioni differenziali di ordine superiore. Equazioni differenziali lineari: variazione dei parametri, metodi di calcolo della soluzione fondamentale nel caso di coefficienti costanti. Matrice Wronskiana. Casi particolari di equazioni non lineari del primo e del secondo ordine.

- ***Calcolo integrale*** ore: 10

  Integrali multipli. Insiemi normali del piano. Integrazione delle funzioni continue e limitate. Insiemi normali nello spazio e integrali tripli. Cambiamenti di coordinate. Integrali impropri. Aree e volumi. Superficie regolari, integrali di superficie e area di una superficie regolare. Teoremi della divergenza e di Stokes.

Esercitazione

- ***Successioni e serie di funzioni*** ore: 5

  Studio della convergenza di successioni e di serie di funzioni. Sviluppo in serie di Taylor e di Fourier

- ***Topologia di R^n e continuita'*** ore: 2

  Metodi di calcolo di limiti di funzioni reali di più variabili reali

- ***Calcolo differenziale in piu' variabili*** ore: 6

  Studio della differenziabilità di funzioni reali di più variabili reali. Metodi di ricerca degli estremi relativi liberi e vincolati di funzioni reali di più variabili reali.

- ***Curve nello spazio e integrali di linea.*** ore: 4

  Calcolo della lunghezza di una curva, di integrali di linea di funzioni reali e di campi vettoriali. Campi vettoriali.

- ***Equazioni differenziali ordinarie.*** ore: 7

  Metodi di risoluzione di equazioni differenziali e di PdC.

- ***Calcolo integrale*** ore: 6

  Metodi di calcolo degli integrali multipli. Calcolo di integrali di superficie, di aree e di volumi.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense dei docenti: A.Albanese, A. Leaci, D. Pallara, Appunti di Analisi Matematica 2
- N.Fusco, P.Marcellini, C.Sbordone: Analisi Matematica due, Liguori, Napoli, 1996.
- P.Marcellini, C.Sbordone: Esercitazioni di Matematica 2, parte I e II, Liguori Editore,Napoli,1991.
- M.Bramanti, C.D.Pagani, S.Salsa: Analisi Matematica Due, Zanichelli, Bologna, 2009.

ELETTROTECNICA

Docente

Prof. Giuseppe Grassi

Giuseppe Grassi received the laurea degree in Electronic Engineering (with honors) from the Università di Bari, Bari, Italy, and the Ph.D. degree in Electrical Engineering from the Politecnico di Bari, Bari, Italy, in 1994. In 1994 he joined the Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università di Lecce, Lecce,Italy, where he is currently a Professor of Electrical Engineering. His research interests include cellular neural networks theory and applications, stability of nonlinear systems, neural networks applied to photovoltaic systems, chaotic and hyperchaotic circuits, synchronization properties and chaos-based cryptography. He has published 55 papers in international journals and 95 papers in proceedings of international conferences. From 2004 to 2007 he served as an Associate Editor for the Dynamics of Impulsive Continuous and Discrete Time Systems-series B. Since 2008 he serves as an Associate Editor for the IEEE Transaction on CAS-II. He is a Senior Member of IEEE and a member of the IEEE Technical Committee on Nonlinear Circuits and Systems.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/31

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	40	10	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledi ore: 16.00-18.00

Obiettivi del modulo

Saper risolvere circuiti in continua ed alternata. Saper risolvere circuiti magnetici.

Requisiti

Propedeuticità: Fisica II

Requisiti: conoscenza approfondita dell'elettromagnetismo

Modalit_ d'esame

Scritto e orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Elementi circuitali*** ore: 5

  Resistori, condensatori, induttori: esempi e proprietà

- ***Circuiti in continua*** ore: 5

  Serie, parallelo, applicazione della sovrapposizione.

- ***Thevenin, Norton, Sovrapposizione*** ore: 10

  Esempi ed applicazioni.

- ***Circuiti dinamici*** ore: 10

  Stato zero. Ingresso zero. Risposta completa.

  Circuiti sovrasmorzati, con smorzamento critico, sottosmorzati. Circuti dinamici con generatori pilotati.

  Determinazione delle condizioni iniziali.

- ***Circuti in alternata*** ore: 10

  Teorema principale. Impedenza e ammettenza. Potenza attiva, reattiva, complessa, apparente.

  Massimo trasferimento di potenza.

  Risonanza.

Esercitazione

- ***Cenni sui sistemi trifase*** ore: 10

  Carico equilibrato. Correnti di linea e tensioni concatenate. Configurazione stella-triangolo. Misura della potenza trifase.

TESTI CONSIGLIATI

- Alexander - Sadiku: Elettrotecnica, Mc.Graw-Hill

FISICA GENERALE II

Docente

Prof. Nicola Lovergine

Nicola Lovergine è Professore Associato nel S.S.D. di Fisica della Materia (FIS/03) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce dall'Ottobre 2001. Dal Gennaio 2009 è Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali.

Si è laureato (cum laude) in Fisica presso l'Università di Bari nel 1987. Dal Gennaio 1988 è stato Visiting Scientist per oltre un anno presso l'Università di Durham (UK). Dall'Aprile 1989 ha lavorato presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Lecce, conseguendo il Dottorato di Ricerca in Fisica dello Stato Solido nel 1991. Ricercatore nel S.S.D. di Struttura della Materia (B03X) presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Lecce dal 1992 al 2001.

L'attività di ricerca del Prof. N. Lovergine riguarda la fisica e la tecnologia delle etero- e nano-strutture a semiconduttori per l'opto-elettronica, i rivelatori IR e X/Gamma ed il fotovoltaico. Nel settore ha pubblicato oltre 110 lavori su riviste scientifiche ed atti di congressi internazionali ed è autore di un brevetto industriale nel campo della tecnologia MOVPE. Autore di capitoli di libri sulla tecnologia dei semiconduttori e la crescita dei cristalli per l'elettronica. E' stato responsabile scientifico di progetti di ricerca sia italiani, sia europei finanziati da MIUR, UE, Regione Puglia, NATO, e British Council, oltre che di contratti di ricerca industriali. E' referee abituale delle maggiori riviste di settore. Membro di numerosi Programme Committee di Conferenze e Workshop Internazionali ed Europei, è stato inoltre, Chairman del 10th European Worshop on MOVPE tenutosi a Lecce nel Giugno 2003. E' nell'Albo degli Esperti del MIUR per le attività di R&S Industriale ed è stato revisore di progetto per la Regione Puglia per le attività di R&S. E' stato revisore di progetto per conto della Commissione Europea nell'ambito dei progetti dell'ISTC. E' stato inoltre, Coordinatore della Commissione per la Crescita dei Cristalli dell'Associazione Italiana di Cristallografia (AIC) nei trienni 2003-2005 e 2006-2008 e rappresentante della stessa AIC presso la International Organization for Crystal Growth.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	51	31	-	-

Orario di ricevimento

- Giovedì ore: 15:00-18:00

Obiettivi del modulo
Il Corso si propone di illustrare i fenomeni elettro-magnetici e di introdurre i concetti, i principi e le leggi fondamentali che li regolano e le loro conseguenze. Si vuole inoltre, sviluppare nello studente la capacità di applicare in modo rigoroso e quantitativo tali leggi ai più comuni sistemi/materiali di interesse ingegneristico (ad es. conduttori, dielettrici, materiali magnetici, circuiti, ecc.). Il Corso costituisce base concettuale indispensabile per corsi successivi, quali Elettrotecnica ed Elettronica
Requisiti
Fisica I, Analisi I
Modalit_ d'esame
L'esame consiste di una prova scritta e di una prova orale. Per sostenere la prova orale occorre aver superato con profitto la prova scritta.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***CONCETTI INTRODUTTIVI*** ore: 3

  I fenomeni elettrici e magnetici: l'elettromagnetismo. La carica elettrica. Conduttori ed isolanti. La legge di Coulomb. Principio di conservazione della carica elettrica. Quantizzazione della carica elettrica. Unità di misura della carica.

- ***IL CAMPO ELETTRICO*** ore: 6

  L'intensità di campo elettrico. Linee di forza e loro significato. Calcolo del campo elettrico. Carica puntiforme in un campo elettrico esterno. Dipolo in un campo elettrico esterno. Campo elettrico di dipolo. Flusso del campo elettrico. Il Teorema di Gauss. Teorema di Gauss e legge di Coulomb. Conduttori isolati. Applicazioni del Teorema di Gauss: distribuzioni di carica su conduttori isolati all'equilibrio elettrostatico. Induzione elettrostatica.

- ***IL POTENZIALE ELETTROSTATICO*** ore: 6

  Potenziale e.s. ed intensità di campo elettrico. Potenziale e.s. di una carica puntiforme. Potenziale di dipolo elettrico. Potenziale e.s. per distribuzioni di carica discrete e continue. Sviluppo in multipoli del potenziale e.s. Equazioni di Poisson e di Laplace per il potenziale e.s.

- ***CAPACITA'*** ore: 3

  Capacità di un conduttore. Condensatori e capacità. Calcolo della capacità di un condensatore. Energia potenziale e.s. di un condensatore. Energia potenziale e.s. e densità di energia del campo elettrico. Principio dei lavori virtuali: forza tra le armature di un condensatore.

- ***I DIELETTRICI*** ore: 3

  Materiali polari e non-polari. Polarizzabilità dei materiali. Condensatore piano con dielettrico. Applicazione del Teorema di Gauss ai dielettrici. I tre vettori elettrici D, P ed E. Costante dielettrica relativa e suscettività elettrica. Dielettrici lineari. Cariche di polarizzazione nei dielettrici.

- ***CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI*** ore: 6

  Densità di corrente. Equazione di continuità. Resistenza elettrica di un conduttore, resistività e conducibilità. La legge di Ohm. Interpretazione microscopica della legge di Ohm. Trasformazioni di energia nei circuiti elettrici: L'effetto Joule. Potenza dissipata per effetto Joule. Forza elettro-motrice. Leggi di Kirchoff per i circuiti elettrici. Calcolo della corrente e delle differenze di potenziale in un circuito. Cenni sui circuiti RC.

- ***IL CAMPO MAGNETICO*** ore: 5

  Azione del campo magnetico su cariche in movimento e su correnti. Forza di Lorentz. Momento agente su una spira percorsa da corrente. Il momento di dipolo magnetico. Teorema di Ampère. Calcolo del campo magnetico in base alla legge di Ampère. Campo magnetico generato da un filo di corrente rettilineo. Campo magnetico di un solenoide. La legge di Biot-Savart. Applicazione della legge di Biot-Savart a distribuzioni di corrente qualunque.

- ***INDUZIONE ELETTROMAGNETICA*** ore: 6

  Effetti di induzione elettromagnetica. La legge di induzione di Faraday-Lenz. Campi magnetici variabili nel tempo. Applicazioni della legge di Faraday-Lenz. Auto-induzione. L'induttanza ed il coefficiente di auto-induzione. Calcolo del coefficiente di auto-induzione. Cenni sui circuiti LR ed LC. Oscillazioni nei circuiti LC. Mutua induzione.

- ***PROPRIETA' MAGNETICHE DELLA MATERIA*** ore: 3

  Il Teorema di Gauss nel magnetismo. Cenni sui materiali paramagnetici, diamagnetici e ferromagnetici. Il vettore densità di magnetizzazione. Il vettore di intensità magnetica H. Relazioni tra i tre vettori magnetici. Correnti di magnetizzazione.

- ***EQUAZIONI DI MAXWELL*** ore: 4

  Campi magnetici indotti. Corrente di spostamento. La legge di Ampère-Maxwell. Le equazioni di Maxwell. Forma integrale e forma differenziale delle equazioni di Maxwell. Il potenziale vettore e le sue proprietà. Le equazioni dell'e.m. in termini dei potenziali vettore e scalare. Invarianza di 'gauge'. Derivazione della formula di Biot-Savart per il campo magnetico dalle equazioni di Maxwell.

- ***ONDE*** ore: 3

  Il concetto di onda in fisica. Perturbazione ondulatoria in un mezzo. Onde stazionarie ed onde progressive. Onde trasversali e longitudinali. Onde piane. Velocità dell'onda. L'equazione d'onda di d'Alembert. Soluzione generale dell'equazione di d'Alembert nel caso uni-dimensionale. Frequenza e pulsazione. Lunghezza d'onda e vettore d'onda. Velocità di fase e velocità di gruppo. Trasporto di energia e di quantità di moto nella propagazione ondulatoria. Onde sferiche.

- ***ONDE ELETTROMAGNETICHE*** ore: 3

  Proprietà generali. Lo spettro elettromagnetico della luce. Onde e.m. nel vuoto. Derivazione dell'equazione di d'Alembert per le onde e.m. dalle equazioni di Maxwell. La velocità della luce nel vuoto. Il vettore di Poynting. Intensità delle onde e.m. Propagazione delle onde e.m. nella materia. Indice di rifrazione.

Esercitazione

- ***FORZA DI COULOMB E CAMPO ELETTRICO*** ore: 5

  Calcolo delle forze tra cariche elettriche. Moto di cariche elettriche in campi elettrici esterni. Calcolo del campo elettrico generato da distribuzioni di carica qualunque. Applicazione della Legge di Gauss per il calcolo di campi elettrici.

- ***IL POTENZIALE ELETTROSTATICO*** ore: 6

  Calcolo del potenziale e.s. noto il campo elettrico. Metodi di calcolo del potenziale e.s. generato da distribuzioni di carica qualunque. Utilizzo dell'equazione di Poisson per i calcolare il potenziale e.s. Calcolo del campo elettrico, noto il potenziale.

- ***CAPACITA'*** ore: 3

  Calcolo della capacità di condensatori di diversa geometria e di sistemi di condensatori. Energia potenziale dei condensatori. Applicazione del principio dei lavori virtuali.

- ***DIELETTRICI*** ore: 3

  Condensatori e sistemi di condensatori con dielettrici. Metodi di calcolo dei tre vettori elettrici. Calcolo della carica di polarizzazione in dielettrici omogenei e disomogenei.

- ***CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI*** ore: 5

  Calcolo della resistenza equivalente in sistemi di resistori. Applicazione delle leggi di Kirchoff ai circuiti. Metodi di risoluzione per circuiti qualunque: correnti stazionarie e processi di carica/scarica in circuiti RC. Calcolo della potenza Joule.

- ***IL CAMPO MAGNETICO*** ore: 5

  Calcolo della forza magnetica agente su cariche in movimento. Utilizzo della Legge di Ampère e della legge di Biot-Savart nel calcolo del campo magnetico generato da correnti elettriche. Calcolo delle forze agenti su e tra correnti. Momenti meccanici agenti su spire di corrente.

- ***INDUZIONE ELETTROMAGNETICA*** ore: 4

  Applicazione della legge di Faraday-Lenz ai fenomeni di induzione. Calcolo del coefficiente di auto-induzione per circuiti di corrente e bobine. Risoluzione di circuiti RL e RLC. Calcolo dell'energia del campo magnetico.

TESTI CONSIGLIATI

- R. Serway, Fisica per Scienze ed Ingegneria, Vol. II, Società Editrice Scientifica ' Napoli
- Halliday-Resnik-Krane, Fisica, Vol. II, Editrice Ambrosiana - Milano.
- Alonso-Finn, Elementi di Fisica per l'Università, Vol. II, Masson Italia Editori - Milano.
- Mazzoldi-Nigro-Voci, Problemi di elettromagnetismo ed ottica - Padova.

FISICA TECNICA

Docente

Prof. Ing. Giuseppe Starace

1995 Laurea: INGEGNERIA MECCANICA - Politecnico di Bari

1996 Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari

2000 Dottorato di Ricerca in SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTE presso l'Università degli Studi di Lecce (corso di studi 1996-1999).

2000 Ricercatore in Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11)

1995 Stage presso ELASIS Scpa-Centro ricerche Alimentazione Motori di Bari

1996 Borsa di studio CNR per l'estero. Esperienza come Research Scholar all'Engineering Reasearch Center dell'University of Wisconsin-Madison (WI, USA) (Tutor:prof. R. D. Reitz)

1996 Assunzione presso la THERMOCOLD COSTRUZIONI S.R.L. di Bari

1999-2000 Assunzione presso l'ELASIS di Bari - Centro Ricerche Alimentazione Motori

presso l'Università del Salento

dal 2001 titolare del corso di Fisica Tecnica presso

dal 2003 Titolare del corso di Tecnica del Freddo dall'a.a

Svolge attività libero professionale

E' coinvolto a vario titolo in numerosi progetti di ricerca.

E' autore di numerose pubblicazioni nazionali e internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale
- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	50	30	-	-

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 14.30 - 16.00
- mercoledì ore: 14.30 - 16.00

Obiettivi del modulo
Fornire le conoscenze di base della termodinamica e dello scambio termico per l'analisi dei cicli termici, per le applicazioni al condizionamento dell'aria e per la progettazione e la verifica degli scambiatori di calore.
Requisiti
Analisi Matematica I Fisica I
Modalit_ d'esame
Prova scritta + Prova orale - La prova orale potrà essere sostenuta a condizione di avere superato quella scritta nello stesso appello.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Concetti di base*** ore: 9

  Sistemi termodinamici

  Definizioni della termodinamica

  Proprietà delle sostanze pure

  Grandezze e relazioni termodinamiche

- ***Principi della termodinamica e fluidodinamica di base*** ore: 6

  Primo e secondo principio della termodinamica per sistemi aperti e sistemi chiusi. L'entropia. Definizioni di rendimento. La macchina di Carnot.

  Perdite di carico.

- ***Cicli termodinamici*** ore: 7

  Cicli diretti (Rankine, Joule)

  Cicli indiretti

  Analisi termodinamica dei cicli.

  Sistemi per miglioramento dei cicli termodinamici

- ***Le sostanze e i modelli per il calcolo*** ore: 3

  Gas perfetti e miscele di gas

  Relazioni valide per liquidi, solidi e vapori

  Uso di tabelle e diagrammi

- ***L'aria umida*** ore: 4

  Definizioni, proprietà, calcoli, diagrammi e trasformazioni elementari.

- ***Cenni di impianti termici*** ore: 3

  Definizioni e terminologia

  Impianti estivi ed invernali a tutt'aria

- ***Lo scambio termico*** ore: 9

  Conduzione

  Convezione

  Irraggiamento

- ***Scambiatori di calore*** ore: 6

  Concetti e defnizioni

  Metodi per la progettazione e la verifica

- ***La conduzione termica non stazionaria*** ore: 3

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 30

  Esercitazioni su tutti gli argomenti trattati anche con riferimento alle tracce delle prove d'esame precedenti.

TESTI CONSIGLIATI

- Fisica Tecnica - Alfano, Betta - Liguori Editore
- Termodinamica e trasmissione del calore - Cengel - McGrawHill Italia

MECCANICA RAZIONALE

Docente

Dott. Gaetano Napoli

Gaetano Napoli si è laureato in Fisica all'Università di Pisa ed ha conseguito il dottorato di ricerca in Meccanica presso l'Université Pierre et Marie Curie di Parigi. Ha svolto attività di ricerca all'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées ed al Politecnico di Milano, dove per due anni è stato titolare del corso di Meccanica Razionale alla Facoltà di Ingegneria Civile ed Ambientale. Da maggio 2008 presta servizio come ricercatore universitario alla Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove è docente incaricato del corso di Meccanica Razionale. Recentemente ha ottenuto "invited positions" come ricercatore invitato al Laboratoire de Physique Statistique dell'Ecole Normale Supérieure di Parigi (gen-feb 2009) e come professore visitatore all'Université Pierre et Marie Curie (ott-nov 2009). La sua attività di ricerca concerne la modellazione matematica della materia soffice con particolare riguardo al comportamento dei cristalli liquidi e delle membrane biologiche. I risultati delle sue ricerche sono l'oggetto di articoli pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale
- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- martedì ore: 10.30-12.30
- giovedì ore: 10.30-12.30

Obiettivi del modulo

L'insegnamento è dedicato ai sistemi meccanici con un numero finito di gradi di libertà, con particolare riguardo alla descrizione dei moti rigidi. Partendo dalla meccanica newtoniana, si procede ad una graduale generalizzazione degli schemi descrittivi approdando alla descrizione lagrangiana della meccanica.

Requisiti

Esami propedeutici: Analisi Matematica 1, Geometria ed Algebra, Fisica Generale 1

Modalit_ d'esame
L'esame si articola in una prova scritta ed in una orale. Per accedere all'orale è necessario aver ottenuto un voto allo scritto non inferiore a 18/30. L'orale è facoltativo per coloro che abbiano superato la provra scritta con un voto superiore a 21/30 e inferiore a 26/30. L'orale è obbligatorio in tutti gli altri casi. Coloro che abbiano ottenuto allo scritto un voto inferiore a 15/30, non possono presentarsi al successivo appello della stessa sessione. Il mancato superamento della prova orale comporta l'annullamento della rispettiva prova scritta.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Vettori applicati*** ore: 4

  Richiami di calcolo vettoriale. Vettori applicati. Risultante. Momento risultante. Coppia. Invariante scalare. Sistemi equivalenti. Riduzione di sistemi di vettori applicati.

- ***Cinematica dei moti rigidi*** ore: 6

  Cinematica del punto. Velocità. Accelerazione. Moto piano in coordinate polari. Cinematica del corpo rigido. Moti rigidi piani. Moti rigidi nello spazio. Velocità e accelerazione nel moto rigido. Classificazione dei moti rigidi. Atto di rototraslatorio e sue proprietà. Velocità angolare. Campo delle accelerazioni. Vincoli e loro classificazione. Coordinate libere. Rotolamento senza strisciamento e contatto.

- ***Cinematica relativa*** ore: 2

  Composizione delle velocità. Teorema di Coriolis. Composizione delle velocità angolari. Derivata di un vettore rispetto ad osservatori diversi.

- ***Geometria e cinematica delle masse*** ore: 6

  Baricentro. Momento d'inerzia. Momento di inerzia rispetto ad assi paralleli e concorrenti. Tensore d'inerzia. Momenti principali d'inerzia. Proprietà degli assi principali. Caso piano. Cinematica delle masse: quantità di moto. Momento della quantità di moto. Energia cinetica.

- ***Statica dei sistemi*** ore: 8

  Statica del punto libero e vincolato. Statica dei sistemi. Equazioni cardinali della statica. Equilibrio del corpo rigido. Corpi rigidi vincolati. Il caso piano. Statica dei sistemi. Lavoro di un sistema di forze. Lavoro di forze agenti su un corpo rigido e su un sistema olonomo. Statica dei sistemi e principio dei lavori virtuali (PLV). PLV nei sistemi olonomi. Teorema di stazionarietà del potenziale.

- ***Dinamica dei sistemi*** ore: 10

  Dinamica del punto materiale. Equazioni cardinali della dinamica. Teorema del moto del baricentro. Integrali primi. Dinamica del corpo rigido. Teorema dell'energia. Principio di d'Alembert. Equazione simbolica della dinamica. Equazioni di Lagrange. Equazioni di Lagrange conservative. Momenti cinetici. Coordinate cicliche. Cenni sulla stabilità dell'equilibrio.

Esercitazione

- ***Vettori applicati*** ore: 2
- ***Cinematica*** ore: 3
- ***Geometria delle Masse*** ore: 3
- ***Statica*** ore: 3
- ***Cinematica delle Masse*** ore: 2
- ***Dinamica dei sitemi*** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- P. Biscari, T. Ruggeri, G. Saccomandi, M. Vianello, Meccanica Razionale per l'Ingegneria, seconda edizione, Monduzzi, 2007.
- P. Benvenuti, G. Maschio, Esercizi di Meccanica Razionale, Kappa, 2000.

METALLURGIA (C.I.)

Docente

Prof. Emanuela Cerri

Emanuela Cerri è Professore Associato di Metallurgia (SSD ING-IND/21) presso l'Università degli Studi di Lecce dal Novembre 1998.

Didattica : Scienza dei Metalli, Metallurgia II, Tecnologia dei Metalli e Siderurgia.In precedenza ha tenuto i corsi di Metallurgia I,Metallurgia Meccanica, Tecnologie Metallurgiche, Metallurgia V.O.

Principali temi di ricerca: a) Deformazione a caldo di leghe leggere (Al e Mg) prodotte con tecnologie differenti e di compositi a matrice metallica: studio dell'evoluzione microstrutturale e della correlazione con i parametri costitutivi b) Relazione tra invecchiamento e deformazione plastica: precipitazione dinamica e localizzazione della deformazione nelle leghe metalliche c) Trattamenti termici ed evoluzione microstrutturale di leghe di Al, di Mg e ghise sferoidali d) Meccanismi di recupero e ricristallizzazione dinamica in Al purissimo e) Creep di leghe leggere e di acciai: studio dell'evoluzione microstrutturale e relazione con i parametri costitutivi, f) ecap di leghe leggere, g) friction stir welding di leghe leggere per impieghi aeronautici.

Responsabile di progetti di ricerca COFIN 99, COFIN 2000, PRIN 2002, PRIN 2004,PRIN2008,di contratti e convenzioni con aziende pugliesi e nazionali, di collaborazioni scientifiche internazionali. Revisore per riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	40	-	10	-

Orario di ricevimento

- giovedì ore: 15-17

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze adeguate sulle problematiche relative alle proprietà in esercizio dei materiali metallici attraverso la comprensione e lo studio delle caratteristiche fisiche microscopiche.

Requisiti

-Fisica I

Modalit_ d'esame

scritto/orale

Sito Internet di riferimento
https://intranet.unisalento.it/web/metallurgiaemetallurgiameccanica/home

PROGRAMMA

Teoria

- ***Cristallografia*** ore: 3

  Proprietà dei reticolo cristallini ideali

- ***Solidificazione*** ore: 2

  Caratteristiche fisiche e chimiche relative al passaggio dei metalli dallo stato liquido allo stato solido

- ***Difetti*** ore: 5

  Proprietà dei reticolo cristallini reali

- ***Diagrammi di stato*** ore: 5

  Diagrammi di stato di leghe metalliche binarie e ternarie

- ***Diagramma Ferro-Carbonio*** ore: 5

  Descrizione del diagramma Fe-C e delle principali strutture di equilibrio e non equilibrio

- ***Curve TTT e CCT*** ore: 5

  Curve di trasformazione allo stato solido per le leghe Fe-C

- ***Trattamenti termici*** ore: 5

  Principali trattamenti termici industriali delle leghe Fe-C

- ***Meccanismi di rafforzamento*** ore: 5

  Principali trasformazioni microscopiche aventi come effetto la modifica delle proprietà meccaniche dei materiali metallici

- ***Elementi di lega*** ore: 5

  Effetto dell'aggiunta di elementi di lega sulle proprietà fisiche e meccaniche delle leghe ferrose.

Progetto

- ***Tema d'anno*** ore: 10

  Ogni studente presenterà un tema di approfondimento su uno degli argomenti del corso

TESTI CONSIGLIATI

- M.Tisza, Physical Metallurgy for Engineers, ASM International
- Hull-Bacon, Introduction to dislocations
- W. Nicodemi, Metallurgia, Zanichelli 2007
- Dispense a cura del docente

SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (C.I.)

Programma non pervenuto, si prega di contattare il docente.

Docente
Ing. Alessandro Sannino
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• CdL in Ingegneria Industriale
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Anno di corso: III

COSTRUZIONE DI MACCHINE

Docente

Ing. Francesco Panella

- Laurea in INGEGNERIA MECCANICA - Orientamento COSTRUZIONI conseguita presso il Politecnico di Bari il 30.10.1997 con votazione 110/110 e lode; tesi di laurea in MECCANICA SPERIMENTALE dal titolo: CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DI STRUTTURE SOTTILI.

- Dottorato di Ricerca in INGEGNERIA DEI SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE (XIII ciclo) conseguito nell'anno 2001 presso il Politecnico di Bari (in cotutela di tesi con l'Université de Metz - France per il conseguimento del titolo congiunto italo-francese di dottorato di ricerca); titolo della tesi di dottorato: VERIFICA ED AFFIDABILITA' DI STRUTTURE SALDATE.

- Dal 15.10.2001 a oggi: ricercatore presso l'Università degli Studi di Lecce nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/14 - Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, in servizio presso la Facoltà di Ingegneria.

- Attività di ricerca: comportamento a fatica dei materiali e delle giunzioni saldate, tensioni residue, tecniche sperimentali e numeriche di analisi delle sollecitazioni

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	56	18	-	5

Orario di ricevimento

- martedì ore: 15-18

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire all'allievo gli strumenti principali teorici e pratici per il calcolo, la scelta e la verifica degli elementi costruttivi più tipici delle macchine industriali, dei sistemi meccanici in genere, dei mezzi di trasporto e degli apparecchi di sollevamento, partendo dallo studio dei criteri di resistenza statica ed a fatica dei materiali per l'ingegneria. Gli argomenti vengono sviluppati sia in lezioni teoriche che in esercitazioni pratiche.

Requisiti

Si richiede la propedeuticità degli esami del I anno.

Si richiedono conoscenze pregresse di Meccanica Applicata alle Macchine, Disegno Tecnico Industriale e Scienza delle Costruzioni.

Modalit_ d'esame
L’esame consiste in una prima prova scritta basata su esercizi di calcolo di verifica e progettazione, La prima prova scritta, se superata, viene considerata valida fino all'inizio del corso successivo ed è seguita da una eventuale prova teorica, scritta o orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami sulla meccanica del continuo*** ore: 2

  Elementi di teoria dell'elasticità, equilibrio delle travi, determinazione pratica dei diagrammi delle sollecitazioni, criteri di resistenza.

- ***Proprietà meccaniche dei materiali*** ore: 4

  Materiali duttili e fragili impiegati nelle costruzioni meccaniche. Prove di trazione e fenomeni connessi (snervamento, incrudimento, rottura). Normative UNI-ISO per lo svolgimento delle prove. Parametri che influenzano le prove di trazione. Curva convenzionale e vera.

- ***Fatica ad alto numero di cicli (HCF)*** ore: 10

  Meccanismi di frattura. Aspetto delle superfici di frattura a fatica. Rappresentazione dei dati di fatica. Curva di Wohler e sua determinazione. Parametri che influenzano la fatica. Effetto di intaglio. Diagrammi di progetto a fatica. Danneggiamento cumulativo. Legge di Palmgren-Miner. Cumulativi di carico e curve di Gassner. Macchine di prova.

- ***Fatica a basso numero di cicli (LCF)*** ore: 2

  Curva ciclica dei materiali. Curva deformazione-numero di cicli.

- ***Assi e alberi*** ore: 4

  Progetto di assi ed alberi per applicazioni meccaniche. Dimensionamento a flessotorsione. Verifica delle deformazioni ammissibili negli alberi meccanici.

- ***Collegamenti fissi: i giunti saldati*** ore: 4

  Richiami sulle tecnologie di saldatura. Effetti termici e tensionali sulle giunzioni saldate. Saldature a cordioni d'angolo e a completa penetrazione. Resistenza statica delle saldature. Classificazione delle giunzioni saldate e curve di progetto a fatica.

- ***Collegamenti smontabili: le filettature*** ore: 6

  Geometria delle filettature. Le viti di manovra. Sollecitazioni e precarico delle viti di forza. Dimensionamento delle giunzioni bullonate

- ***Collegamenti mozzo-albero*** ore: 6

  Accoppiamenti forzati mozzo-albero, chiavette, linguette e scanalati; esempi di montaggio su alberi con mozzo, supporti ed altri elementi meccanici.

- ***Organi di trasmissione del moto*** ore: 10

  Progettazione e calcolo degli ingranaggi cilindrici a denti diritti ed elicoidali. Progettazione e calcolo delle ruote dentate coniche. Teoria di Hertz. Cenni sulle trasmissioni con cinghie

- ***Cuscinetti e supporti*** ore: 4

  Calcolo, scelta e montaggio di sopporti portanti con cuscinetti a rotolamento.

- ***Molle*** ore: 4

  Organi elastici metallici ed elastomerici: molle di flessione ed a balestra; Molle di torsione ad asse rettilineo e ad elica cilindrica. Cenni sulle molle a tazza

Esercitazione

- ***Dimensionamento di organi di macchine*** ore: 10

  Esercitazioni di calcolo e verifica di organi di macchine

- ***Esempi di macchine*** ore: 8

  Riduttore di giri, cambio di velocità

Laboratorio

- ***Approccio alla macchina di prova*** ore: 5

  Descrizione delle macchine di prova. Descrizione delle prove. Prova di trazione, di fatica e di creep. Dimostrazione guidata delle prove e messa a punto del controllo di prova.

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B., Appunti di Costruzione di Macchine, Ediz. Cortina, Padova
- Juvinal R.C. - Marshek K.M., Fondamenti della progettazione dei componenti di macchine, ETS
- Giovannozzi R., Costruzione di Macchine vol.1 e 2, Ed. Patron, Bologna.
- J.E. Shigley, C.R. Mischke, R.G. Budynas, Progetto e costruzione di macchine, McGraw-Hill

IMPIANTI INDUSTRIALI

Docente

Ing. Luigi Ranieri

Luigi Ranieri è nato a Bari il 28 Marzo 1976. Si è laureato con Lode in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli studi di "Tor Vergata" di Roma nel Maggio del 2000. Nel Ottobre del 2004 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in "Sistemi Avanzati di Produzione" presso il Politecnico di Bari. Attualmente è ricercatore in Impianti Industriali Meccanici presso la facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Lecce. La sua attività di ricerca è focalizzata principalmente sulla gestione della produzione industriale e dei servizi ed in particolare su:il risk management dei progetti d'ingegneria, la gestione della manutenzione di impianti industriali, analisi costi benefici.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	32	19	-	-

Orario di ricevimento

- venerdì ore: 10-13

Obiettivi del modulo

Fornire le competenze relative alle metodologie ed i criteri per la progettazione di impianti industriali

Requisiti

non sono previste propedeuticità

Modalit_ d'esame

Scritto e orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I sistemi produttivi*** ore: 6

  Definizione e classificazione dei processi produttivi. Analisi e classificazione dei costi di produzione (costi di impianto e di esercizio). Misure delle prestazioni degli impianti industriali. Flessibilità e versatilità degli impianti.

- ***Lo studio di fattibilità*** ore: 6

  Analisi di mercato: modelli basati su serie temporali di tipo multiperiodico e aperiodico. Scelta ubicazionale, dimensionamento della capacità produttiva. Analisi economico-finanziaria. Albero delle decisioni. Principali indici di struttura per la valutazione delle scelte d'impianto.

- ***Studio del lay out*** ore: 6

  Tipologie di layout a confronto. Metodi per la determinazione del layout d'impianto. Il layout per prodotto. Il Layout per processo. Group Technology

- ***Studio del lavoro*** ore: 6

  Definizioni. Studio dei tempi e dei metodi nei sistemi di produzione. L'abbinamento uomo-macchina

- ***Impianti di servizio*** ore: 4

  Classificazione dei servizi di stabilimento. Affidabilità; centralizzazione e frazionamento dei servizi. Dimensionamento economico degli impianti di servizio. Cenni sulla gestione della manutezione

- ***Gestione dei progetti*** ore: 4

  L'organizzazione e l'ambiente dei progetti. La tecnica CPM. Il PERT. Le curve di avanzamento.L'analisi Tempi\Costi.

Esercitazione

- ***Studio di fattibilità*** ore: 5

  Analisi della domanda. Ubicazione degli impianti industriali.Analisi costi-ricavi. Analisi degli investimenti.

- ***Lay out degli impianti*** ore: 3

  Layout per prodotto, Lay out per processo. Curva caratteristica del prodotto

- ***Gestione dei progetti*** ore: 5

  Metodo CPM. I progetti in condizioni di incertezza. La tecnica PERT. CPM Costi

- ***Impianti di servizio*** ore: 6

  Affidabilità. Dimensionamennto degli impianti di servizio. Modelli di costo per la manutenzione

MACCHINE

Docente

Prof. Domenico Laforgia

Magnifico Rettore dell'Università del Salento. Si laurea magna cum laude in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Bari. È Professore ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente della Facoltà di Ingegneria di Lecce, dove ha rivestito la carica di Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione e di Preside della Facoltà. Negli anni 1977 e 1978 è stato ingegnere dipendente della Ferrari di Maranello. Dal 1989 ha collaborato con il Centro di ricerca ELASIS per lo sviluppo del Common Rail ceduto e prodotto, poi, dalla Bosch. Ha effettuato più di trecento consulenze e/o progettazioni nel campo del risparmio energetico industriale, ha pubblicato oltre 150 articoli scientifici in campo internazionale e 5 libri. Coordina il Centro di Ricerche Energia e Ambiente (CREA) nel quale operano 25 giovani ricercatori sulle tematiche della trasformazione di energia, la combustione e la fluidodinamica applicata alle Macchine e ai Sistemi energetici .

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	54	20	-	2

Orario di ricevimento

- su appuntamento ore: ???-???

Obiettivi del modulo

Fornire agli studenti del corso di laurea triennale in Ingegneria Industriale conoscenze di base su tutte le macchine operatrici e sugli impianti per la conversione dell'energia con particolare riferimento alle problematiche di scelta, installazione e regolazione.

Requisiti

Fisica Tecnica

Modalit_ d'esame

Prova scritta e prova orale.

Sito Internet di riferimento

https://intranet.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Termofluidodinamica*** ore: 9

  Introduzione e richiami di termodinamica. Equazione di stato dei gas perfetti. Trasformazioni termodinamiche dei gas perfetti. Trasformazioni di espansione e compressione con scambio di lavoro. Recupero e controrecupero. Elementi di meccanica dei fluidi. Flusso negli ugelli.

- ***Introduzione alle macchine a fluido*** ore: 9

  Classificazione delle macchine. Scambi di lavoro nelle turbomacchine. Equazione di Eulero. Triangoli di velocità. Cicli di lavoro delle macchine volumetriche. Perdite nelle macchine e rendimenti.

- ***Macchine idrauliche operatrici*** ore: 9

  Impianti di pompaggio e di ventilazione. Criteri di scelta e installazione delle turbopompe e dei ventilatori.Curve caratteristiche. Metodi di regolazione. Studio dettagliato delle pompe volumetriche. Attuatori lineari e rotativi. Trasmissioni idrostatiche.

- ***Sistemi per la compressione dei gas.*** ore: 9

  Criteri di scelta e installazione dei compressori. Curve caratteristiche e cenni ai fenomeni di instabilità dei turbocompressori. Studio dettagliato dei compressori volumetrici alternativi e rotativi. Criteri di regolazione.

- ***Impianti motori*** ore: 9

  Cicli di riferimento. Perdite e rendimenti. Studio dettagliato degli impianti a vapore. Cenni sul gruppo turbina. Cenni su impianti con turbina a gas, cicli combinati e cogenerativi. Parametri progettuali e di regolazione. Panoramica sui sistemi energetici per la produzione dell'energia.

- ***Motori alternativi a combustione interna*** ore: 9

  Cicli di riferimento. Classificazione e schemi costruttivi. Parametri di prestazione e curve caratteristiche. Criteri di scelta e campi di applicazione. Regolazione della potenza. Panoramica sui sistemi energetici per la propulsione e la trazione. Cenni sulle problematiche di impatto ambientale.

Esercitazione

- ***termofluidodinamica*** ore: 4

  Esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria. Svolgimento di prove d'esame.

- ***macchine idrauliche operatrici e trasmissioni idrostatiche*** ore: 4

  Esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria. Svolgimento di prove d'esame.

- ***compressori di gas*** ore: 4

  Esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria. Svolgimento di prove d'esame.

- ***impianti per la produzione di energia*** ore: 4

  Esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria. Svolgimento di prove d'esame.

- ***motori alternativi a combustione interna*** ore: 4

  Esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria. Svolgimento di prove d'esame.

Laboratorio

- ***Banco prova turbomacchine*** ore: 2

  Rilievo della curva caratteristica di una turbopompa o di un ventilatore.

TESTI CONSIGLIATI

- Catalano, Napolitano, "Elementi di Macchine operatrici a fluido", Pitagora editrice, Bologna
- Dadone, "Macchine idrauliche", CLUT
- Della Volpe, "Macchine", Liguori editore
- Ferrari, "Motori a combustione interna", Il capitello, Torino
- dispense del corso

MECCANICA APPLICATA

Docente

Prof. Ing. Arcangelo Messina

Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari e in seguito, nell'ambito della stessa Università, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca. Attualmente è Professore Ordinario in Ingegneria Industriale (ING IND 13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica concerne moduli di Meccanica Applicata e Meccanica delle Vibrazioni afferenti a Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica/Industriale; è inoltre Presidente del Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni pur non mancando contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e sistemi Meccatronici. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti scientifici sia a carattere nazionale (MURST, C.N.R., Aeronautica Militare Italiana) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata (ILVA (TA), ELASIS-FIAT (NA), Alenia-Aeronautica, varie aziende locali) sia per la Magistratura Italiana, in procedimenti civili e penali, sia, infine, per conto di Ministeri ed enti del Governo Italiano. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di svariate riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	9	45	33	-	-

Orario di ricevimento

- Martedì e Mercoledì previo appuntamento; ore: 10.00-20.00 previo appuntamento

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della cinematica e della dinamica applicata nell'analisi di sistemi meccanici (meccanismi e sistemi articolati in genere) rivolgendo particolare, ma non esclusiva, attenzione a modelli con 'corpi rigidi' in presenza di vincoli lisci e/o scabri. Tali principi sono altresì applicati all'analisi e al progetto di classici dispositivi meccanici comunemente impiegati nell'ambito dell'Ingegneria Industriale. Gli stessi principi sono illustrati e discussi sia da un punto di vista vettoriale che energetico.

Requisiti

Propedeuticità: Disegno Tecnico Industriale; Meccanica Razionale.

Modalit_ d'esame

scritto e orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Argomenti introduttivi; Cinematica e Dinamica*** ore: 13

  Introduzione al corso e richiami. Cinematica e dinamica del corpo rigido e strutture elementari dei sistemi meccanici: vincoli cinematici, gradi di libertà e schemi di corpo libero. Analisi cinematica e dinamica di sistemi articolati ad uno o più gradi di libertà con procedimento grafico-analitico e descrizione di modelli computerizzati.

- ***Resistenze passive*** ore: 7

  Forze negli accoppiamenti: aderenza ed attrito fra superfici a contatto. Coefficienti ed angoli di aderenza ed attrito. Attrito negli accoppiamenti rotoidali. Impuntamento. Analisi dinamica di meccanismi in presenza di attrito e descrizione di modelli computerizzati.

- ***Giunti*** ore: 5

  Tipi e funzioni; giunto di Cardano, analisi cinematica e dinamica del giunto di Cardano e giunti omocinetici.

- ***Flessibili*** ore: 5

  Proprietà materiali e geometriche dei flessibili, trasmissione con cinghia, forzamento, analisi e progettazione funzionale di sistemi di trasmissione con cinghie, potenza massima trasmissibile.

- ***Ruote dentate*** ore: 5

  Analisi cinematica e dinamica dell'ingranamento fra ruote dentate cilindriche a denti diritti ed elicoidali e ruote dentate coniche a denti diritti. L'inteferenza nell'ingranamento.

- ***Rotismi*** ore: 5

  Rotismi ordinari ed epicicloidali, analisi cinematica e dinamica, formula di Willis. Applicazioni dei rotismi epicicloidali

- ***Freni*** ore: 5

  Definizioni e funzione dei freni, distribuzione delle pressioni di contatto ed ipotesi di Reye, analisi dinamica dei freni a ceppi, a disco e a nastro.

Esercitazione

- ***Cinematica e Dinamica*** ore: 8

  Esercitazioni sugli argomenti di cinematica e dinamica con metodi grafico-analitici; raffronti con risultati derivanti da modelli computerizzati.

- ***Resistenze passive*** ore: 5

  Esercitazioni sugli argomenti delle resistenze passive con metodi grafico-analitici; raffronti con risultati derivanti da modelli computerizzati.

- ***Flessibili*** ore: 5

  Esercitazioni sulle trasmissioni di potenza con cinghie

- ***Ruote dentate*** ore: 5

  Progetto e verifica di cambi di velocità e analisi di forze scambiate nell'ingranamento.

- ***Rotismi*** ore: 5

  Analisi di rotismi ordinari ed epicicloidali

- ***Freni*** ore: 5

  Analisi e progetto di sistemi frenanti

TESTI CONSIGLIATI

- G. Jacazio, S. Pastorelli, "Meccanica Applicata alle Macchine", Ed. Levrotto & Bella, Torino, ult. ed.

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Prof.ssa Laura De Lorenzis

Laura De Lorenzis, designata "Alfiere del Lavoro" dal Presidente della Repubblica al termine degli studi secondari, si laurea in Ingegneria dei materiali presso l'Università di Lecce con lode e menzione speciale. Successivamente consegue il Master of Science in Ingegneria strutturale presso la University of Missouri - Rolla (USA) e il Dottorato di ricerca in Materiali compositi per le costruzioni civili presso l'Università di Lecce. E' attualmente Professore Associato di Scienza delle costruzioni presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

Ha condotto frequenti periodi di ricerca all'estero presso rinomate istituzioni: Visiting Scholar presso Chalmers University of Technology a Goteborg (Svezia), Research Fellow presso Hong Kong Polytechnic University, Fulbright Scholar presso il Massachusetts Institute of Technology di Cambridge, MA, USA, Alexander von Humboldt Research Fellow presso la Leibniz University di Hannover, Germania.

Vincitrice di numerosi premi per l'eccellenza dell'attività di ricerca. Nel 2009 risulta vincitrice della prima edizione del Premio di eccellenza tra i ricercatori dell'Università del Salento (area scientifico-tecnologica). Nel 2011 le vengono conferiti la prestigiosa Robert L'Hermite Medal dalla RILEM, il Premio Aimeta Junior per la Meccanica delle strutture dall'Associazione italiana di meccanica teorica e applicata, l'IIFC Young Investigator Award dall'International Institute for FRP in Construction.

Vincitrice nel 2011 di un Ideas ERC Starting Grant, ritenuto uno dei piu' prestigiosi riconoscimenti per la ricerca istituiti dalla Comunità Europea e conferito, su base altamente competitiva, ai migliori scienziati e ricercatori europei, con titolo di dottorato di ricerca conseguito da non più di 12 anni, per incoraggiare “la ricerca pionieristica di frontiera in ogni campo delle scienze, dell’ingegneria e della cultura”. Il finanziamento ottenuto ammonta a circa 1.4 milioni di Euro per un progetto della durata di 5 anni. Nello stesso anno risulta vincitrice, come coordinatore dell'Unità presso l'Università del Salento, di un progetto FIRB Futuro in Ricerca in collaborazione con il Politecnico di Torino e l'Università di Trento. Il finanziamento dell'unità di Lecce ammonta a circa 320.000 Euro per un progetto della durata di 4 anni.

E` membro di numerose commissioni normative europee, americane e asiatiche, membro dell`Editorial Board del Journal of Composites for Construction ASCE, associate editor del Journal of Materials in Civil Engineering ASCE e di Materials and Structures (Springer), revisore per circa 35 riviste scientifiche internazionali. E' inoltre revisore per diversi enti erogatori di fondi di ricerca, e per Wiley & Sons.

E' autrice o co-autrice di più di 130 pubblicazioni, delle quali più di 40 su riviste scientifiche internazionali e 2 capitoli di libri. Un suo articolo su ASCE Journal of Composites for Construction (co-autore R. Tepfers) riceve la "Honorable Mention Applied Research Paper for 2003".

Dal 2005 è regolarmente invitata a far parte del Comitato scientifico di Convegni internazionali svoltisi in Europa, America, Asia e Australia.

Ha tenuto numerosi seminari su invito presso istituzioni italiane ed estere, tra cui University of Missouri - Rolla (USA), University of Edinburgh, Hong Kong Polytechnic University, Massachusetts Institute of Technology (USA), Network Group for Composites in Construction (Londra, UK), Politecnico di Torino.

Nell'ambito didattico, è attualmente titolare per supplenza dei corsi di Complementi di scienza delle costruzioni e Scienza delle costruzioni presso l'Università dI Salento, dove è stata titolare per supplenza dei corsi di Meccanica dei materiali e della frattura, Statica e recupero strutturale dei beni architettonici, Progetto di strutture. Ha svolto inoltre lezioni e seminari per corsi di aggiornamento destinati ai liberi professionisti. Fa parte del collegio dei Docenti del Dottorato di ricerca in Ingegneria dei materiali e delle strutture. E' stata membro di commissione per esami finali di dottorato in Italia (Lecce, Roma) e all'estero (Adelaide, Newcastle, Bath, Cambridge).

Corsi di Laurea in cui _ svolto
• CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare
ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	9	48	30	-	-

Orario di ricevimento
• venerdì ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo
Il corso sviluppa i temi di base della meccanica dei solidi elastici, partendo dalla definizione dei concetti di resistenza e deformabilità delle strutture. Vengono presentate le equazioni di equilibrio, di congruenza e c particolarizzazione ai corpi monodimensionali. Si affronta quindi lo studio delle strutture iperstatiche mediante l'i
Requisiti
Conoscenze pregresse: Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed del corpo rigido. Propedeuticità: Analisi matematica II, Meccanica Razionale.
Modalit_ d'esame
Prova scritta e prova orale (previo superamento della prova scritta).
Sito Internet di riferimento
http://www.ingegneria.unisalento.it/scheda_personale?p_p_id=SchedaUtentePortlet_WAR_SchedaUtentePortle

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 1

  Presentazione del corso, riferimenti bibliografici, regole e modalità d'esame.

- ***Inquadramento generale del problema strutturale*** ore: 2

  Introduzione agli aspetti cinematici: struttura labile e struttura fissa. Introduzione agli aspetti statici: ipostaticità, isostaticità, iperstaticità. Definizione del modello del problema strutturale: elementi e tipologie strutturali, sezioni, materiali, carichi, vincoli. Risposta strutturale: concetto di equilibrio, reazioni vincolari, risposta strutturale e meccanismi di collasso. Cenni sulla modellazione numerica. Schematizzazione del problema strutturale nei sottoproblemi fondamentali.

  Riferimenti al testo: Cap. 1.

- ***Geometria delle aree*** ore: 3

  Definizione delle proprietà geometriche e loro determinazione: Baricentro, momento statico, momento d'inerzia, nocciolo d'inerzia. Leggi di trasformazione, effetti dovuti a presenza di simmetrie.

  Riferimenti al testo: Cap. 2.

- ***Cinematica e statica dei sistemi di travi*** ore: 3

  Gradi di libertà di un corpo rigido. Vincoli elementari esterni ed interni: rappresentazione grafica e aspetti cinematici connessi. Classificazione delle strutture mediante analisi cinematica: 1° e 2° teorema delle catene cinematiche. Equazioni cardinali della statica. Definizione statica dei vincoli piani, schema riassuntivo per l'analisi statica e cinematica.

  Riferimenti al testo: Par. 3.1, 3.2, 3.4 - 3.6.

- ***Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche*** ore: 2

  Metodo generale, metodo delle equazioni ausiliarie. Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche mediante il Principio dei Lavori Virtuali (PLV). Metodi grafici: poligono delle forze e poligono funicolare. Curva delle pressioni (cenni).

  Riferimenti al testo: Cap. 4.

- ***Caratteristiche della sollecitazione nelle travi*** ore: 3

  Definizione di Sforzo Normale, Momento, Taglio (M, N, T). L'equilibrio di un tronco infinitesimo di trave: equazioni differenziali per M, N, T. Convenzioni per il tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Applicazione del PLV al calcolo delle sollecitazioni in una sezione.

  Riferimenti al testo: Cap. 5.

- ***Strutture isostatiche e reticolari*** ore: 1

  Caratteristiche fondamentali. Travi Gerber. Travi reticolari isostatiche: metodo dell'equilibrio dei nodi, metodo delle sezioni di Ritter.

  Riferimenti al testo: Par. 6.1 - 6.3.

- ***Analisi della deformazione*** ore: 2

  Concetto di 'campo', matrice jacobiana, matrice di rotazione. Il tensore di deformazione: dilatazioni e scorrimenti. Cambio di base del tensore di deformazione, direzioni principali, invarianti di deformazione, dilatazione cubica, equazioni di compatibilità.

  Riferimenti al testo: Par. 7.1 - 7.5.

- ***Analisi della tensione*** ore: 3

  Concetto di sforzo, il tensore degli sforzi. Il tetraedro di Chaucy, reciprocità, tensioni tangenziali. Cambio di base del tensore di tensione, direzioni principali, invarianti di tensione, tensione idrostatica e tensione deviatorica. Cerchi di Mohr, particolarizzazione allo stato piano di tensione.

  Riferimenti al testo: Par. 7.6 - 7.9.

- ***Il solido elastico*** ore: 5

  Equazioni indefinite dell'equilibrio, dualità statico-cinematica. Un esempio di problema elastico. Il Principio dei Lavori Virtuali (PLV). Corpo elastico lineare omogeneo isotropo. Potenziale elastico, potenziale elastico complementare. Sviluppo del potenziale in serie di Taylor, legge di Hooke. Teoremi di Kirkhhoff, Betti, Clapeyron. Isotropia, costruzione del legame elastico a partire dal potenziale elastico complementare. Limiti e significato fisico delle costanti elastiche.

  Riferimenti al testo: Par. 8.1 - 8.9.

- ***Criteri di resistenza dei materiali*** ore: 2

  Impostazione, criteri di Rankine, Tresca, Mohr-Coulomb, Von Mises.

  Riferimenti al testo: Par. 8.10, 8.11.

- ***Il problema di De Saint Venant*** ore: 8

  Introduzione, ipotesi, sollecitazioni fondamentali e composte. Sforzo normale, flessione retta. Torsione in sezione cilindrica a sezione piena, cava, in parete spessa. Torsione in sezione generica. Il problema di Neumann. Torsione in sezioni sottili aperte, sezione rettangolare, sezioni composte da rettangoli. Sezioni sottili chiuse, rapporti di rigidezza fra sezioni aperte e sezioni chiuse. Centro di torsione, centro di taglio. Taglio retto, fattore di taglio. Sollecitazioni composte: sforzo normale eccentrico, flessione deviata, nocciolo d'inerzia; taglio deviato.

  Riferimenti al testo: Cap. 9.

- ***Teoria tecnica della trave*** ore: 2

  Il problema della trave elastica rettilinea espresso in forma matriciale. La linea elastica: effetti del momento e del taglio. Rotazioni e spostamenti notevoli. Composizione di rotazioni e spostamenti.

  Riferimenti al testo: Par. 10.1, 10.2, 10.4 - 10.6.

- ***Simmetria e antimetria*** ore: 1

  Inquadramento, vantaggi, determinazione delle condizioni di vincolo in mezzeria.

  Riferimenti al testo: Par. 12.1 - 12.3.

- ***Soluzione di strutture iperstatiche*** ore: 4

  Basi teoriche e modalità esecutive del metodo delle forze. Applicazione del PLV al calcolo degli spostamenti e alla soluzione di problemi iperstatici.

  Riferimenti al testo: Par. 13.1 - 13.3, 16.1 - 16.4.

- ***Instabilità dell'equilibrio*** ore: 6

  Introduzione e concetti generali. Sistemi discreti ad un grado di libertà e a più gradi di libertà; comportamento post-critico. Sistemi ad elasticità diffusa. L'asta caricata di punta: carico critico di Eulero, lunghezza libera di inflessione, snellezza. Sistemi di travi soggetti ad instabilità.

  Riferimenti al testo: Par. 17.1 - 17.5.

Esercitazione

- ***Argomenti delle esercitazioni*** ore: 30

  Geometria delle aree.

  Analisi cinematica per corpi fissi e corpi labili. Metodo analitico e metodo grafico.

  Determinazione delle reazioni vincolari mediante le equazioni cardinali della statica e il metodo delle equazioni ausiliarie. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

  Strutture isostatiche composte di 2 e da 3 sottostrutture: calcolo delle reazioni vincolari con il metodo delle equazioni ausiliarie e con il PLV. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

  Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Esercizi sulle travi Gerber e sulle strutture reticolari.

  Analisi della deformazione e della tensione. Applicazioni dei cerchi di Mohr.

  Casi del De Saint Venant: sforzo normale e flessione retta.

  Casi del De Saint Venant: taglio e torsione, sforzo normale eccentrico e flessione deviata. Casi di sollecitazione combinata.

  Integrazione della linea elastica, casi notevoli: travi appoggiate e incastrate con varie condizioni di vincolo. Composizione di spostamenti e rotazioni.

  Calcolo degli spostamenti, sulle decomposizioni simmetriche e antimetriche.

  Strutture iperstatiche: calcolo delle reazioni vincolari, diagrammi di sollecitazione, spostamenti, deformate elastiche.

  Instabilità dell'equilibrio con sistemi discreti e sistemi continui. Casi di interesse ingegneristico.

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti delle lezioni.
- A. Carpinteri - Scienza delle costruzioni, vol. 1 e 2, Pitagora Editrice, Bologna.
- E. Viola - Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni, vol. 1, 2, 4, Pitagora Editrice, Bologna.
- Consultazione: Capurso - Lezioni di scienza delle costruzioni, ed. Pitagora.
- Consultazione: O. Belluzzi - Scienza delle Costruzioni, ed. Zanichelli.
- Consultazione: A. Di Tommaso - Fondamenti di Scienza delle Costruzioni, vol. 1 e 2, Pàtron Editore, Bologna.
- Consultazione: M. Bertero, S. Grasso - Esercizi di Scienza delle Costruzioni, Levrotto e Bella, Torino

TECNOLOGIA MECCANICA

Docente

Prof. Alfredo Anglani

Il prof. A. Anglani nato nel 1950, ingegnere meccanico dal 1975, titolare di borse di studio e diventato professore incaricato nel 1979/80.

Dal 1981 al 1993 ha maturato esperienza lavorativa nell'ambito industriale, sia come direttore generale che come presidente del consiglio di amministrazione di società private.

Associato confermato dal 1993 , Dal 1999 è' professore ordinario del SSD ING/IND 16 Tecnologie e Sistemi di lavorazione" presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Universita' del Salento. La sua attivita' scientifica riguarda i processi di lavorazione meccanica con uso di tecniche CAD/CAM ed i sistemi di produzione (CAPP).Per dette tematiche a partire dal 1983 è stato responsabile scientifico di progetti MIUR (PRIN, FIRB, 488 Ricerca, 297) CNR , ENEA .

Ha studiato anche la valutazione degli investimenti (modelli decisionali multi-attributi e in condizioni di incertezza) e il controllo dei robot industriali per l'automazione di fabbrica utilizzando tecniche di Intelligenza Artificiale.

E' esperto valutatore del MIUR .Numerose le collaborazioni con aziende industriali del settore auto motive , dell'aerospazio (AVIO , AgustaWestland, ALENIA) e manifatturiere. Ha al suo attivo numerose pubblicazioni su riviste e congressi internazionali, Componete del consiglio di amministrazione dell'Università del Salento e di altri consorzi di ricerca pubblici e privati è stato Presidente del Corso d Studi in Ingegneria Gestionale. Dal 2005 èi Presidente del corso di laurea specialistica/magistrale in Ingegneria Meccanica.

Dal 2011 è coordinatore del dottorato in Ingegneria meccanica ed Industriale

.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	9	45	25	25	-

Orario di ricevimento

- lunedì e mercoledì ore: 12,30 13,30

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire le conoscenze necessarie per la scelta e la definizione ottimale delle tecnologie meccaniche utilizzabili per la produzione di particolari metallici.
Requisiti
-Conoscenze del disegno tecnico e della metallurgia
Modalit_ d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
https://intranet.unisalento.it sito:tecnologia meccanica

PROGRAMMA

Teoria

- ***Lavorazioni per asportazione di truciolo*** ore: 30
  Utensili e Macchine Utensili (UMU)

  Controllo numerico (CN)

  Taglio (T)
- ***fonderia*** ore: 6
  Classificazione e alternative di lavorazione
- ***lavorazioni per deformazione plastica*** ore: 6
  Classificazione e alternative di lavorazione
- ***qualità di prodotto*** ore: 3
  tolleranze e rugosità

Esercitazione

- ***lavorazioni per asportazione di truciolo*** ore: 15
  Utensili e Macchine Utensili (UMU)

  Controllo numerico (CN)

  Taglio (T)
- ***fonderia*** ore: 3
  esercizi numerici
- ***deformazione plastica*** ore: 3
  esercizi numerici
- ***cicli di lavorazione*** ore: 4
  esercitazioni

Progetto

- ***asportazione di truciolo*** ore: 25
  ciclo di lavorazione

Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Anno di corso: I

ARCHITETTURA TECNICA II

Docente
Arch. Alberto La Tegola 1985 - Laurea in architettura con massimo dei voti Elenco di alcune pubblicazioni. 1 - Alberto LA TEGOLA La madera laminada como materiale compuesto.Atti della Universidad Catòlica de Santiago de Guayaquil – Ecuador – 1992 2 - Alberto LA TEGOLA – Luciano OMBRES Design Problems of Connections for Space Lamellar Wood Structures Proceedings of IWEC '96 International Wood Engineering Conference, New Orleans, Louisiana, USA , ottobre 1996 3- Antonio LA TEGOLA, Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI, Laura DE LORENZIS Applications of FRP materials for repair of masonry structures Advanced FRP Materials for Civil Structures - Bologna, Italy, October 2000 4 - Alberto LA TEGOLA Reinforce technologies for concrete and masonry columns – an active kind of confinement First international Conference on Innovative materials and technologies for Construction and Restoration - Italy, Lecce, 2004 5- Alberto LA TEGOLA, Vincenza SCIALPI, Francesco MICELLI Controventature in CFRP per coperture in legno lamellare. L'EDILIZIA – Speciale Legno strutturale – n. 134/2004 6 - Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI Degradation of reinforced concrete structures: techniques for structural strengthening. International journal of materials and product technology - UK , 2004
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile
Settore Scientifico Disciplinare
ICAR/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	25	-	-

Orario di ricevimento
• martedì ore: 15,30

Obiettivi del modulo
L'insegnamento si prefigge lo scopo di porre lo studente in grado di affrontare e risolvere i problemi di carattere tipologico, distributivo e tecnologico che stanno alla base della progettazione architettonica e segnatamente della progettazione dell'organismo edilizio e del suo intorno. In particolare viene sviluppata e approfondita la progettazione del "contenitore edilizio per i servizi di interesse pubblico o per la residenza" nei loro aspetti caratteristici, con riguardo alle aspettative degli utenti, unitamente alle ultimi tendenze di architettura sostenibile
Requisiti
Il corso presuppone la conoscenza delle nozioni e delle applicazioni sulla rappresentazione dell'oggetto edilizio, sui tipi e le caratteristiche dei sottosistemi e componenti edilizi nonché sui materiali tradizionali, recenti e innovativi. La preparazione alla progettazione non può comunque prescindere dalle conoscenze storiche dell'architettura.
Modalit_ d'esame
Scritto, mediante redazione di un progetto assegnato. Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Progettazione*** ore: 54

  Il programma dell'insegnamento comprende attività articolate in: Lezioni - caratterizzate dai seguenti argomenti principali 1. Rapporto fra le esigenze abitative e gli spazi dell'alloggio; dimensionamento degli spazi. 2. Aggregazione degli alloggi: tipologie edilizie. 3. Criteri di classificazione e impostazione progettuale degli edifici. 4. Impianti negli edifici residenziali. 5. Esempi e soluzioni di architettura ecosostenibile; principi e applicazioni di architettura bioclimatica. 6. Soluzioni tipologiche e tecnologiche d'avanguardia nella residenza.

Esercitazione

- ***esercitazioni*** ore: 25

  Le esercitazioni sono caratterizzate da illustrazione, significati, esempi di tavole che vanno a far parte della documentazione del tema d'anno e da revisioni e correzioni degli elaborati progettuali. L'organizzazione prevede due presentazioni del progetto, da parte di ogni gruppo di progettazione, una delle quali, a conclusione del corso, congiuntamente con i docenti di Architettura e Composizione.

TESTI CONSIGLIATI

- Caleca L.. Architettura tecnica. Flaccovio 2000.
- Gazzola L. . Architettura e Tipologia. Officina Edizioni, Roma

COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Prof.ssa Laura De Lorenzis

Laura De Lorenzis, designata "Alfiere del Lavoro" dal Presidente della Repubblica al termine degli studi secondari, si laurea in Ingegneria dei materiali presso l'Università di Lecce con lode e menzione speciale. Successivamente consegue il Master of Science in Ingegneria strutturale presso la University of Missouri - Rolla (USA) e il Dottorato di ricerca in Materiali compositi per le costruzioni civili presso l'Università di Lecce. E' attualmente Professore Associato di Scienza delle costruzioni presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

Ha condotto frequenti periodi di ricerca all'estero presso rinomate istituzioni: Visiting Scholar presso Chalmers University of Technology a Goteborg (Svezia), Research Fellow presso Hong Kong Polytechnic University, Fulbright Scholar presso il Massachusetts Institute of Technology di Cambridge, MA, USA, Alexander von Humboldt Research Fellow presso la Leibniz University di Hannover, Germania.

Vincitrice di numerosi premi per l'eccellenza dell'attività di ricerca. Nel 2009 risulta vincitrice della prima edizione del Premio di eccellenza tra i ricercatori dell'Università del Salento (area scientifico-tecnologica). Nel 2011 le vengono conferiti la prestigiosa Robert L'Hermite Medal dalla RILEM, il Premio Aimeta Junior per la Meccanica delle strutture dall'Associazione italiana di meccanica teorica e applicata, l'IIFC Young Investigator Award dall'International Institute for FRP in Construction.

Vincitrice nel 2011 di un Ideas ERC Starting Grant, ritenuto uno dei piu' prestigiosi riconoscimenti per la ricerca istituiti dalla Comunità Europea e conferito, su base altamente competitiva, ai migliori scienziati e ricercatori europei, con titolo di dottorato di ricerca conseguito da non più di 12 anni, per incoraggiare “la ricerca pionieristica di frontiera in ogni campo delle scienze, dell’ingegneria e della cultura”. Il finanziamento ottenuto ammonta a circa 1.4 milioni di Euro per un progetto della durata di 5 anni. Nello stesso anno risulta vincitrice, come coordinatore dell'Unità presso l'Università del Salento, di un progetto FIRB Futuro in Ricerca in collaborazione con il Politecnico di Torino e l'Università di Trento. Il finanziamento dell'unità di Lecce ammonta a circa 320.000 Euro per un progetto della durata di 4 anni.

E` membro di numerose commissioni normative europee, americane e asiatiche, membro dell`Editorial Board del Journal of Composites for Construction ASCE, associate editor del Journal of Materials in Civil Engineering ASCE e di Materials and Structures (Springer), revisore per circa 35 riviste scientifiche internazionali. E' inoltre revisore per diversi enti erogatori di fondi di ricerca, e per Wiley & Sons.

E' autrice o co-autrice di più di 130 pubblicazioni, delle quali più di 40 su riviste scientifiche internazionali e 2 capitoli di libri. Un suo articolo su ASCE Journal of Composites for Construction (co-autore R. Tepfers) riceve la "Honorable Mention Applied Research Paper for 2003".

Dal 2005 è regolarmente invitata a far parte del Comitato scientifico di Convegni internazionali svoltisi in Europa, America, Asia e Australia.

Ha tenuto numerosi seminari su invito presso istituzioni italiane ed estere, tra cui University of Missouri - Rolla (USA), University of Edinburgh, Hong Kong Polytechnic University, Massachusetts Institute of Technology (USA), Network Group for Composites in Construction (Londra, UK), Politecnico di Torino.

Nell'ambito didattico, è attualmente titolare per supplenza dei corsi di Complementi di scienza delle costruzioni e Scienza delle costruzioni presso l'Università dI Salento, dove è stata titolare per supplenza dei corsi di Meccanica dei materiali e della frattura, Statica e recupero strutturale dei beni architettonici, Progetto di strutture. Ha svolto inoltre lezioni e seminari per corsi di aggiornamento destinati ai liberi professionisti. Fa parte del collegio dei Docenti del Dottorato di ricerca in Ingegneria dei materiali e delle strutture. E' stata membro di commissione per esami finali di dottorato in Italia (Lecce, Roma) e all'estero (Adelaide, Newcastle, Bath, Cambridge).

Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare
ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	37	11	-	-

Orario di ricevimento
• venerdì ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo
Il corso rappresenta l'ideale prosecuzione di quello di Scienza delle Costruzioni. Si propone di fornire allo studente conoscenze relative ad argomenti di Scienza delle costruzioni non approfonditi nell'ambito del corso base, quali: cedimenti vincolari e variazioni termiche, elementi bidimensionali, teoria della plasticità e instabilità dell'equilibrio.
Requisiti
Scienza delle costruzioni.
Modalit_ d'esame
Prova scritta e prova orale (previo superamento della prova scritta).
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Cedimenti vincolari, distorsioni*** ore: 4

  Vincoli cedevoli elasticamente alla traslazione e alla rotazione. Cedimenti vincolari anelastici. Variazioni termiche uniformi e a farfalla.

- ***Il problema elastico*** ore: 7

  Incognite, equazioni, condizioni al contorno. Il problema elastico nel caso piano in coordinate cartesiane. Stato di tensione piana, stato di deformazione piana. Soluzione attraverso la funzione di Airy. Soluzioni in forma polinomiale per lastre rettangolari. Il problema della lastra a mensola. Il problema della trave-parete.

  Il problema elastico piano in coordinate polari. Soluzione di problemi in polarsimmetria: la lastra circolare, il tubo cilindrico soggetto a pressione esterna e/o interna, il tubo cerchiato.

- ***Teoria delle piastre moderatamente sottili*** ore: 7

  Teoria di Germaine-Lagrange: ipotesi fondamentali. Caratteristiche di sollecitazione. Il taglio di Kirchhoff. Equazione fondamentale e condizioni al contorno in coordinate cartesiane. Equazione fondamentale e condizioni al contorno in coordinate polari. Verifiche di resistenza. Soluzioni in forma chiusa per piastre assialsimmetriche con taglio staticamente determinato.

- ***Comportamento di sezioni in materiale idealmente plastico*** ore: 5

  Il legame costitutivo idealmente plastico. Sforzo normale di completa plasticizzazione. Legame momento-curvatura in campo elasto-plastico per la sezione rettangolare. Momento flettente di completa plasticizzazione per sezioni doppiamente e semplicemente simmetriche. Fattore di forma. Dominio di resistenza per sollecitazioni composte.

- ***Comportamento di strutture in materiale idealmente plastico*** ore: 7

  Studio evolutivo di strutture iperstatiche soggette a sforzo assiale costituite di materiale elastico'idealmente plastico. L'effetto delle distorsioni. Studio evolutivo di strutture iperstatiche inflesse costituite di materiale elastico'idealmente plastico. Il concetto di cerniera plastica.

  Moltiplicatori del carico staticamente ammissibili e cinematicamente sufficienti. Moltiplicatore di collasso. Teorema statico e teorema cinematico. Esempi di stima del moltiplicatore di collasso.

- ***Instabilità dell'equilibrio*** ore: 7

  Sistemi a un grado di libertà: biforcazione simmetrica e asimmetrica, comportamento post-critico, effetto delle imperfezioni. Sistemi a due o più gradi di libertà: calcolo dei carichi critici e delle deformate critiche.

  Instabilità di travi vincolate elasticamente. Impostazione del problema di determinazione dei carichi critici per sistemi di travi soggetti a carico di punta.

  Instabilità flesso-torsionale nelle travi alte. Formula di Prandtl.

Esercitazione

- ***Esercizi su cedimenti vincolari e distorsioni*** ore: 3

  Esempi di determinazione della deformata in strutture isostatiche soggette a cedimenti vincolari e distorsioni termiche.

  Esempi di risoluzione di strutture iperstatiche soggette a cedimenti vincolari e distorsioni termiche.

- ***Esercizi sugli elementi bidimensionali*** ore: 4

  Esempi di soluzione di problemi elastici piani in polarsimmetria. Esempi di soluzione di piastre rettangolari e polarsimmetriche.

- ***Esercizi sull'instabilità dell'equilibrio*** ore: 4

  Esempi di determinazione di carichi critici e deformate critiche in strutture a elasticità concentrata e diffusa.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Carpinteri, Meccanica dei materiali e della frattura, vol. 2, Ed. Pitagora.
- O. Belluzzi, Scienza delle costruzioni, Ed. Zanichelli.
- L. Corradi Dell'Acqua, Meccanica delle strutture, Mc Graw Hill.

COMPLEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Ing. Francesco Micelli

Ing. Francesco Micelli (vedi scheda)

Ricercatore Universitario nel settore Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce.

Dottorato di ricerca in Materiali Compositi per le costruzioni civili presso l'università di Lecce.

dell'Università di Lecce.

Membro di American Concrete Institute (ACI International)

Membro di American Concrete Institute Italian Chapter (ACI ITALIA)

Membro della Society of Advanced Materials and Process Engineers (SAMPE)

Membro Associato del Comitato Internazionale ACI-440 Fibre-reinforced polymer reinforcement.

Revisore per le riviste internazionali ASCE-Journal of Composites for Construction (American

Society of Civil Engineers), ACI Structural Journal (American Concrete Institute), Construction

and Building Materials (Elsevier), Composites Part B (Elsevier).

Autore di oltre 50 pubblicazioni scientifiche su riviste e convegni nazionali ed internazionali nel settore della meccanica dei materiali e delle strutture, con particolare riferimento ai problemi del rinforzo strutturale con materiali compositi.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	15	5	-

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 10.30-13.00

Obiettivi del modulo
Il corso mira a fornire gli strumenti teorici ed applicativi per la progettazione, il calcolo e la verifica di strutture metalliche e composte acciaio/calcestruzzo, con particolare riferimento ai problemi di sicurezza strutturale in campo elastico e post-elatico, e alle verifiche in campo non lineare.
Requisiti
Scienza delle Costruzioi - Tecnica delle Costruzioni
Modalit_ d'esame
Redazione di elaborato pregettuale - Prova Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***ISTITUZIONI TEORICHE*** ore: 36

  Sicurezza strutturale delle strutture in acciaio. Limit design, normativa tecnica, EC-3. Analisi non lineare delle strutture in acciaio, effetti del II ordine, metodi semplificati: metodo dei tagli fittizi, metodo di amplificazione dei momenti. Lastre soggette a compressione, imbozzamento locale e instabilità globale, instablità delle strutture ad arco, instabilità delle strutture a telaio, instabilità delle travi su suolo elastico. Le unioni bullonate secondo EC-3; le unioni saldate secondo EC-3, controllo di duttilità dei collegamenti. Duttilità strutturale, modellazione strutturale, analisi globale di una struttura in acciaio, analisi elastica e plastica globale, l'analisi strutturale in relazione della rigidezza dei nodi trave-colonna. Regole di dettaglio per le strutture in acciaio in zona sismica. Le travi composte acciaio-calcestruzzo, verifica delle travi miste, effetto della viscosità e del ritiro, verifica elastica e verifica allo SLU, dispositivi di collegamento, colonne composte, metodo generale e metodo semplificato di verifica.

Esercitazione

- ***ESERCITAZIONI NUMERICHE*** ore: 15

  Esercitazioni numeriche riguardanti il progetto e la verifica di elementi metallici, di collegamenti, e di strutture in acciaio.

  Esercitazioni numeriche riguardanti il progetto e la verifica di travi composte acciaio/calcestruzzo.

  Esercitazioni numeriche riguardanti la verifica di stabilità di strutture intelaiate e il calcolo non lineare con effetti del II ordine.

Progetto

- ***PROGETTO*** ore: 5

  Progetto di un edificio in acciaio

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti e dispense del corso
- A. LA TEGOLA, Costruzioni in acciaio, Liguori ed.
- G. BALLIO, C. BERNUZZI, Progettare costruzioni in acciaio, HOEPLI Ed.
- G. BALLIO, F. MAZZOLANI, Strutture in acciaio, HOEPLI Ed.
- A. CARPINTERI, Analisi non lineare delle Strutture, Pitagora Editrice
- V. NUNZIATA, Teoria e pratica delle strutture in acciaio, Flaccovio Editore
- O. BELLUZZI, Scienza delle Costruzioni Vol. 4, Zanichelli Ed.
- A. MIGLIACCI, Progetti di strutture Vol. 2 - Masson Ed.
- N. SCIBILIA, Progetto di Strutture in Acciaio, Dario Flaccovio Editore.
- A. CIRILLO, Sismica - Ed. Sistemi Editoriali
- A. CIRILLO, Acciaio - Ed. Sistemi Editoriali
- C. MASSONET e M.SAVE - Calcolo plastico a rottura delle costruzioni, Ed. Maggioli

IDROLOGIA

Docente

Ing. Davide De Luca

CURRICULUM VITAE

DATI ANAGRAFICI

Nome Davide Luciano

Cognome De Luca

Luogo di nascita Cetraro (CS)

Data di nascita 13/12/1977

Codice fiscale DLC DDL 77T13 C588C

Luogo di residenza Rende Prov CS

Via Corso Marco Polo n° 7 CAP 87036

Telefono 0984/496593 Cellulare 333/1355689

E-mail davidedeluca@libero.it, davideluca@dds.unical.it

TITOLI DI STUDIO

• 1996

Conseguimento della maturità scientifica presso il Liceo Scientifico Statale di Cetraro (CS) con votazione 60/60

• 2001

Conseguimento della Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, indirizzo Difesa del Suolo, con votazione 110/110 e lode, presso l'Università della Calabria, anno accademico 2000/2001.

Titolo della Tesi di Laurea : "L'analisi delle piogge estreme in Calabria ", relatore Prof. Ing. PASQUALE VERSACE.

• 2006

Dottore di Ricerca in "Ingegneria Idraulica per l'Ambiente ed il Territorio" , XVII ciclo, titolo conseguito presso l'Università della Calabria; titolo della tesi: "Metodi di previsione dei campi di pioggia".

Relatori: Prof. Ing PASQUALE VERSACE,

Prof. Ing BENIAMINO SIRANGELO

ATTIVITA' DIDATTICHE

• Esercitatore del corso di "ELEMENTI DI DIFESA DEL SUOLO" (titolare del corso Prof. FERRARI), Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (Nuovo Ordinamento), anno accademico 2003/2004, Università della Calabria.

• Esercitatore del corso di "STATISTICA1" (titolare del corso Prof. FERRARI), Corso di Laurea in Gestione dei Rischi Naturali (Nuovo Ordinamento), Università della Calabria, Polo Didattico di Vibo Valentia, anni accademici 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008.

Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/02						
Anno	**Periodo**	**Crediti Formativi (CFU)**	**Ore di Teoria**	**Ore di Esercitazione**	**Ore di Progetto**	**Ore di Laboratorio**
I	primo	6	35	15	4	-

Orario di ricevimento
• Lunedì ore: 13:30-14:30

Obiettivi del modulo
Fornire gli elementi necessari per le principali elaborazioni dell' idrologia applicata, con particolare riferimento ai problemi di stima delle variabili idrologiche per il dimensionamento delle opere di ingegneria idraulica ed alle modalità di formazione delle piene.
Requisiti
Nozioni di matematica di base, idraulica e costruzioni idrauliche.
Modalit_ d'esame
Colloquio orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il ciclo idrologico e il bilancio idrologico a scala di bacino*** ore: 4
- ***La misura delle precipitazioni*** ore: 2
- ***Stazioni multiple di misura*** ore: 4
- ***Idrometria*** ore: 3
- ***Statistica idrologica*** ore: 6
- ***Curve di probabilita' pluviometrica*** ore: 2
- ***Modelli di perdita per evapotraspirazione*** ore: 2
- ***Modelli di perdita per infiltrazione*** ore: 4
- ***Modelli di trasformazione afflussi-deflussi*** ore: 6

- ***Controllo delle piene*** ore: 2

Esercitazione

- ***Esercitazione*** ore: 4
  Statistica idrologica
- ***Esercitazione*** ore: 2
  Curve di probabilita' pluviometrica
- ***Esercitazione*** ore: 2
  Modelli di perdita per evapotraspirazione
- ***Esercitazione*** ore: 3
  Modelli di perdita per infiltrazione
- ***Esercitazione*** ore: 4
  Modelli di trasformazione afflussi-deflussi

Progetto

- ***Esercitazione*** ore: 4
  Analisi idrologica generale di un bacino idrografico

TESTI CONSIGLIATI

- Bras R.L., "Hydrology An introduction to Hydrologic Science", Addison-Welsey, 1990
- Frega G., "Elementi di statistica idrologica", Liguori Editore, 1981
- Maione U., "Le piene fluviali", La Goliardica Pavese, 1995
- Moisello U., "Idrologia tecnica", La Goliardica Pavese, 1998
- Ven te Chow, David Maidment, Larry W. Mays, 'Applied Hydrology', McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series, 1988
- Dispense del corso

IMPIANTI ELETTRICI CIVILI

Docente
Prof. Giuseppe Grassi vedi DII
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/31

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	60	4	8	-

Orario di ricevimento
• martedi ore: 12.00-15.00

Obiettivi del modulo
Fornire le conoscenze di base, utili a comprendere il funzionamento di un impianto elettrico di tipo civile
Requisiti
Fisica II
Modalit_ d'esame
Scritto orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Metodi di soluzione delle reti elettriche*** ore: 5

  Definizione di rete elettrica. Esempi di reti elettriche.

  Metodo nodale. Metodo delle maglie.

- ***Potenza nei sistemi trifase*** ore: 5

  Reti stella-stella, stella-triangolo, triangolo-stella e triangolo-triangolo con relativi esercizi numerici.

  Potenza attiva, reattiva, complessa ed apparente nei sistemi trifase.

  Rifasamento di un carico trifase con relativi esercizi numerici.

- ***Allacciamento, potenza impegnata, contatori e tariffe.*** ore: 5

  Gruppo di misura e limitazione.

  Tariffazione.

  Contatori e telelettura.

- ***Principali componenti negli impianti elettrici di tipo civile*** ore: 10

  Prese. Spine. Apparecchi di comando. Interruttori. Deviatori. Invertitori. Commutatori.

  Schemi di inserzione. Esempi di inserzione.

  Altri apparecchi di comando.

- ***Collegamenti di terra per civili abitazioni*** ore: 10

  Collegamenti di terra.

  Dispersori.

  Conduttori di terra.

  Conduttori di protezione.

  Conduttori equipotenziali.

  Collettori di terra.

  Esempi di calcolo della resistenza di terra.

- ***Reti di distribuzione di bassa tensione in applicazioni civili*** ore: 10

  Sistemi tipo TN, TT, IT.

  Protezione contro il sovraccarico.

  Interruttore magnetotermico.

  Protezione contro il cortocircuito verso terra.

  Interruttore differenziale. Corrente differenziale nominale.

  Selettività delle protezioni.

  Cause elettriche di incendio.

- ***Sistemi di distribuzione interna.*** ore: 7

  Finitura civile.

  Finitura rustica.

  Distribuzione a pavimento.

  Distribuzione sottotraccia.

  Distribuzione nel controsoffitto.

  Canali portacavi.

- ***Cavi elettrici negli impianti civili.*** ore: 8

  Cavi in materiale termoplastico.

  Cavi in materiale elastomerico.

  Curve di termopressione.

  Colori e designazione dei cavi.

  Dimensionamento cavi.

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 4

  Esercizi numerici relativi alle parti teoriche.

Progetto

- ***Impianto elettrico in un piccolo appartamento*** ore: 4

  Planimetria dell'appartamento.

  Dimensionamento del montante e relative tabelle.

  Sezione dei cavi e relative protezioni.

  Tabelle delle sezioni dei cavi in funzione della loro lunghezza.

  Correnti nominali degli interruttori automatici.

- ***Impianto elettrico in un appartamento di grandi dimensioni*** ore: 4

  Planimetria dell'appartamento.

  Circuito cucina, circuito zona giorno, circuito zona notte.

  Tabelle delle sezioni dei cavi in funzione della loro lunghezza.

  Correnti nominali degli interruttori automatici.

  Suddivisione dei circuiti nel quadro cucina.

  Impianto antiintrusione e relativi rivelatori.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del corso.
- Impianti a norme CEI: Edifici civili.

IMPIANTI TERMOTECNICI

Docente

Ing. Paolo Maria Congedo

Laurea in Ingegneria dei Materiali.

Attualmente è ricercatore presso l'Università degli Studi di Lecce nel S.S.D. ING-IND/11 ed è autore di diverse pubblicazioni su riviste ed atti di conferenze nazionali ed internazionali.

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce;

Iscritto all'albo dei consulenti del Tribunale di Lecce;

Accreditato a SACERT in qualità di Tecnico Certificatore Energetico.

Membro del Centro Ricerche Energia e Ambiente CREA presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce (http://www.crea.unile.it).

Membro del Centro Interuniversitario di Chimica, Fisica, Geologia e Ingegneria per l'Ambiente CICFGIA istituito tra l'Università degli Studi di Lecce e il Politecnico di Bari (http://www.centroambiente.unile.it).

Membro del Consiglio Scientifico del CIRPS (Centro Interuniversitario di Ricerca per lo Sviluppo Sostenibile) (http://cirps1.uniroma1.it).

Socio effettivo di AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione).

Socio ASHRAE

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/11

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	15	6	3

Orario di ricevimento

- martedì ore: 9.30-10.30
- giovedì ore: 9.30-10.30

Obiettivi del modulo
Fornire all'allievo le conocenze di base relative alla termofisica dell'edificio e agli impianti tecnici in esso presenti. In questo corso egli approfondisce queste tematiche con particolare riferimento alla scelta di soluzioni progettuali caratterizzate da elevata efficienza energetica. Verrà approfondita la conoscenza della normativa vigente per operare con sicurezza nella progettazione, realizzazione e collaudo di impianti termotecnici per uso civile ed industriale.
Requisiti
Sono richieste le conoscenze di fisica tecnica.
Modalit_ d'esame
Progetto termotecnico e presentazione orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 3

  Problematiche energetiche ed ambientali, consumi energetici mondiali, europei e nazionali, il contributo del settore dell'edilizia, l'opportunità della certificazione energetica.

- ***Richiami di fisica tecnica*** ore: 3

  Richiami di termodinamica, meccanica dei fluidi e trasmissione del calore.

- ***Applicazioni della Psicrometria*** ore: 3

  Diagramma psicrometrico, Operazioni fondamentali sull'aria umida, Misura dell'umidità relativa, Controllo dell'umidità negli edifici, Permeabilità al vapore, Verifica della portata minima di rinnovo, Verifica di Glaser, Uso di software per la verifica di Glaser.

- ***Condizioni Ambientali di Benessere*** ore: 3

  Comfort termico e richiami storici, bilancio energetico nell'Uomo, Equazione del benessere di Fanger, Condizioni di regime stazionario, Regolazione della temperatura corporea, Equazione di bilancio corporeo in regime transitorio, Abachi e curve per la valutazione del benessere, Nuovo diagramma ASHRAE del benessere, Influenza della distribuzione dell'aria, Conseguenza della L. 10/91 sulle condizioni di benessere, Superficie del corpo umano, Fattore di ricoprimento, Legislazione sul benessere ambientale.

- ***Qualità dell'Aria in Ambienti Confinati*** ore: 3

  Concetto di qualità dell'aria, Sostanze inquinanti, Indicatori di qualità dell'aria, Controllo dell'inquinamento indoor, Il metodo Decipol, Calcolo della portata di ventilazione e di diluizione, Implicazioni energetiche della ventilazione, Standard ASHRAE 62/89, Norma UNI-10339, Ventilazione e percentuali di insoddisfatti, Sick Building Syndrome, Nuovo Standard ASHARE 62/89, Prescrizioni vigenti in Italia, Inquinamento causato da persone e materiali, Tecniche di diffusione dell'aria, Portata di ventilazione con il metodo di Fanger, Controllo dei parametri ed indagini sociologiche.

- ***Termofisica dell'Edificio*** ore: 6

  L'edificio come sistema termodinamico, Transitorio termico negli edifici, Propagazione del calore in regime periodico stabilizzato, Transitorio di riscaldamento e raffreddamento di un corpo, costante di tempo di un edificio, Parametri che influenzano il transitorio termico di un edificio, Temperatura aria sole, Qualità termofisiche delle finiture superficiali, Pareti con intercapedine d'aria, Pareti opache interne, Effetti della massa delle pareti interne, Pareti trasparenti, Caratteristiche ottiche dei vetri, Effetto serra negli edifici, Effetto serra nell'atmosfera terrestre, Bilancio energetico di un edificio, Accumulo termico ed effetti sul transitorio termico, Bilancio energetico per l'aria ambiente, Variabilità del carico con le condizioni esterne.

- ***La Progettazione degli Impianti Tecnici*** ore: 6

  Principali richiami legislativi, La progettazione di qualità, Scopo di un impianto di climatizzazione, Fasi principali per la realizzazione e conduzione degli impianti, Codificazione della tipologia impiantistica, Richiesta di un progetto, Contenuti di un progetto, Dati di progetto per un impianto di climatizzazione, Dati geografici e termo-igrometrici, Coefficienti di trasmittanza termica, Affollamento negli ambienti, Illuminazione ed utenze elettriche, Valori limiti nella progettazione, Maggiorazioni varie, Dati per il dimensionamento delle apparecchiature per la climatizzazione, Collaudo degli impianti tecnici, Elaborati tecnico-economici per la progettazione impiantistica, Analisi dei prezzi.

- ***Progetto di un Impianto di Riscaldamento - Normativa di riferimento*** ore: 6

  La L. 10/91 sul risparmio energetico, DPR 551/99 e modifiche al DPR 412/94, Criteri generali di applicazione della L. 10/91, Scambi edificio ' terreno, pavimenti appoggiati su terreno, Piani interrati, Caratterizzazione delle zone climatiche, Caratterizzazione delle capacità dispersive degli edifici, Verifica energetica, Calcolo del FEN, Fabbisogno utile mensile, Rendimento globale di impianto, Osservazioni sull'applicazione della L. 10/91. Nuovi D.Lgs 192/05 e D.Lgs 311/06 e loro implicazioni impiantistiche e architettoniche.

- ***Progetto di un Impianto di Condizionamento*** ore: 6

  Condizionamento estivo, Carichi termici con il Metodo Carrier, Calcolo dei disperdimenti attraverso le pareti, Calcolo dei disperdimenti attraverso le finestre, Carichi termici interni, Carico sensibile per ventilazione ed infiltrazione, Calore latente, Carico termico totale dell'edificio, Metodi di calcolo dei carichi di raffreddamento degli edifici, Metodi esatti e metodo TFM, I fattori di risposta, Bilancio globale di un ambiente mediante i fattori di risposta, Applicazione del Metodo TFM, Carico frigorifero, Selezione delle apparecchiature in funzione del calore estratto, Retta ambiente per il condizionamento estivo, Impianti a tutt'aria con ricircolo parziale, Condizionamento invernale a tutt'aria con e senza ricircolo, Metodologie di progetto per il caso estivo, Potenzialità delle batterie nei processi reali, Ciclo estivo reale con ricircolo, Impianti multizona, Impianti a doppio condotto, Impianti di condizionamento ad acqua, Impianti misti ad aria primaria, Caratteristiche e prestazioni dei fan coil, Considerazioni progettuali per gli impianti misti, Criteri di progetto per gli impianti misti, Criteri di progetto dei ventilconvettori, Confronto fra le tipologie impiantistiche.

- ***Componenti Principali di un Impianto Termico*** ore: 6

  Generatori termici, Caldaie a modulazione di fiamma, Caldaie a condensazione, Caldaie a temperatura scorrevole, Caldaia a più passaggi di fumi, Funzionamento dei generatori di calore, Temperatura teorica di combustione, Rendimenti e Perdite.

- ***Sistemi di Regolazione*** ore: 3

  Necessità della regolazione degli impianti, Controllore a circuito aperto, Controllore a circuito chiuso, Caratteristiche di regolazione, Regolazione a due posizioni, Regolazione ad azione proporzionale, integrale e derivativa, Controllori a più azioni combinate PID, Le valvole nella regolazione impiantistica, Elementi sensibili, Sistemi di regolazione computerizzati, Regolazione della temperatura negli impianti di riscaldamento.

- ***Dimensionamento delle Reti per l'Acqua e per l'Aria*** ore: 3

  Caratteristiche termofluidodinamiche, Caratteristiche elasto'termometriche, Caratteristiche fluidodinamiche, Regimi di moto, Strati limiti dinamici, Leggi fondamentali della Fluidodinamica, Equazione dell'energia per i sistemi aperti stazionari, Equazione di Bernoulli per i sistemi aperti stazionari, Le perdite di pressione per attrito, Perdite per attrito distribuito, Teorema di Borda ' Carnot, Diametro equivalente ai fini della portata, Diametro equivalente ai fini della perdita di pressione, Dimensionamento delle reti di condotti, Collegamento in serie dei condotti, Collegamento in parallelo dei condotti, Dispositivi per la circolazione dei fluidi, Le pompe di circolazione, Le soffianti, Collegamenti di pompe in parallelo e in serie, Dimensionamento dei Circuiti aperti, Dimensionamento dei Circuiti chiusi, Dimensionamento di reti per acqua, Metodo del ramo Principale , Criterio a velocità costante, Metodo a perdita specifica di pressione costante, I collettori complanari, Dimensionamento delle reti di distribuzione dell'aria, Metodo a velocità costante per i canali d'aria, Metodo a perdita specifica costante per i canali d'aria, Metodo a recupero di pressione, Uso di programmi di calcolo, Reti di distribuzione in acciaio, Reti di distribuzione in Rame, Canali per la distribuzione dell'aria, Progetto di Reti complesse di fluidi, Reti ad albero, Reti a maglia, Criteri di progetto delle reti complesse, Punto di lavoro di una pompa di circolazione.

- ***Impianti ad energia rinnovabile*** ore: 3

  Impianti solare termici, Impianti geotermici.

Esercitazione

- ***Progetto di un impianto termotecnico*** ore: 15

  Le esercitazioni saranno coadiuvate dall'utilizzo di software di calcolo.

Progetto

- ***Progetto impianto termotecnico*** ore: 6

  Progetto completo di un impianto termotecnico.

Laboratorio

- ***Strumenti di misura per indagini energetiche in edilizia*** ore: 3

  Utilizzo di strumentazione per la verifica energetica degli edifici e degli impianti; termocamera, termoflussimetri, spessivetri, etc..

TESTI CONSIGLIATI

- PIZZETTI CARLO, CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA E REFRIGERAZIONE, EDITORE CEA
- Giovanni Dall'ò - Mario Gamberale - Gianni Silvest, Manuale della Certificazione energetica degli Edifici, Edizione Ambiente
- Cataloghi tecnici dei prodotti
- dispense del corso

MECCANICA COMPUTAZIONALE (MOD. A) C.I.

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Ordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università del Salento. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce, dal 2006.

Gli interessi scientifici, sviluppati nell'ambito di vari progetti di ricerca, sono focalizzati principalmente nella meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata. L'attività scientifica è sistematicamente divulgata mediante pubblicazioni su riviste internazionali, partecipazione e organizzazione di convegni, partecipazione a vari enti e associazioni scientifiche. L'attività di revisore scientifico viene svolta per le più qualificate riviste del settore.

L'attività didattica riguarda attualmente gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Complementi di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni, compatibilmente con la disponibilità, oppure previo appuntamento concordato via email. ore: -

Obiettivi del modulo
Il corso affronta gli aspetti di base relativi al metodo degli Elementi Finiti, con un'impostazione fortemente or rivolta all'insegnamento delle caratteristiche e dei limiti del metodo FEM, piuttosto che all'utilizzo acritico dei p dove vengono fornite nozioni relative al calcolo strutturale con metodi matriciali. Come integrazione vengono for
Requisiti
Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi ma
Modalit_ d'esame
Prova orale previo completamento esercitazioni da svolgere per conto proprio.
Sito Internet di riferimento
http://www.ingegneria.unisalento.it/scheda_personale?p_p_id=SchedaUtentePortlet_WAR_SchedaUtentePortle

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 1

  Presentazione del corso. Riferimenti bibliografici, modalità d'esame. Potenzialità del metodo e contesti applicativi industriali. Descrizione dei contenuti, delle modalità di insegnamento, del materiale didattico.

- ***Tecniche di discretizzazione e metodi matriciali*** ore: 4

  Introduzione alle tecniche di discretizzazione ed ai sistemi discreti. Discretizzazione dei problemi elastici piani. Concetti di base per l'analisi strutturale automatizzata. Soluzione di problemi monodimensionali con il metodo delle rigidezze. Estensione al metodo matriciale per i telai piani. Sommario di teoria dell'elasticità.

- ***Impostazione del metodo FEM*** ore: 3

  Concetti preliminari relativi alla minimizzazione dell'errore. Requisiti indispensabili per i campi di spostamento. Metodi variazionali: point collocation, subdomain collocation, minimi quadrati, Galerking. Estensioni cruciali: discretizzazione e riduzione dell'ordine differenziale. Il concetto di Funzione di forma. Costruzione di un semplice elemento finito di tipo barra.

- ***Soluzione del problema FEM*** ore: 2

  Caratteristiche del problema FEM e della matrice dei coefficienti nell'analisi strutturale. Solutori diretti: Gauss, Cholesky, frontale. Solutori iterativi: Jacobi. Considerazioni relative all' efficienza computazionale.

- ***Post-processamento dei risultati FEM*** ore: 2

  Motivazioni: problemi di lettura ed esplicitazione dei risultati; problemi di incompletezza. Post-processamento degli spostamenti. Post-processamento delle tensioni.

- ***Tecnologia degli elementi finiti*** ore: 10

  Generazione dell'elemento per stati piani di tensione, problemi assialsimmetrici, problemi 3D. Costruzione delle funzioni di forma, interpolazione del campo di spostamenti, vettore delle deformazioni, legame elastico, deformazioni iniziali, matrice di rigidezza, forze nodali dovute a deformazioni iniziali, forze di volume. Problemi stazionari di campo: equazioni di base, e particolarizzazioni, forma forte e forma debole del problema, principio variazionale. Discretizzazione del problema, particolarizzazioni e commenti relativi all'accuratezza.

- ***Approfondimenti relativi alle funzioni di forma*** ore: 4

  Caratteristiche degli elementi standard e cenni sugli elementi gerarchici. Tecniche di costruzione delle funzioni di forma. Costruzione delle funzioni di forma nello spazio normalizzato per gli elementi Serendipity e Lagrangiani. Condensazione dei gradi di libertà interni ' sottostrutture. Coordinate d'area per elementi triangolari.

- ***Lo spazio normalizzato e l'integrazione numerica*** ore: 5

  Vantaggi e necessità del passaggio allo spazio normalizzato. Costruzione del "mapping" degli elementi fra spazio reale e spazio normalizzato mediante funzioni di forma. La matrice jacobiana, patologie, elementi iso-, super- e subparametrici. Metodi di integrazione numerica: formule di Cotes e formule di Gauss. Effetti dedll'ordine di integrazione, problemi di singolarità della matrice globale.

- ***Problemi di dinamica*** ore: 5

  Introduzione al trattamento dei problemi dinamici: struttura di base del problema, tecniche di discretizzazione, nel tempo, applicazioni a strutture elastiche. Caratteristiche, tecniche di costruzione e diagonalizzazione della matrice delle masse e della matrice di smorzamento. Integrazione nel tempo con metodi impliciti e con metodi espliciti. Problemi di vibrazione libera: autovalori.

Esercitazione

- ***Argomenti esercitazioni*** ore: 18

  Analisi della caratteristiche del metodo FEM mediante soluzione in forma chiusa di problemi monoassiali: esercizi relativi ai metodi matriciali e all'integrazione con metodi variazionali.

  Installazione del programma FEAP, descrizione generale delle funzionalità, primi esempi.

  Descrizione dei comandi del programma FEAP: generazione dei dati, controllo della soluzione, post-processamento dei risultati. Discussione dei vari parametri ed opzioni offerte dal programma. Esempi vari.

  Esercizi vari di scrittura dei termini matriciali degli elementi finiti.

  Presentazione e indicazioni di massima per le delle esercitazioni per casa: studio di una trave, modellata con elementi bidimensionali, sotto opportune condizioni di carichi e vincoli; studio di una lastra con foro soggetta ad un carico monoassiale; studio dei modi di vibrare di una trave incastrata.

  Introduzione all'utilizzo del codice Ansys: Potenzialità, modalità operative, esempi applicativi di carattere didattico e industriale.

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti dalle lezioni.
- Dispense del docente
- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor - The Finite Element Method, edizione V, volume 1.
- Manuale programma FEAPpv.
- Consultazione: J. Fish, T. Belytschko, A First Course in Finite Elements, Wiley, 2007.
- Consultazione: K.J.Bathe, Finite Element Procedures, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1996.
- Consultazione: Manuali programma ANSYS.

MECCANICA COMPUTAZIONALE (MOD. B) C.I.

Docente

In attesa di assegnazione

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni, compatibilmente con la disponibilità, oppure previo appuntamento concordato via email. ore: -

Obiettivi del modulo

Il corso affronta gli aspetti di base relativi al metodo degli Elementi Finiti, con un'impostazione fortemente orientata all'utilizzo responsabile dei programmi di calcolo. La didattica è quindi primariamente rivolta all'insegnamento delle caratteristiche e dei limiti del metodo FEM, piuttosto che all'utilizzo acritico dei programmi commerciali. La teoria generale viene sviluppata a seguito di una parte preliminare dove vengono fornite nozioni relative al calcolo strutturale con metodi matriciali. Come integrazione vengono fornite nozioni di calcolo numerico e di programmazione.

Requisiti

Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi matriciali. Dettagliata conoscenza della teoria dell'elasticità, della teoria della trave di S. Venant.

Modalit_ d'esame

Prova orale previo completamento esercitazioni da svolgere per conto proprio.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Contenuti del corso*** ore: 1

  Presentazione del corso. Riferimenti bibliografici, modalità d'esame. Potenzialità del metodo nel contesto dei problemi nonlineari. Descrizione dei contenuti, delle modalità di insegnamento, del materiale didattico.

- ***Elementi finiti per il contatto fra solidi*** ore: 10

  Introduzione ai problemi di contatto. Metodo Penalty, Metodo dei molltiplicatori di Lagrange. Formulazione dell'elemento NTS e linearizzazione dei vari contributi geometrici; costruzione della matrice di rigidezza. Algoritmi per la l'identificazione e la gestione del contatto fra superfici. Problemi di convergenza. Modelli micromeccanici di contatto.

- ***Problemi nonlineari nella meccanica dei solidi*** ore: 4

  Elasticità nonlineare in piccoli spostamenti. Forme variazionali riducibili e irriducibili del problema elastico. Forme riducibili e irriducibili.

- ***Elementi di tipo trave*** ore: 6

  Formulazione dell'elemento di tipo trave. Elementi con e senza deformabilità a taglio (formulazione alla Eulero-Bernoulli e formulazione alla Timoshenko. Il problema del locking.

- ***Elementi di tipo lastra e piastra*** ore: 4

  Problemi derivanti dalla continuità di tipo C1: elementi conformi e non conformi, pregi e difetti delle varie formulazioni.

- ***Elementi finiti elastoplastici*** ore: 2

  Introduzione al problema, formulazione della nonlinearità del materiale, Tecniche di return mapping.

- ***Metodi iterativi per la soluzione di problemi nonlineari*** ore: 3

  Concetti introduttivi sui metodi iterativi. Il metodo di Newton, metodo della tangente fissa, metodo della secante. Definizione del rateo di convergenza. Problemi di convergenza.

- ***Tecniche di calcolo parallelo*** ore: 2

  Presentazione del problema, modalità di ripartizione dell'onere computazionale e valutazione delle prestazioni.

- ***Programmazione in FORTRAN*** ore: 4

  Elementi introduttivi, variabili, comandi, arganizzazione dei dati. Esempi di programmazione. Programmazione di un solutore alla Gauss, e di un solutore iterativo alla Newton.

Esercitazione

- ***Argomenti delle esercitazioni*** ore: 18

  Esempi introduttivi ai problemi di contatto, esempi relativi ai problemi di convergenza. Esempi applicativi industriali di problemi di contatto: sistemi di fissaggio a freddo, sistemi di aggancio di facciate continue.

  Esercizi di programmazione in FORTRAN: programmazione di un metodo di soluzione iterativo.

  Costruzione di un elemento finito triangolare e implementazione nel programma FEAP.

  Presentazione e indicazioni di massima per le delle esercitazioni per casa: scrittura di un algoritmo in FORTRAN per la soluzione iterativa alla Newton, lastra con carico distribuito, comportamento elastoplastico della lastra forata.

  Presentazione di casi di interesse ingegneristico ed esempi di gestione di una consulenza di natura computazionale

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti dalle lezioni.
- Dispense del docente.
- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor - The Finite Element Method, edizione V, volume 1, volume 2.
- Manuale programma FEAPpv.
- Consultazione: E. Onate - Structural analysis with the Finite Element Method - Linear Static, Vol. 1, Springer, 2009.
- Consultazione: J. Fish, T. Belytschko - A First Course in Finite Elements, Wiley, 2007.
- Consultazione: K.J.Bathe, - Finite Element Procedures, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1996.
- Consultazione: Manuali programma ANSYS.

Anno di corso: II

COSTRUZIONE IN ZONA SISMICA

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria. Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K. Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce. Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Il primo novembre 2001 ha preso servizio come Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove dal 15 Aprile 2011 ricopre la qualifica di Professore Ordinario sempre nello stesso settore. E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria. E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento. E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento. E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni. E' membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento dal 2008. Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture. E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi. E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari. E' stata membro/presidente della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è stata membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica. Ha partecipato a numerosi Convegni Nazionali ed Internazionali e, per alcuni di essi, è stata/è membro del Comitato Scientifico o Organizzatore. E' stata coordinatrice di Workshop e Seminari nel settore dell'Ingegneria Strutturale. E' membro di ACI (American Concrete Institute), della Commissione fib,Task Group 4.5- "Bond between Reinforcement and Concrete", del Comitato Tecnico RILEM, TC MSC- "Masonry Strengthening with Composite Materials"; è membro della Commissione per la stesura del documento tecnico DT 200/2004 del CNR, dal titolo: "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento mediante l'utilizzo di componenti fibrorinforzati. Materiali, Strutture in c.a. e c.a.p., Strutture Murarie"; è membro del Gruppo di Ricerca sulle "Travi Prefabbricate Miste Tralicciate"; è membro della Commissione AICAP (Associazione Italiana Calcestruzzo Armato e Precompresso). Ha partecipato/partecipa o è stata/è Responsabile di diversi Progetti di Ricerca, fra cui: TE.M.P.E.S. "Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici",PON 2002-2006; M.I.TRAS., "Materiali, Tecnologie e Metodi di Progettazione Innovativi per il Ripristino ed il Rinforzo di Infrastrutture di TRASporto", PON 2002-2006; COMART "Metodi e tecniche di progettazione di materiali compositi per il recupero e la conservazione di beni storico-architettonici ";R.E.S.IS. "Progetto di ricerca e sviluppo per la Sismologia e l'Ingegneria Sismica", promosso ed attuato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia;"Calcestruzzi fibrorinforzati per strutture ed infrastrutture resistenti, durevoli ed economiche"", COFIN 2004; Progetto RELUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica)-DPC (Dipartimento della Protezione Civile), "Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti"(2005-2008) e "Sviluppo ed analisi di nuovi materiali per l'adeguamento sismico" (2010-2013); "Impiego di particelle di gomma e fibre di acciaio provenienti da pneumatici fuori uso in conglomerati cementizi", Progetto Esplorativo, 2006;"Utilizzo del Rifiuto Biostabilizzato in attività di recupero ambientale ed in realizzazioni innovative di ingegneria civile", Progetto Esplorativo, 2006; M.E.E.T.I.N.G. - Mitigation of the Earthquakes Effects in Towns and in INdustrial reGional Districts", Adriatic New Neighbourhood Programme, INTERREG/CARDS-PHARE; "Ottimizzazione delle prestazioni strutturali, tecnologiche e funzionali, delle metodologie costruttive e dei materiali nei rivestimenti delle gallerie", COFIN 2006-2008; Progetto Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca della Regione Puglia "Tecnologie applicate alla diagnostica e conservazione del patrimonio costruito: innovazione di strumenti, prodotti e procedure" - A.I.Te.C.H.", (2010-12). E' Revisore per diverse riviste scientifiche internazionali (ACI, ASCE, ELSEVIER, IABSE, Techno Press, Multi Science Publishing, RILEM). Ha collaborazioni scientifiche con

Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare
ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	51	12	25	-

Orario di ricevimento
• Lunedi ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze teoriche e le competenze applicative necessarie ad affrontare la progettazione di strutture in zona sismica sia con riferimento alle nuove costruzioni sia in relazione all'adeguamento sismico di strutture esistenti. La progettazione antisismica verrà trattata alla luce delle più recenti impostazioni basate sui concetti di performance based design e capacity design, seguendo l'evoluzione delle normative sismiche in ambito nazionale ed europeo.
Requisiti
Tecnica delle Costruzioni
Modalit_ d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Cenni di Sismologia ed effetti del Sisma sulle Strutture*** ore: 3

  Cause dei terremoti, propagazione delle onde sismiche, strumenti di misurazione; Scala Mercalli, Magnitudo locale Ml, Magnitudo Ms, Momento sismico. Macro e microzonazione del territorio nazionale. Introduzione alla Normativa di riferimento

- ***Dinamica delle Strutture: l'oscillatore semplice*** ore: 3

  Oscillazioni libere non smorzate. Oscillazioni libere smorzate. Oscillazioni con forzante armonica. Isolamento alla base. Risposta ad un'azione periodica. Risposta ad una forza impulsiva. Risposta ad un'azione non periodica. Risposta ad un impulso. Spettri di risposta. Integrale di Duhamel. Analisi non lineare: l'oscillatore elastoplastico.

- ***Dinamica delle Strutture: i sistemi a più gradi di libertà*** ore: 6

  La matrice delle masse e la matrice delle rigidezze. Equazioni del moto. Condensazione statica. Vibrazioni libere non smorzate. Modi propri di vibrare. Combinazione dei modi di vibrare.

  Oscillazioni smorzate e forzate. Matrice di smorzamento.

- ***Risposta elastica di sistemi spaziali*** ore: 3

  Analisi modale ed analisi statica lineare, rigidezze e baricentro delle rigidezze.

- ***Azione sismica e Metodi di Analisi strutturale*** ore: 10

  Normativa di riferimento.Definizione dell'azione sismica di progetto. Principi base della progettazione antisismica. Forme strutturali. Regolarità strutturale. Duttilità richiesta e duttilità disponibile. Gerarchia delle resistenze. Metodi di analisi lineare e non lineare delle strutture : analisi statica lineare, analisi modale, analisi pushover, cenni di analisi dinamica non lineare. Performance-based design, capacity design, stati limite.

- ***Progetto e verifica di strutture in calcestuzzo armato.*** ore: 10

  Regole generali per la progettazione. Tipologie strutturali e fattore di struttura. Applicazione del criterio della gerarchia delle resistenze. Progetto e verifica. Dettagli costruttivi dei controventi, travi, pilastri, pareti, nodi trave - pilastro

  e fondazioni. Cenni alle strutture isolate alla base.

- ***Progetto e verifica di strutture in muratura.*** ore: 6

  Caratteristiche dei materiali e dei sistemi costruttivi. Tipologie strutturali. Modelli di calcolo. Normativa di riferimento.

- ***Edifici esistenti e vulnerabilità sismica*** ore: 6

  Miglioramento ed adeguamento sismico, schede di vulnerabilità, valutazione del comportamento di strutture danneggiate dal sisma. Tipologie di intervento.

- ***Progetto e Verifica di Strutture in acciaio*** ore: 4

  I sistemi strutturali. I medodi di analisi. Le verifiche degli elementi strutturali e dei collegamenti.

Esercitazione

- ***Analisi sismica delle strutture intelaiate*** ore: 6

  Esempi di analisi modale di telai piani e strutture spaziali monopiano.

- ***Analisi di strutture intelaiate mediante software di calcolo strutturale*** ore: 6

  Implementazione del calcolo strutturale di telai piani e sistemi spaziali mediante il software SAP2000

Progetto

- ***Progetto di una costruzione in c.a. in zona sismica*** ore: 25

  Concezione di un sistema strutturale sismoresitente a partire dagli elaborati architettonici ed analisi di eventuali criticità. Progetto preliminare degli elementi strutturali. Analisi strutturale e verifica di sicurezza agli Stati Limite. Elaborati di Progetto a livello esecutivo.

TESTI CONSIGLIATI

- G. Muscolino, Dinamica delle Strutture. Mc Graw Hill,

- A. Ghersi, Edifici Antisismici con Struttura intelaiata in cemento armato, CUEN
- L. Petrini, R. Pinho, G.M. Calvi, Criteri di Progettazione antisismica degli Edifici,IUSS PRESS
- E. Cosenza, G. Magliulo, M. Pecce, R. Ramasco,Progetto Antisismico di Edifici in cemento armato, IUSS PRESS
- L. Boscotrcase, F. Piccarretta, Edifici in muratura in zona sismica, Flaccovio Editore
- E. Cosenza, G. Manfredi, G. Monti, Valutazione e riduzione della Vulnerabilità sismica di edifici esistenti in cemento armato, Polimetrica Editrice
- N. Augenti, Il calcolo sismico degli edifici in muratura, UTET
- T. Pauley, M.J.N. Priestley, Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Building,John Wiley & Sons, Inc.
- Normativa Tecnica
- Manuale del Software SAP2000
- A. Castellani E. Faccioli. Costruzioni in zona Sisimica. Hoepli
- M. Mezzina, G. Uva, D. Raffaele, G. Marano, Progettazione sismoresistente di edifici in c.a., Città studi edizioni
- Progettazione Sismica di Edifici in calcestruzzo armato, Vol.2, AICAP,Ed. Pubblicemento

COSTRUZIONI DI STRADE, FERROVIE E AEROPORTI

Docente

Prof. Pasquale Colonna

• Full professor of “Roads, railroads and airports” at Polytechnic of Bari

• 2003/2009 Chief of Department of Highways and Transportation of the Polytechnic of Bari.

• 2001/2007 Scientific Coordinator of Ph.D Course “Transportation Systems, Territory and Technological Innovation” at Polytechnic of Bari.

• Past Chairman of P.I.A.R.C. (World Road Association) Editorial Committee

• Past President of P.I.A.R.C. (World Road Association) TC2.2 National Committee “Interurban Roads and Integrated Interurban Transport”

• Component of TTS Italia (Telematic for Transport and Safety) working group

• Member of A.I.I.T (Italian Association for Traffic and Transport Engineering)

• Member of S.I.I.V. (Italian Roads Society)

• Member of S.I.G. (Italian Tunnels Society)

• Member of C.I.F.I. (Italian Railroad Engineers Society)

• Component of UNI (Italian Commission of Unification) Committee “Road building” and of UNI Committee “Road material”

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	48	27	-	-

Orario di ricevimento

- martedì ore: 11,30

Obiettivi del modulo
Conoscenze e abilità attese: Al termine del modulo gli allievi avranno conoscenze sui fondamenti di progettazione e costruzione delle infrastrutture viarie e saranno in grado di eseguire le fasi preliminari di un progetto stradale.
Requisiti
- Nozioni di base di Ingegneria Civile
Modalit_ d'esame
L'esame finale verterà sugli argomenti trattati durante l'intero corso. È prevista una o più domande sulle esercitazioni progettuali svolte.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Progettazione*** ore: 24

  Studio dell'inserimento territoriale e ambientale di una infrastruttura viaria. Illustrazione dei principali elementi costitutivi della sezione corrente e dei nodi (intersezioni e svincoli). Studio della geometria di progetto. La sicurezza stradale

- ***Costruzione*** ore: 24

  Studio dei problemi di statica e conservazione del corpo stradale (scarpate, muri di sostegno, gallerie, opere d'arte, ecc.), delle caratteristiche dei materiali stradali e dei problemi di progettazione e costruzione delle sovrastrutture. Le ferrovie e gli aeroporti.

Esercitazione

- ***applicazioni a casi reali planimetici e altimetrici*** ore: 27

  esercitazioni in aula

TESTI CONSIGLIATI

- G. TESORIERE, 'Strade, ferrovie e aeroporti' UTET
- P. FERRARI, F. GIANNINI, 'Ingegneria stradale'Isedi
- T. ESPOSITO, R. MAURO, 'Fondamenti di infrastrutture viarie' Hevelius
- M. AGOSTINACCHIO, D. CIAMPA, S. OLITA, 'Strade, ferrovie e aeroporti ' La progettazione geometrica in sicurezza', EPC Libri
- F. ANNUNZIATA, M. CONI, F. MALTINTI, F. PINNA, S. PORTAS, 'Progettazione stradale integrata', Zanichelli

COSTRUZIONI PORTUALI E COSTIERE

Docente

Prof. Ing. Giuseppe Tomasicchio

Giuseppe Roberto Tomasicchio, Ph.D., is full professor of Hydraulics and Coastal Engineering at University of Salento (Italy). Prof. Tomasicchio has authored and co-authored numerous papers on coastal engineering, costal structures and port engineering. His current research involves numerical modeling on coastal engineering, wave breaking, dune erosion and criteria for selection of dredged material disposal sites. In 1997, he was a visiting scholar at University of Delaware (USA). He is a member of PIANC Working Groups, Coordinator of the UE Research Project Hydralab III, Chairman for SCACR (International Short Conference on Applied Coastal Research sponsored by the International Association for Hydraulics Research and held each other year). He received his MCE at Polytechnic University of Bari and his Ph.D. at University of Bologna (Italy).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	56	15	-	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: dalle 14:00 alle 15:00

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce le conoscenze di base dell´ambiente marino (studio delle onde, correnti, trasporto, sedimenti, etc.) e gli elementi necessari alla progettazione delle opere marittime e costiere sia portuali che di difesa della costa. Nell'ambito del corso si prevede una visita tecnica.

Requisiti

Conoscenze necessarie per la frequenza:

1.Idraulica

2.Costruzioni Idrauliche

3.Lingua Inglese

Modalit_ d'esame

Prova Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Teoria del moto ondoso*** ore: 8
- ***Onde irregolari - statistica del moto ondoso e analisi spettrale*** ore: 4
- ***Onde generate da vento - wave forecasting*** ore: 4
- ***Analisi degli eventi estremi di moto ondoso*** ore: 4
- ***Tipi di porti marittimi*** ore: 4
- ***Opere di difesa esterne dei porti*** ore: 4
- ***Dighe frangiflutti a scogliera*** ore: 4
- ***Dighe a parete verticale*** ore: 4
- ***Progetto di un'opera e analisi del rischio*** ore: 4
- ***Opere di approdo interne ai porti*** ore: 4
- ***Dragaggi*** ore: 4
- ***Fenomeni costieri - interazione con il litorale*** ore: 8

Esercitazione

- ***Progetto di un'opera e analisi del rischio*** ore: 15

TESTI CONSIGLIATI

- Tomasicchio, U. (1998). Manuale di Ingegneria Portuale e Costiera. Ed. Bios, 2a edizione
- Kamphuis, J.W. (2000). Introduction to coastal engineering and management. World Scientific

LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

Docente

Ing. Francesco Musci

FRANCESCO MUSCI, dirigente generale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, presso il quale ha intrapreso la propria attività dal 1978, si è occupato della gestione di importanti opere pubbliche; ha ricoperto molteplici e prestigiosi incarichi anche presso altre pubbliche amministrazioni affrontando complesse problematiche nella realizzazione di lavori pubblici; in qualità di Provveditore Regionale alle OO.PP. nel corso degli anni 2001-2004, ha portato fra l'altro il predetto Provveditorato ad acquisire la certificazione di qualità UNI EN ISO 9001 per l'attività di "verifica tecnica e validazione dei progetti", mentre in qualità di Commissario Straordinario per le Infrastrutture Strategiche in Campania nel corso degli anni 2004-2006 ha acquisito la certificazione di qualità UNI EN ISO 9001 per l'attività di "Commissario Straordinario per le infrastrutture strategiche in Campania". Nei primi mesi del 2007 ha ricoperto l'incarico di Commissario Straordinario del Registro Italiano Dighe, Presidente della III Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e attualmente Provveditore Interregionale alle Opere Pubbliche per la Puglia e la Basilicata. E' coautore del manuale "AVVIAMENTO AI LAVORI PUBBLICI", Bari 2004; del testo "LA VERIFICA DEL PROGETTO DI OPERE PUBBLICHE", Roma 2006; del recente manuale " L'OPERA PUBBLICA dalla programmazione al collaudo" Roma 2007 e seconda edizione Roma anno 2008; nonché di diversi articoli su riviste specializzate nel settore dei lavori pubblici.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

IUS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	50	9	12	12

Orario di ricevimento

- LUNEDI' ore: 16,30-19,30

Obiettivi del modulo

FORMARE GLI STUDENTI NELLA CONOSCENZA DELLA LEGISLAZIONE SPECIFICA PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE DALLA PROGRAMMAZIONE AL COLLAUDO

Requisiti

-NESSUNA

Modalit_ d'esame

PROVA ORALE

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***LA REALIZZAZIONE DI UN'OPERA PUBBLICA*** ore: 50

  PROGRAMMAZIONE-APPALTI DI SERVIZI-PROGETTAZIONE-APPALTI DI LAVORI-ESECUZIONE-COLLAUDO

Esercitazione

- ***ESAME DI IMPORTANTI PROGETTI DI OPERE PUBBLICHE*** ore: 9

Progetto

- ***LEGISLAZIONE VIGENTE SUI LL.PP.*** ore: 12

  RACCOLTA ED ELABORAZIONE DELLA NORMATIVA VIGENTE PER LE OPERE PUBBLICHE

Laboratorio

- ***VISITA AI CANTIERI*** ore: 12

TESTI CONSIGLIATI

- "LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA PUBBLICA" EDIZIONI DEI ROMA 2008

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE RAZIONALE DEL CANTIERE

Programma non pervenuto, si prega di contattare il docente.

Docente
Prof. Salvatore Panzera
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile
Settore Scientifico Disciplinare
ICAR11

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

PROGETTO DI STRUTTURE

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria. Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K. Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce. Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Il primo novembre 2001 ha preso servizio come Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove dal 15 Aprile 2011 ricopre la qualifica di Professore Ordinario sempre nello stesso settore. E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria. E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento. E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento. E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni. E' membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento dal 2008. Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture. E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi. E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari. E' stata membro/presidente della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è stata membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica. Ha partecipato a numerosi Convegni Nazionali ed Internazionali e, per alcuni di essi, è stata/è membro del Comitato Scientifico o Organizzatore. E' stata coordinatrice di Workshop e Seminari nel settore dell'Ingegneria Strutturale. E' membro di ACI (American Concrete Institute), della Commissione fib,Task Group 4.5- "Bond between Reinforcement and Concrete", del Comitato Tecnico RILEM, TC MSC- "Masonry Strengthening with Composite Materials"; è membro della Commissione per la stesura del documento tecnico DT 200/2004 del CNR, dal titolo: "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento mediante l'utilizzo di componenti fibrorinforzati. Materiali, Strutture in c.a. e c.a.p., Strutture Murarie"; è membro del Gruppo di Ricerca sulle "Travi Prefabbricate Miste Tralicciate"; è membro della Commissione AICAP (Associazione Italiana Calcestruzzo Armato e Precompresso). Ha partecipato/partecipa o è stata/è Responsabile di diversi Progetti di Ricerca, fra cui: TE.M.P.E.S. "Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici",PON 2002-2006; M.I.TRAS., "Materiali, Tecnologie e Metodi di Progettazione Innovativi per il Ripristino ed il Rinforzo di Infrastrutture di TRASporto", PON 2002-2006; COMART "Metodi e tecniche di progettazione di materiali compositi per il recupero e la conservazione di beni storico-architettonici ";R.E.S.IS. "Progetto di ricerca e sviluppo per la Sismologia e l'Ingegneria Sismica", promosso ed attuato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia;"Calcestruzzi fibrorinforzati per strutture ed infrastrutture resistenti, durevoli ed economiche"", COFIN 2004; Progetto RELUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica)-DPC (Dipartimento della Protezione Civile), "Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti"(2005-2008) e "Sviluppo ed analisi di nuovi materiali per l'adeguamento sismico" (2010-2013); "Impiego di particelle di gomma e fibre di acciaio provenienti da pneumatici fuori uso in conglomerati cementizi", Progetto Esplorativo, 2006;"Utilizzo del Rifiuto Biostabilizzato in attività di recupero ambientale ed in realizzazioni innovative di ingegneria civile", Progetto Esplorativo, 2006; M.E.E.T.I.N.G. - Mitigation of the Earthquakes Effects in Towns and in INdustrial reGional Districts", Adriatic New Neighbourhood Programme, INTERREG/CARDS-PHARE; "Ottimizzazione delle prestazioni strutturali, tecnologiche e funzionali, delle metodologie costruttive e dei materiali nei rivestimenti delle gallerie", COFIN 2006-2008; Progetto Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca della Regione Puglia "Tecnologie applicate alla diagnostica e conservazione del patrimonio costruito: innovazione di strumenti, prodotti e procedure" - A.I.Te.C.H.", (2010-12). E' Revisore per diverse riviste scientifiche internazionali (ACI, ASCE, ELSEVIER, IABSE, Techno Press, Multi Science Publishing, RILEM). Ha collaborazioni scientifiche con

Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare
ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	53	-	40	-

Orario di ricevimento
• lunedì ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo
Il corso ha l'obiettivo di fornire le metodologie della Progettazione Strutturale principalmente con riferimento alle costruzioni civili ed industriali realizzate con materiali di tipo tradizionale (c.a., c.a.p, acciaio), con qualche cenno all'impiego di materiali innovativi (calcestruzzi ad alte prestazioni, materiali compositi, ecc).Il corso prevede lo sviluppo di Progetti da parte degli studenti inerenti i temi trattati.
Requisiti
Tecnica delle Costruzioni, Costruzioni in Zona Sismica
Modalit_ d'esame
Prova Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I sistemi Strutturali e la metodologia di Progettazione*** ore: 3

  La costruzione e la struttura, la metodologia di progettazione strutturale, gli obiettivi prestazionali, analisi dei diversi sistemi strutturali,meccanismi resistenti alle azioni verticali ed alle azioni orizzontali.

- ***La modellazione della Struttura*** ore: 6

  Modelli delle Azioni ed Analisi della Risposta Strutturale

- ***Progettazione delle Costruzioni in calcestruzzo armato*** ore: 10

  Fondazioni dirette ed indirette, i pilastri, le travi, i setti in c.a., gli sbalzi, le scale. Lastre e piastre in c.a. Gli elementi curvi:sollecitazioni membranali e sollecitazioni flessionali.

- ***Le Opere di sostegno*** ore: 6

  Metodi di progetto e di verifica di muri di sostegno in c.a.

- ***La progettazione delle Strutture in acciaio*** ore: 8

  Strutture in acciaio per costruzioni civili ed industriali: morfologia e problemi di dimensionamento

- ***La progettazione delle Strutture prefabbricate*** ore: 8

  Strutture prefabbricate per costruzioni civili ed industriali: morfologia e problemi di dimensionamento

- ***Le strutture da ponte*** ore: 6

  Considerazioni generali, classificazione, problemi di dimensionamento

- ***Cenni di Ingegneria Antincendio*** ore: 6

  L'azione del fuoco e la modellazione, la risposta strutturale in caso di incendio, i riferimenti normativi

Progetto

- ***Progetto esecutivo di un edificio in c.a.*** ore: 10

  Gli studenti, suddivisi in gruppi, svolgeranno il Progetto esecutivo di un edificio con struttura portante in c.a.

- ***Progetto di un muro di sostegno in c.a.*** ore: 10

  Predimensionamento, verifiche globali, analisi delle sollecitazioni e verifiche strutturali. Elaborati del Progetto esecutivo.

- ***Progetto di una costruzione in acciaio/in c.a. prefabbricata*** ore: 20

  Gli studenti, suddivisi in gruppi, svolgeranno il Progetto di una costruzione in acciaio o di una costruzione prefabbricata in c.a., illustrando, a progetto completato, le principali fasi della progettazione e motivando le scelte progettuali effettuate

TESTI CONSIGLIATI

- Pozzati, P.: "Teoria e Tecnica delle Strutture", UTET
- Migliacci, A: "Progetti di strutture", Masson
- F. Leonhardt, E. Monnig, c.a. e c.a.p. calcolo di progetto e tecniche costruttive, ETS
- G. Viggiani, Fondazioni, Hevelius
- G. Ballio, F.M. Mazzolani, Strutture in acciaio, Hoepli
- Pagano M. Teoria degli edifici. Liguori
- Normativa Tecnica
- P. Gambarova, Progetto delle strutture resistenti al fuoco, HOEPLI

SPERIMENTAZIONE E CONTROLLO DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE

Docente

Ing. Marianovella Leone

Nata a Galatina (LE) nel 1974, consegue il titolo di Ingegnere dei Materiali nel 2001, discutendo una tesi dal titolo: "Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza tra barre in FRP e calcestruzzo". Da Aprile del 2001 svolge attività di prestazione d'opera occasionale presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione nell'ambito di un progetto di ricerca CNR: "Lo studio del degrado in seguito ad esposizione agli agenti naturali di compositi a matrice polimerica utilizzati nel restauro del calcestruzzo". Da Luglio del 2001 vince la selezione per un contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per le esigenze funzionali del laboratorio di materiali polimerici. Da Agosto del 2004 a Febberaio del 2005 svolge attività di studio e ricerca presso Magnel Laboratory for Concrete Research, Department of Structural Engineering, University of Ghent, Belgium. Nel maggio del 2005 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce, discutendo la tesi "Interface analysis of FRP (Fiber Reinforced Polymer) reinforced concrete elements". Da Luglio del 2005 vince un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per lo studio del "Rinforzo di elementi strutturali con materiali compositi" Da Gennaio 2007 è titolare di contratti di collaborazione coordianta e continuativa nell'ambito di progetti esplorativi finanziati dalla Regione Puglia. Dal 1 dicembre 2009 è ricercatore universitario nel settore ICAR/09 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. E' revisore scientifico di numerose riviste internazionali e relatore di tesi di laurea triennali e magistrali. Svolge attività didattica di supporto ai corsi di Tecnica delle Costruzioni. E' attualmente titolare per supplenza dei corsi di Tecnica delle Costruzioni mod. B e di Sperimentazione Controllo e Collaudo delle Costruzioni per il corso di Laurea triennale e magistrale in Ingegneria Civile.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	45	3	-	44

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 10.00-12.00

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire fondamenti teorici e strumenti applicativi per l'esecuzione ed il controllo di prove su materiali e sistemi strutturali in laboratorio, e per la diagnosi dei materiali e delle strutture in situ.

Requisiti

Scienza delle Costruzioni - Tecnica delle Costruzioni

Modalit_ d'esame
Preparazione di un tema d'anno. Prova orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il processo ingegneristico*** ore: 3

  La sperimentazione sui materiali e sulle strutture

- ***Materiali metallici*** ore: 9

  Prove sugli acciai da carperteria, sugli acciaio per c.a. e per c.ap. Qualificazione dei materiali e dei prodotti metallici per uso strutturali

- ***Calcestruzzo strutturale*** ore: 9

  Metodi di prove delle principali proprietà meccaniche e fisiche. Prove distruttive non distruttive e semidistruttive sul calcestruzzo. Controlli di qualità del calcestruzzo. Cenni ai calcestruzzi fibrorinfrozati

- ***Strumenti di misura*** ore: 6

  Macchine di prova universali, strumenti di misura, estensimetria

- ***Muratura*** ore: 9

  Prove di caratterizzazione meccanica distruttive, non distruttive e semidistruttive

- ***Il collaudo statico*** ore: 6

  Prove di carico sui solai - procedura di collaudo

- ***I materiali innovativi nell'ingegneria civile*** ore: 3

  Il calcestruzzo fibrorinforzato - I materiali compositi fibrorinforzati con fibre sintetiche e naturali nell'adeguamento strutturale

Esercitazione

- ***Prove di caratterizzazione meccanica distruttive su calcestruzzo e acciaio*** ore: 3

  Prove di accettazione in cantiere del calcestruzzo e dell'accaio

Laboratorio

- ***Campagna seprimentale*** ore: 44

  Report tecnico su preparazione, esecuzione e controllo di misure su materiali e/o sistemi strutturali in laboratorio e/o in-situ.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del corso
- B.BARBARITO, Collaudo e risanamento delle strutture, Utet ed.
- H.E. DAVIS, G. E. TROXELL, G. F. W. HAUCK, The testing of engineering materials, Mc Graw Hill, Inc.

- S.LOMBARDO-F. MORTELLARO Collaudo Statico delle Strutture 'Flaccovio Ed.
- S. MASTRODICASA, Dissesti statici delle strutture edilizie, Hoepli Ed.

Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Anno di corso: I

CHIMICA II

Docente

Dott. Giuseppe Ciccarella

Giuseppe Ciccarella was born in Bari, Italy in 1967. He graduated in Chemistry at the University of Bari, where he received his Ph.D. in Chemical Sciences under the supervision of Professor F. Naso working on chiral auxiliaries development and their application in enantioselective synthesis. After his Ph.D. he worked on Polymer-based LED. In 2001 he joined the University of Salento (former University of Lecce) as Research Associate working on the synthesis of phthalocyanines and porphyrins and their application as active layers in optochemical sensors. Currently he is Assistant Professor of Chemistry II and Spectroscopic characterization techniques at the Faculty of Engineering of the University of Salento and group leader for organic synthesis at the National Nanotechonlogy Laboratory of CNR-INFM. His current interests include synthesis of organic dyes and development of novel nonaqueous sol-gel routes for the synthesis of metal oxide nanocrystals. Giuseppe Ciccarella is author of more than 40 publications on international journals and 4 International and Italian patents.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

CHIM/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	55	8	6	8

Orario di ricevimento

- martedì ore: 12.30
- mercoledì ore: 12.30

Obiettivi del modulo

Lo scopo del corso è di introdurre lo studente alla comprensione a livello molecolare delle proprietà chimico-fisiche delle sostanze organiche finalizzate alle caratteristiche dei materiali e dei polimeri di sintesi.

Requisiti

Chimica I

Modalit_ d'esame

Scritto + Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***1. Legame covalente e forma delle molecole*** ore: 2
- ***2. Acidi e basi*** ore: 2
- ***3. Alcani e cicloalcani*** ore: 2
- ***4. Chiralità*** ore: 2
- ***5. Alcheni e alchini*** ore: 2
- ***6. Reazioni degli alcheni*** ore: 2
- ***7. Alogenuri alchilici*** ore: 2
- ***8. Alcoli, eteri e tioli*** ore: 2

  Nomenclatura, proprietà fisiche. Isomeria geometrica. Stabilità dei vari sistemi ciclici (tensione anulare, aspetti conformazionali). Ciclopropano: struttura elettronica, reattività. Ciclobutano, ciclopentano. Cicloesano: analisi conformazionale, forme a sedia e a barca, sostituenti assiali ed equatoriali. Isomeria di cicloesani bisostituiti. Cicloalcani con anelli di dimensioni > 6 atomi. Sistemi ad anelli condensati: decaline
- ***9. Benzene e suoi derivati*** ore: 3
- ***10. Ammine*** ore: 4
- ***11. Aldeidi e chetoni*** ore: 4
- ***12. Acidi carbossilici*** ore: 4
- ***13. Derivati funzionali degli acidi carbossilici*** ore: 4
- ***14. Anioni enolato*** ore: 4
- ***15. Chimica dei polimeri organici*** ore: 4
- ***16. Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare*** ore: 4
- ***17. Spettroscopia infrarossa*** ore: 4
- ***18. Spettrometria di massa*** ore: 4

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 8

  Esercitazioni sugli argomenti 1-18

Progetto

- ***Progetto di sintesi*** ore: 6

  Sintesi di composti organici

Laboratorio

- ***Sintesi e caratterizzazione di composti organici*** ore: 8
  Analisi organica spettrale

TESTI CONSIGLIATI

- W. Brown T. Poon: Introduzione alla chimica organica con Modelli molecolari

FENOMENI DI TRASPORTO

Docente

Prof. Mariaenrica Frigione

Professore Associato Confermato di Scienza e Tecnologia dei Materiali presso la Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Lecce.

Dal 1999 ha ricoperto i seguenti insegnamenti relativi al S.S.D. ING-IND 24, Principi di Ingengeria Chimica: “Fenomeni di Trasporto”, Laurea in Ing. dei Materiali V.O.; “Fenomeni di Trasporto I”, Laurea di primo livello in Ing. dei Materiali N.O.; “Reometria”, Laurea di I livello in Ing. dei Materiali N.O.; “Fenomeni di Trasporto II”, Laurea specialistica in Ing. dei Materiali – orientamento Materiali per l’Ing. Industriale N.O.; “Fenomeni di Trasporto e Durabilità dei Materiali”, Laurea di I livello in Tecnologie dei Beni Culturali N.O..

L'attività di ricerca riguarda le proprietà chimico-fisiche, fisiche, di durabilità e di resistenza agli agenti atmosfericii di materiali polimerici e di adesivi epossidici per applicazioni di ingegneria civile e nel restauro dei BBCC., il monitoraggio della cura di polimeri termoindurenti con realizzazione di modelli cinetici.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/24

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	46	30	-	6

Orario di ricevimento

- Martedì e Mercoledì ore: 15.30-17.30

Obiettivi del modulo

Fornire agli studenti i mezzi necessari per risolvere problemi di trasporto di quantità di moto, energia e materia nei materiali e nel moto turbolento mediante l’utilizzo di coefficienti di trasporto tra le fasi e correlazioni semiempiriche per trasporto convettivo. A tali fenomeni sono legati i processi di produzione e trasformazione dei materiali. Verranno anche forniti concetti di bilanci macroscopici. Infine, saranno introdotti concetti di reologia e reometria.

Requisiti

matematica I, matematica II, fenomeni di trasporto

Modalit_ d'esame

L’esame prevede la risoluzione di due o più esercizi non numerici e potrà essere scritto ovvero orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Trasporto di quantità di moto nel moto laminare e turbolento.*** ore: 4

  Analisi dimensionale delle equazioni di variazione con definizione e significato fisico dei gruppi adimensionali.

  Caso di studio: moto di scorrimento intorno ad una sfera solida.

  Distribuzione delle velocità nel moto turbolento. Fluttuazioni e quantità mediate nel tempo. Espressioni mediate nel tempo delle equazioni di variazione.

- ***Trasporto di calore nel moto laminare e turbolento.*** ore: 4

  Casi di studio: conduzione del calore in un'aletta di raffreddamento, convezione naturale.

  Analisi dimensionale delle equazioni di variazione con definizione e significato fisico dei gruppi adimensionali.

  Distribuzione delle temperature nel moto turbolento. Fluttuazioni e quantità mediate nel tempo. Espressioni mediate nel tempo dell'equazione dell'energia.

- ***Trasporto di materia nel moto laminare e turbolento.*** ore: 3

  Analisi dimensionale delle equazioni di variazione con definizione e significato fisico dei gruppi adimensionali.

  Distribuzione delle concentrazioni nel moto turbolento. Fluttuazioni e quantità mediate nel tempo. Espressioni mediate nel tempo dell'equazione dell'energia.

- ***Metodo dell'analisi dimensionale*** ore: 2

  Analisi dimensionale per la determinazione dei gruppi adimensionali caratteristici dei problemi di trasporto. Teoremi di Buckingham. Metodo degli indici di Rayleigh. Trasporto di calore e materia per convezione naturale e forzata.

- ***Trasporto tra le fasi in sistemi isotermici.*** ore: 5

  Definizione del coefficiente di attrito. Trasporto all'interno di condotti e intorno ad oggetti sommersi. Correlazioni semiempiriche tra i gruppi adimensionali caratteristici del trasporto.

- ***Trasporto tra le fasi in sistemi non isotermici.*** ore: 5

  Definizione del coefficiente di trasmissione termica. Trasporto all'interno di condotti e intorno ad oggetti sommersi. Gruppi adimensionali caratteristici per convezione forzata e naturale. Correlazioni semiempiriche tra i gruppi adimensionali caratteristici del trasporto.

- ***Trasporto tra le fasi in sistemi a più componenti.*** ore: 5

  Definizione del coefficiente di trasporto di materia. Trasporto all'interno di condotti e intorno ad oggetti sommersi. Gruppi adimensionali caratteristici per convezione forzata e naturale. Correlazioni semiempiriche tra i gruppi adimensionali caratteristici del trasporto.

- ***Bilanci macroscopici.*** ore: 10

  Bilanci macroscopici per sistemi isotermici e non, ad uno o più componenti. Il bilancio macroscopico di materia. Il bilancio macroscopico di quantità di moto. Bilanci macroscopici di energia e di energia meccanica (equazione di Bernoulli).

- ***Proprietà reologiche legate alla lavorabilità dei fluidi*** ore: 4

  Equazioni fondamentali del moto dei fluidi: equazioni costitutive per fluidi newtoniani e non newtoniani. Curve di flusso.

- ***Reometria: misura delle proprietà reologiche*** ore: 4

  Strumenti di misura delle proprietà reologichedi alcuni fluidi non-newtoniani. Equazione di un viscosimetro. Reometri rotazionali: configurazione a cilindri coassiali, a cono e piatto, a piatti paralleli. Viscosimetri a capillare: correzione di Bagley e di Mooney-Rabinovitch. Misure di MFI.

Esercitazione

- ***Risoluzione di problemi di trasporto tra le fasi.*** ore: 16

  Risoluzione di problemi di trasporto tra le fasi in sistemi isotermici e non, ad uno o più componenti.

- ***Utilizzo dei bilanci macroscopici per risolvere problemi in stato stazionario e transitorio.*** ore: 14

  Utilizzo dei bilanci macroscopici per risolvere problemi in stato stazionario e transitorio, isotermo o non isotermo, ad uno o più componenti.

Laboratorio

- ***Misura delle proprietà reologiche di fluidi.*** ore: 6

  Prove sperimentali in laboratorio per la misura delle proprietà reologiche di alcuni fluidi non-newtoniani con analisi dei risultati.

TESTI CONSIGLIATI

- R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Lightfoot, "Fenomeni di trasporto", Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- A.S. Foust, L.A. Wenzel, C.W. Clump, L. Maus, L.B. Andersen, "I principi delle operazioni unitarie", Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- Dispense fornite a lezione dal docente.

FISICA DELLA MATERIA

Docente

Prof. Lino Reggiani

Lino Reggiani è professore ordinario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove svolge attività di ricerca finalizzata allo studio delle proprieta' di trasporto elettrico e delle fluttuazioni per caratterizzare materiali e dispositivi da utilizzare nella micro e nanoelettronica e nella sensoristica. E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce, membro dell' Advisory Committee della International Conference on Noise and Fluctuations (ICNF), membro del Scientific Committee della Conferenza Internazionale Unsolved Problems of Noise (UPON). E' responsabile tecnico-scientifico del Laboratorio di Calcolo Avanzato del Dipartimento di Ingegneria dell' Innovazione dell' Universita' di Lecce. E', inoltre, autore e co-autore di oltre 500 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista, capitoli in volumi con valutazione e diffusione internazionale, atti di convegni nazionali ed internazionali) ed autore del volume "Hot Carrier Transport in Semiconductors" edito dalla Sprinter Verlag (Heidelberg, 1985). E' responsabile scientifico di progetti di ricerca nel settore della struttura della materia, nonché membro del comitato organizzatore di convegni internazionali nel settore della Fisica dello Stato Solido. E' co-editore di un numero speciale della rivista Semiconductor Science and Technology, sul tema: "Non Equilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors" edito dalla IOP nel 2004. Altre informazioni disponibili al sito: http://www.dii.unile.it portale - ricerca di base - materia condensata – aspetti teorici, ed al sito http://www.cmtg.it

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	80	10	-	4

Orario di ricevimento

- giovedi ore: 13-15

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze di base di meccanica quantistica con applicazioni

allo stato condensato

Requisiti

-Fisica Generale I, II, Meccanica razionale

Modalit_ d'esame

prova scritta, prova orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***1. LA MATERIA DAL PUNTO DI VISTA MACROSCOPICO E MICROSCOPICO*** ore: 6

  Unità di misura, ordini di grandezza e cifre significative, leggi costitutive, fisica moderna.

- ***2. ELEMENTI DI MECCANICA RELATIVISTICA*** ore: 8

  Principio di relatività ristretta e sue conseguenze. Principio di relatività generale e sue conseguenze

- ***3. ELEMENTI DI MECCANICA QUANTISTICA*** ore: 12

  La radiazione di corpo nero, l' effetto fotoelettrico, l' effetto Compton, l' atomo di Bohr, dualità onda corpuscolo, i principi della meccanica quantistica

- ***4. L' EQUAZIONE DI SCHROEDINGER NON RELATIVISTICA*** ore: 16

  Proprietà ed interpretazione dell' equazione per la singola particella. Soluzioni analitiche: particella ibera, buca di potenziale, oscillatore armonico, attraversamento di barriere, atomo di Idrogeno e notazione spettroscopica.

- ***5. TEORIE PERTURBATIVE*** ore: 6

  Teoria perturbativa indipendente e dipendente dal tempo

- ***6. MOLECOLA DI IDROGENO*** ore: 6

  La molecola di Idrogeno ionizzata. La molecola di Idrogeno

- ***7. STATI CONDENSATI*** ore: 14

  Elementi di teoria delle bande nello spazio reale e nello spazio reciproco. Proprietà elettriche dei solidi cristallini.

- ***8. STATISTICHE QUANTICHE DI EQUILIBRIO*** ore: 12

  Statistica di Bose-Einstein, Statistica di Fermi-Dirac, Il gas fotonico. I superconduttori. I metalli.

Esercitazione

- ***Esercizi sugli argomenti di teoria*** ore: 10

  Esercizi numerici sugli argomenti della teoria

Laboratorio

- ***Laboratorio di aula*** ore: 4

  Effetto fotoelettrico ed esperimento di Thomson per la determinazione del rapporto e/m dell' elettrone.

TESTI CONSIGLIATI

- R.A. Serway, C.J. Moses C.A. Moyer,Modern Physics (Saunders College Publishing, Philadelphia)

- R. Eisberg, R. Resnick, Quantum Physics (John Wiley and sons)
- R. Gautreau, W. Savin, Fisica moderna (McGraw-Hill)

METALLURGIA MECCANICA

Docente

Ing. Pasquale Daniele Cavaliere

-Dottore di Ricerca (XIV Ciclo) in Ingegneria dei Materiali Presso l'Università di Roma Tor Vergata

-Dal 2001 Ricercatore di ruolo (raggruppamento ING-IND/21 Metallurgia) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento.

-Dall'Ottobre 2005 al Marzo 2007 è stato visiting scientist presso il Department of Materials Science and Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge MA.

-2009-Vincitore del Premio di eccellenza scientifica tra i ricercatori dell' Università del Salento, finanziato dalla Banca Popolare Pugliese.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	61	-	20	-

Orario di ricevimento

- Giovedì ore: 10-13

Obiettivi del modulo

La finalita' del Corso e' qualla di fornire le conoscenze relative al comportamento meccanico dei materiali metallici con particolare enfasi riguardo le relazioni tra caratteristiche macroscopiche e microstrutture.

Requisiti

Metallurgia I

Modalit_ d'esame

scritto e orale

Sito Internet di riferimento

https://intranet.unisalento.it/web/metallurgiaemetallurgiameccanica/home

PROGRAMMA

Teoria

- ***Tensione e deformazione*** ore: 5
- ***Prove meccaniche*** ore: 5
- ***La deformazione nei metalli reali*** ore: 5
- ***La fatica nei materiali metallici*** ore: 10
- ***I metalli ad alta temperatura*** ore: 10
- ***Processi di deformazione plastica*** ore: 5
- ***Leghe di alluminio*** ore: 5
- ***Leghe di magnesio*** ore: 5
- ***Leghe di titanio*** ore: 5
- ***Superleghe*** ore: 3
- ***Leghe di rame*** ore: 3

Progetto

- ***Tema d'anno*** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- G.E. Dieter, Mechanical Metallurgy, McGraw-Hill. ISBN 0-07-100406-8
- resh, Fatigue of Materials, Cambridge University Press. ISBN
- Dispense a cura del docente

TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI E BIOMATERIALI

Programma non pervenuto, si prega di contattare il docente.

Docente

Ing. Alessandro Sannino

nato a Bari l'11 marzo 1972, si è laureato in ingegneria chimica presso l'Università degli Studi di Napoli 'Federico II'. Ha svolto un dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali, XII ciclo, presso la stessa Università di Napoli e l'University of Washington, Seattle. Ha svolto attività di consulenza strategica presso la Bain & Co., in qualità di dirigente. Attualmente è ricercatore confermato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, e visiting scientist presso il Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA. Svolge attività di ricerca nel settore dei materiali macromolecolari, con particolare attenzione alla termodinamica dell'assorbimento in polimeri e alla tissue engineering. E' autore di oltre 40 pubblicazioni su riviste scientifiche nazionali ed internazionali, di cinque brevetti internazionali e sei brevetti nazionali. Per la sua attività di ricerca ha ricevuto diversi riconoscimenti nazionali ed internazionali. Ha svolto attività didattica nel settore dei materiali polimerici e compositi presso l'università di Lecce e la scuola superiore ISUFI di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	-	-	-	-

Orario di ricevimento

- martedì e giovedì ore: 10.00-12.00

Obiettivi del modulo

-

Requisiti

-

Modalit_ d'esame

-

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

TECNOLOGIE ELETTROCHIMICHE

Docente

Ing. Claudio Mele

Claudio Mele, ricercatore di Chimica Fisica Applicata (SSD ING-IND/23) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Laurea in Ingegneria dei Materiali e Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce. Nel 2007 Premio per Dottori di Ricerca "Fondazione Oronzio e Niccolò De Nora" della Divisione di Elettrochimica della Società Chimica Italiana per la tesi di dottorato dal titolo: "In situ spectroelectrochemical investigations of metal and alloy electrodeposition and corrosion processes".

L'attività di ricerca riguarda prevalentemente studi di elettrodeposizione e corrosione di metalli e leghe mediante tecniche elettrochimiche (CV, EIS), spettroelettrochimiche (FT-IR, RAMAN, ERS, SHG), analisi strutturale (XRD) e morfologica (SEM). I risultati dell'attività sono illustrati in oltre 50 articoli pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/23

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	62	-	-	6

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo

Insegnare i fondamenti dell'elettrochimica e delle sua applicazioni tecnologiche ed impiantistiche.

Requisiti

Il corso e' autocontenuto, non sono richieste conoscenze preliminari.

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Fondamenti di elettrochimica*** ore: 6
- ***Interfaccia elettrochimica*** ore: 6
- ***Termodinamica elettrochimica*** ore: 14
- ***Cinetica elettrochimica*** ore: 12
- ***Corrosione ad umido*** ore: 12
- ***Processi elettrochimici industriali*** ore: 6
- ***Metodi per lo studio dell'interfaccia elettrochimica*** ore: 6

Laboratorio

- ***Tecniche elettrochimiche*** ore: 3
- ***Tecniche spettroelettrochimiche*** ore: 3

Anno di corso: II

DURABILITA' DEI MATERIALI NON METALLICI

Docente

Prof. Mariaenrica Frigione

Professore Associato Confermato di Scienza e Tecnologia dei Materiali presso la Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Lecce.

Dal 1999 ha ricoperto i seguenti insegnamenti relativi al S.S.D. ING-IND 24, Principi di Ingengeria Chimica: Fenomeni di Trasporto, Laurea in Ing. dei Materiali V.O.; Fenomeni di Trasporto I, Laurea di primo livello in Ing. dei Materiali N.O.; Reometria, Laurea di I livello in Ing. dei Materiali N.O.; Fenomeni di Trasporto II, Laurea specialistica in Ing. dei Materiali, orientamento Materiali per l'Ing. Industriale N.O.; Fenomeni di Trasporto e Durabilità dei Materiali, Laurea di I livello in Tecnologie dei Beni Culturali N.O..

L'attività di ricerca riguarda le proprietà chimico-fisiche, fisiche, di durabilità e di resistenza agli agenti atmosfericii di materiali polimerici e di adesivi epossidici per applicazioni di ingegneria civile e nel restauro dei BBCC., il monitoraggio della cura di polimeri termoindurenti con realizzazione di modelli cinetici.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/24

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	-	-	12

Orario di ricevimento

- Martedì e Mercoledì ore: 15.30-17.30

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire informazioni sui meccanismi di degrado da cui dipende la durabilità dei materiali. Saranno presi in esame i materiali impiegati in diversi campi del restauro (polimerici, ceramici, legno, carta). Saranno illustrate le tecniche di analisi e monitoraggio legate agli argomenti trattati.

Requisiti

Non sono richieste particolari conoscenze pregresse.

Modalit_ d'esame

L'esame orale verterà sugli argomenti illustrati durante il corso.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Protettivi, cosolidanti ed adesivi polimerici.*** ore: 14

  Polimeri sintetici utilizzati come protettivi ed adesivi. Struttura, proprietà, durabilità. Casi di studio: protettivi a base di resine foto-polimerizzate, adesivi strutturali, prodotti ibridi organici-inorganici, prodotti nanostrutturati.

- ***Legno.*** ore: 12

  Cause e meccanismi di degrado di elementi in legno. Casi di studio di restauro e conservazione del legno: consolidanti strutturali e non strutturali; con potere antitarmico, per reperti di legno immersi; compositi fibrorinforzati.

- ***Compositi per applicazioni in ingegneria civile.*** ore: 2

  Cause e meccanismi di degrado dei compositi per applicazioni in ingegneria civile.

- ***Ceramici.*** ore: 4

  Casi di studio sul degrado, il restauro e la conservazione di ceramici tradizionali (maiolica, ceramica e terracotta). Tecniche innovative per la ricostruzione di elementi ceramici.

- ***Norme, normative, accreditamento laboratori.*** ore: 4

  Norme vigenti per la realizzazione di test accelerati sui vari materiali. Requisiti di laboratori ed enti per il loro accreditamento.

Laboratorio

- ***Analisi su adesivi e compositi per applicazioni ingegneria civile.*** ore: 5

  Realizzazione di campioni di adesivi e giunti adesivi con calcestruzzo per la successiva caratterizzazione fisica, analisi della durabilità.

- ***Analisi termica e fotocalorimetria.*** ore: 5

  Utilizzo dell'analisi termica e della fotocalorimetria per la caratterizzazione dei prodotti.

- ***Tecniche di prototipazione rapida.*** ore: 2

  Tecniche di prototipazione rapida (stereolitografia) per la ricostruzione di elementi ceramici.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense fornite a lezione dal docente.

ELETTRONICA ANALOGICA

Docente
Prof. Andrea Baschirotto
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali
Settore Scientifico Disciplinare
ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	15	-	-

Orario di ricevimento
• Mercoledi ore: 15.00-16.00

Obiettivi del modulo
Fornire le nozioni di base dell'elettronica analogica
Requisiti
Elementi di teoria dei circuiti. -Propedeuticità come da Piano di Studi approvato dalla Facoltà
Modalit_ d'esame
Scritto
Sito Internet di riferimento
http://microel_group.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami di teoria delle reti*** ore: 6
- ***Il diodo a semiconduttore*** ore: 6

  Comportamento a grandi e piccoli segnali. Circuiti con i diodi
- ***Il transistor MOS*** ore: 9

  Funzionamento del transistor bipolare. Polarizzazione. Circuito equivalente a piccolo segnale. Stadi di guadagno

- ***Il transistor bipolare*** ore: 9

  Funzionamento del transistor bipolare. Polarizzazione. Circuito equivalente a piccolo segnale. Stadi di guadagno.

- ***L'amplificatore operazionale*** ore: 6

  Definizione di amplificatore operazionale. La reazione negativa. Circuiti di guadagno ad anello chiuso con l'amplificatore operazionale.

Esercitazione

- ***Analisi e sintesi di circuiti elettronici*** ore: 15

FISICA DELLO STATO SOLIDO

Docente

Prof. Lino Reggiani

Lino Reggiani è professore ordinario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove svolge attività di ricerca finalizzata allo studio delle proprieta' di trasporto elettrico e delle fluttuazioni per caratterizzare materiali e dispositivi da utilizzare nella micro e nanoelettronica e nella sensoristica. E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali membro dell' Advisory Committee della International Conference on Noise and Fluctuations (ICNF), del Scientific Committee della Conferenza Internazionale Unsolved Problems of Noise (UPON). E' responsabile tecnico-scientifico del Laboratorio di Calcolo Avanzato del Dipartimento di Ingegneria dell' Innovazione. E' inoltre, autore e co-autore di oltre 500 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista, capitoli in volumi con valutazione e diffusione internazionale,

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	33	15	5	3

Orario di ricevimento

- mercoledi, giovedi ore: 15-17

Obiettivi del modulo

L' obiettivo del corso e' quello di determinare le proprieta' di un solido partendo dagli atomi che lo compongono.Il corso è articolato in lezioni teoriche,esercitazioni numeriche ed approfondimento guidato.

Requisiti

Il superamento dell' esame di Fisica della Materia e/o equivalenti e' propedeutico all' ammissione dell' esame dl corso di Fiica dello Stato Solido.

Modalit_ d'esame

L 'esame consiste nella stesura di un approfondimento guidato (circa 20 pagine) partendo da un argomento del corso approfondito con indagine su Internet ed articoli specialistici sull' argomento. La stesura dell' approfondimento è condizione necessaria per accedere alla prova orale il cui superamento conclude l' esame.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***1.STRUTTURA DEI SOLIDI E VIBRAZIONI RETICOLARI*** ore: 6

  Spazio diretto e spazio reciproco. Reticoli di Bravais. Le leggi della diffrazione. Gli spettri delle vibrazioni reticolari per la catena biatomica e i fononi acustici ed ottici.

- ***2. LEGAME DEI CRISTALLI*** ore: 6

  Legame di van der Waals. Legame ionico e costante di Madelung. Legame covalente e distribuzione di carica. Legame metallico. Legame idrogeno

- ***3.ELETTRONI NEI SOLIDI E TEORIA DELLE BANDE*** ore: 6

  Schema a bande e modelli teorici per il calcolo delle bande. Elettroni debolmente legati (quasi-free electrons). Elettroni fortemente legati (tight binding). Schema tipo di banda per metalli. Schema tipo di banda per semiconduttori cubici. Amorfi e densità degli stati.

- ***4.PROPRIETA ' INTRINSECHE DEI SOLIDI*** ore: 10

  Il calore specifico dei solidi. Conducibilità elettrica. Diffusione. Conducibilità termica. Effetto Hall. Proprietà elastiche. Proprietà ottiche e la funzione dielettrica. fluttuazioni elettriche. Teorema di Nyquist. Rumore shot. Rumore in eccesso.

- ***5.TECNICHE SIMULATIVE ED IL METODO MONTECARLO*** ore: 5

  Equazioni del trasporto elettrico: livello cinetico, livello idrodinamico, livello macroscopico. Il metodo Monte Carlo, proprietà ed applicazioni al trasporto elettronico

Esercitazione

- ***1.STRUTTURA DEI SOLIDI E VIBRAZIONI RETICOLARI*** ore: 3
- ***2. LEGAME DEI CRISTALLI*** ore: 3
- ***3.ELETTRONI NEI SOLIDI E TEORIA DELLE BANDE*** ore: 3
- ***4.PROPRIETA ' INTRINSECHE DEI SOLIDI*** ore: 3
- ***5.TECNICHE SIMULATIVE ED IL METODO MONTECARLO*** ore: 3

Progetto

- ***A scelta dello studente su un argomento del programma*** ore: 5

Laboratorio

- ***Simulazioni al calcolatore (SSS)*** ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del docente
- F. Bassani e U. Grassano: Fisica dello stato solido, Ed. Boringhieri, (2000).
- C.Kittel:Introduzione alla Fisica dello stato solido ,Boringhieri (1971).
- SSS Solid State Simulation Bob Silsbee and Joerg Draeger, Cambridge University Press (1997).

FISICA E TECNOLOGIA DEI SEMICONDUTTORI

Docente

Prof. Nicola Lovergine

Nicola Lovergine è Professore Associato nel S.S.D. di Fisica della Materia (FIS/03) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce dall'Ottobre 2001. Dal Gennaio 2009 è Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali.

Si è laureato (magna cum laude) in Fisica presso l'Università di Bari nel 1987. Dal Gennaio 1988 al marzo 1989 è stato Visiting Scientist presso l'Università di Durham (UK). Dall'Aprile 1989 ha lavorato presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Lecce, conseguendo il Dottorato di Ricerca in Fisica dello Stato Solido nel 1991. Ricercatore nel S.S.D. di Struttura della Materia (B03X) presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Lecce dal 1992 al 2001.

L'attività di ricerca del Prof. N. Lovergine riguarda la fisica e la tecnologia delle etero- e nano-strutture a semiconduttori per l'opto-elettronica ed i rivelatori IR e X/Gamma a stato solido. Nel settore ha pubblicato oltre 100 lavori su riviste scientifiche ed atti di congressi internazionali ed è autore di un brevetto industriale nel campo della tecnologia MOVPE. Autore di capitoli di libri sulla tecnologia dei semiconduttori e la crescita dei cristalli per l'elettronica. E' stato responsabile scientifico di progetti di ricerca sia italiani, sia europei finanziati da MIUR (Progetti PRIN), UE, NATO e British Council, oltre che di contratti di ricerca industriali. E' referee abituale delle maggiori riviste di settore.

Membro di numerosi Programme Committee di Conferenze e Workshop Internazionalii, è stato inoltre, Chairman del 10th European Worshop on MOVPE tenutosi a Lecce nel Giugno 2003. E' nell'Albo degli Esperti del MIUR per le attività di R&S Industriale ed è stato revisore di progetto per la Regione Puglia ed il Miistero delle Attività produttive (MAP). E' stato revisore di progetto per conto della Commissione Europea nell'ambito dei progetti dell'ISTC.

E' membro della Associazione Italiana di Cristallografia (AIC), della quale è stato Coordinatore della Commissione per la Crescita dei Cristalli nei trienni 2003-2005 e 2006-2008 e rappresentante AIC per l'Italia presso la International Organization for Crystal Growth (IOCG).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	8	54	-	-	8

Orario di ricevimento

- Giovedì ore: 15:00-17:00

Obiettivi del modulo
Nella prima parte il Corso illustra le principali proprietà dei semiconduttori elementari e composti di maggior interesse tecnologico e le leggi fisiche fondamentali che le sottendono; sarà inoltre affrontato lo studio dei semiconduttori non-omogenei (giunzioni) e delle eterostrutture a ridotta dimensionalità, alla base delle applicazioni in micro- ed opto-elettronica. Nella seconda parte, il Corso illustra in dettaglio le principali tecnologie industriali per la sintesi dei semiconduttori inorganici elementari e composti, sia in forma di volume che in strati sottili, unitamente ai loro rispettivi campi di applicazione. Il Corso è accompagnato da esperienze di laboratorio sulla tecnologia di crescita epitassiale e la caratterizzazione strutturale ed ottica di semiconduttori.
Requisiti
Chimica, Fisica, Struttura della Materia, Fisica dello Stato Solido; Propedeuticità: Fisica dello Stato Solido
Modalit_ d'esame
L'esame consiste del solo colloquio orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***CONCETTI INTRODUTTIVI*** ore: 2

  Definizione di semiconduttore. Semiconduttori cristallini elementari e composti. I semiconduttori elementari: Si, Ge. Le famiglie di semiconduttori composti: IV-IV, III-V, III-N, II-VI, IV-VI. Gli ossidi semiconduttori. Semiconduttori magnetici.

- ***PROPRIETÀ STRUTTURALI*** ore: 3

  Formazione del legame e frazione ionica. Coordinazione dei legami atomici nei cristalli semiconduttori. Fasi cristalline: struttura del diamante, della zincoblenda e della wurtzite. Proprietà di simmetria. Semiconduttori composti binari e multinari (leghe ternarie e quaternarie pseudo-binarie). Variazione del parametro reticolare con la stechiometria: legge di Vegard.

- ***STRUTTURA A BANDE*** ore: 3

  Richiami di f. dello stato solido: elettroni di Bloch in un potenziale cristallino periodico e zone di Brillouin. Calcolo della struttura a bande nei cristalli semiconduttori: il metodo dello pseudopotenziale ed il metodo tight binding. Effetto dello spin elettronico sulla struttura a bande: il metodo k'p. Applicazione ai cristalli in fase diamante e zincoblenda. Concetto di gap diretta ed indiretta. Bande degeneri. La struttura a bande di Si, Ge, GaAs e ZnSe: confronto ed origine delle principali differenze. La struttura a bande dei semiconduttori in fase wurtzite. Esempi: GaN e CdS. Relazione tra energy gap ed energia di coesione nei semiconduttori.

  Massa efficace dei portatori di carica nei semiconduttori: legame con la dispersione della struttura a bande. Superfici ad energia costante. Caso di banda parabolica e non-parabolica. Esempi.

- ***SEMICONDUTTORI INTRINSECI*** ore: 3

  Occupazione degli stati elettronici. Stati eccitati nei semiconduttori intrinseci: concetto di lacuna. Lacune pesanti e leggere. Occupazione degli stati di valenza. La densità degli stati in prossimità degli estremi di banda. Statistica di Fermi dei portatori nei semiconduttori intrinseci.

- ***SEMICONDUTTORI ESTRINSECI*** ore: 4

  Impurezze di tipo donore e accettore. Esempi in Si, Ge, GaAs e CdTe. Modello idrogenoide delle impurezze. Statistica di Fermi in semiconduttori drogati: nozione di portatori di minoranza e di maggioranza. Determinazione del potenziale chimico. Semiconduttori degeneri. Semiconduttori con livelli accettori e donori: modello a due livelli. Semiconduttori compensati. Bande di impurezze. Livelli profondi

- ***SEMICONDUTTORI NON-OMOGENEI*** ore: 4

  La giunzione p-n. La giunzione p-n in condizioni di equilibrio. La giunzione p-n in condizioni di non-equilibrio.

- ***TERMODINAMICA DEI MATERIALI SEMICONDUTTORI*** ore: 1

  Equibri solido-solido, solido-liquido e solido-vapore. Diagrammi di fase. Applicazione al caso di semiconduttori notevoli: Si, GaAs e InP. Applicazione al caso di semiconduttori ternari e quaternari di interesse elettronico. Decomposizione spinodale.

- ***DIFETTI CRISTALLINI NEI SEMICONDUTTORI*** ore: 4

  Sistematica dei difetti: descrizione cristallografica. Difetti di punto, di linea (dislocazioni) e di piano (stacking faults, bordi di grano). Termodinamica dei difetti. Meccanismi di generazione dei difetti nei cristalli (cenni). Effetti dello stress: deformazioni elastiche e plastiche. Ruolo dei difetti sulle proprietà ottiche e di trasporto dei semiconduttori. Metodi di rivelazione dei difetti nei materiali semiconduttori (cenni).

- ***TECNOLOGIA DI CRESCITA DI SEMICONDUTTORI MONOCRISTALLINI*** ore: 7

  Metodi di crescita dal fuso: introduzione generale. Metodi Czhocralski e LEC. Applicazione alla crescita di Si, GaAs, InP. Metodo Bridgman. Applicazione alla crescita di GaAs e CdTe. Metodo Vertical Gradient Freeze (VGF). Applicazione alla crescita di GaAs e InP. Modellizzazione della crescita dal fuso. Fluidodinamica della fase liquida (processi di trasporto di massa e di calore). Effetti della cinetica nella crescita dal fuso. Instabilità morfologica e di forma: origine e metodiche di controllo. Incorporazione di impurezze intenzionali (drogaggio) nella crescita dal fuso. Coefficienti di segregazione e solubilità. Applicazione al caso di Si, GaAs e InP.

- ***EPITASSIA DI SEMICONDUTTORI*** ore: 3

  Definizione di epitassia. Omo- ed etero-epitassia. Applicazioni ai dispositivi per elettronica (Si, SiGe) ed optoelettronica (III-V e II-VI). Dispositivi a confinamento quantistico (cenni). Eterostrutture a super-reticolo ed a buca quantica multipla (MQWs). Cenni sulle principali architetture per la realizzazione di diodi e laser mediante eterostrutture epitassiali. Confinamento ottico e microcavità per dispositivi laser ad eterostruttura. Specifiche di realizzazione e requisiti per la crescita epitassiale. Esempi di dispositivi basati su composti III-V e II-VI.

- ***PROBLEMI STRUTTURALI DELL'ETERO-EPITASSIA*** ore: 6

  Disadattamento reticolare e termico. Deformazioni elastiche e rilassamento plastico nelle eterostrutture a semiconduttore. Formazione e propagazione di dislocazioni: teorie del rilassamento plastico (cenni). Effetto dello strain e delle dislocazioni sui dispositivi.

- ***TECNOLOGIE DI CRESCITA EPITASSIALE*** ore: 5

  Epitassia da fase liquida (LPE). Principi del metodo ed apparato sperimentale. Applicazione alla epitassia del GaAs, del CdTe e dello HgCdTe. Epitassia da fascio molecolare (MBE). Principi del metodo e tecnologia MBE. Tecniche di analisi in-situ dei sistemi MBE (cenni). Applicazioni alla epitassia dei composti semiconduttori III-V. Epitassia da fase vapore (VPE). Principi generali del metodo. Termodinamica del processo VPE. Meccanismi fondamentali del processo VPE e regimi di crescita. Regimi di trasporto di massa (convettivo e diffusivo). Cinetica delle reazioni. Fluidodinamica dei reattori VPE e teoria cinetica di non-equilibrio nella modellizzazione dei processi di trasporto.

- ***APPLICAZIONI DELL'EPITASSIA AI SEMICONDUTTORI*** ore: 9

  I metodi VPE-idruri e -cloruri. Applicazioni della VPE alla epitassia di Si e III-V. Metodi di drogaggio. Vantaggi e limiti di applicazione della VPE-idruri e -cloruri. Il metodo VPE da composti metallorganici (MOVPE). Principi del metodo. I precursori metallorganici per l'epitassia dei composti III-V e II-VI. Precursori per il drogaggio. Meccanismi di reazione tra precursori metallorganici. Caratteristiche tecnologiche dei reattori MOVPE Applicazioni della MOVPE alla epitassia dei composti III-V e II-VI. Esempi di eterostrutture epitassiali per optoelettronica realizzabili con MOVPE. Cenni sulle metodiche epitassiali ibride: GSMBE, MOMBE, CBE.

Laboratorio

- ***LABORATORIO DI CRESCITA EPITASSIALE*** ore: 4

  Esperimenti di laboratorio sulla crescita epitassiale con tecnologia MOVPE di semiconduttori.

- ***LABORATORIO DI CARATTERIZZAZIONE DI STRATI EPITASSIALI*** ore: 4

  Misure mediante diffrazione da raggi-X (XRD) di campioni di strati epitassiali di semiconduttori; determinazione delle relazioni di epitassia. Misure di foto-luminescenza.

TESTI CONSIGLIATI

- B. Sapoval and C. Hermann, Physics of Semiconductors, Springer Verlag (Berlin, 1993).
- K. Seeger, Semiconductors Physics, Springer Verlag (Berlin, 1985).
- C. M. Wolfe, N. Holonyak, jr., G. E. Stillman, Physical Properties of Semiconductors, Prentice-Hall (Englewood Cliffs, New Jersey, 1989).
- G. Soncini, 'Tecnologie Microelettroniche' (Editrice Boringhieri, Milano).
- Handbook of Crystal Growth, a cura di: D.T.J. Hurle (North-Holland, Amsterdam-NL, 1993).
- Theoretical and Technological Aspects of Crystal Growth, Procs. of the 10th Int. Summer School on Cryst. Growth (ISSCG-10), Rimini, 1-6 Giugno 1998, a cura di: R. Fornari and C. Paorici, Materials Science Forum, Vol. 276-277 (Trans Tec Publications, Ltd., Zurigo-CH, 1998).
- Dispense del Corso a cura del Docente.

MATERIALI COMPOSITI E NANOCOMPOSITI

Docente

Prof. Alfonso Maffezzoli

Ha ricevuto il titolo di dottore di ricerca in tecnologia dei materiali nel 1991 presso l'Università di Napoli Federico II. E' stato per uno stage di ricerca presso la University of Washington (Seattle, USA) e nel 1991 ha vinto lo Young Scientist Award of the European Materials Research Society. Dal 1992 è presso l'Università del Salento nel settore Scienza e Tecnologia dei Materiali come ricercatore e dal 2002 come professore ordinario. Ricopre il ruolo di vicedirettore del dipartimento e di presidente del consiglio didattico della laurea in ingegneria dei materiali. Ad oggi è autore di più di 120 pubblicazioni su riviste internazionali oltre a numerose altre pubblicazioni su atti di congressi nazionali ed internazionali e a 10 brevetti italiani ed uno europeo. Svolge dal 2002 attività di valutatore per il Ministero della ricerca scientifica dei progetti di ricerca e sviluppo L. 297 D.M. 593, per diverse regioni dei progetti di ricerca L. 598 e per il Ministero delle attività produttive dei progetti PIA.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	41	4	-	4

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 10-12

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire i concetti fondamentali relativi alle proprietà dei materiali compositi e approfondendo in particolare le proprietà meccaniche ottenute a partire da quelle dei costituenti. Il corso include una trattazione delle peculiarità dei nanocompositi a matrice polimerica rispetto ai compositi trasdizionali

Requisiti

Il corso per la laurea magistrale non ha contenuti propedeutici che non siano stati acquisiti nella precedente laurea triennale

Modalit_ d'esame

Orale + esercizio sulla meccanica dei laminati anisotropi

Sito Internet di riferimento

http://mstg.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Materiali di rinforzo*** ore: 8

  Proprietà chimiche, fisiche e meccaniche di fibre di rinforzo (Carbonio, vetro, aramide ed altre)

- ***Micromeccanica*** ore: 12

  Interfaccia fibra matrice

  Caratterizzazione dell'adesione fibra matrice

  Calcolo delle proprietà elastiche di una lamina unidirezionale a partire da quella dei costituenti

- ***Macromeccanica*** ore: 9

  Teoria della laminazione

  Criteri di resistenza

- ***Nanocompositi*** ore: 8

  Nanocariche e loro effetti sulle proprietà fisico-meccaniche delle matrici polimeriche

- ***Proprietà dei compositi*** ore: 4

  Proprietà meccaniche, fisiche ed ambientali

Esercitazione

- ***Applicazione della teoria della laminazione*** ore: 4

  Introduzione del software Composite Pro

Laboratorio

- ***Visita in azienda*** ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- P.K. Mallick 'Fiber reinforced composites' Marcel Dekker
- R.M. Jones 'Mechanics of composite materials' McGraw Hill
- Altro materiale didattico predisposto dal docente

NANOTECNOLOGIA PER L'ELETTRONICA

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è attualmente professore associato confermato del settore ING-INF/01 e responsabile della divisione nanodispositivi del laboratorio nazionale di nanotecnologie NNL dell'Università del Salento e dell'Istituto Nanoscienze del CNR (sede Lecce).

Dal 1996 al 2001 è stato ricercatore INFM presso l'Università di Lecce.Dal 2001 al 2006 è stato ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2006 al 2009 è stato professore associato presso ISUFI (Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare dell'Università del Salento). Dal 2010 è professore associato presso la facoltà di Ingegneria, dove insegna "dispositivi elettronici e fotonici" e "Nanotecnologie per l'elettronica" .

Nel 1999 è stato visiting scientist presso il Center for Quantum Devices (CQD) alla North Western University – (Illinois – USA).

Nel 2000 è stato invited scientist presso ATR (Kyoto-JAPAN) dove ha lavorato su laser VCSEL a cavità verticale e giunzione laterale.

Massimo De Vittorio è anche autore e coautore di oltre 190 lavori su riviste internazionali con revisione, 12 brevetti internazionali, di numerosi contributi ad invito a convegni internazionali e docente presso scuole internazionali di dottorato.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	51	10	-	22

Orario di ricevimento

- martedì ore: 10-12

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente conoscenze sulle tecnologie, metodologie, tecniche di caratterizzazione, progettazione di materiali e dispositivi elettronici, fotonici e microelettromeccanici su scala nanometrica.

Requisiti

Il corso richiede conoscenze di fisica dello stato solido e di struttura della materia

Modalit_ d'esame
presentazione su un argomento concordato con il docente con discussione delle tecnologie e tematiche corrispondenti
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione alle nanotecnologie*** ore: 4

  La nanoscala: approcci per la nanofabbricazione top-down e di auto organizzazione

- ***Tecniche di micro e nanomachining superficiale e bulk*** ore: 15

  Litografia a fascio elettronico, litografie nanometriche a scansione di sonda, litografia DUV e EUV, litografia a raggi X, tecniche di attacco chimico per via umida e secca, tecniche di deposizione, stereo litografia 3D, litografia a due fotoni 3D, attacchi chimici profondi, tecnica LIGA ...

- ***Sintesi di Nanostrutture*** ore: 6

  Sintesi di nanostrutture mediante nanofabbricazione e mediante autoorganizzazione: punti quantici colloidali ed epitassiali, nanowires e nanotubi di carbonio

- ***Tecniche di caratterizzazione alla nanoscala*** ore: 10

  Microscopia elettronica e a scansione di sonda, micro analisi, spettroscopia

- ***Tecniche di simulazione e progettazione*** ore: 6

  Tecniche di simulazione e progettazione di dispositivi e strutture nanometriche: FDTD e FEM

- ***Applicazione delle nanotecnologie*** ore: 10

  Dispositivi nanoelettronici, nanofotonici e micro e nanoelettromeccanici

Esercitazione

- ***Simulazione di strutture e dispositivi*** ore: 10

Laboratorio

- ***Laboratorio di litografia e nanofabbricazione*** ore: 12

  Esperienze in camera pulita di diversi tipologie di nanolitografia e micro e nanofabbricazione

- ***caratterizzazione di dispositivi e nanostrutture*** ore: 10

  Microscopie elettroniche a scansione ed elettroniche.

PROPRIETA' DI TRASPORTO DEI MATERIALI

Docente

Prof. Alfonso Maffezzoli

Ha ricevuto il titolo di dottore di ricerca in tecnologia dei materiali nel 1991 presso l'Università di Napoli Federico II. E' stato per uno stage di ricerca presso la University of Washington (Seattle, USA) e nel 1991 ha vinto lo Young Scientist Award of the European Materials Research Society. Dal 1992 è presso l'Università del Salento nel settore Scienza e Tecnologia dei Materiali come ricercatore e dal 2002 come professore ordinario. Ricopre il ruolo di vicedirettore del dipartimento e di presidente del consiglio didattico della laurea in ingegneria dei materiali. Ad oggi è autore di più di 120 pubblicazioni su riviste internazionali oltre a numerose altre pubblicazioni su atti di congressi nazionali ed internazionali e a 10 brevetti italiani ed uno europeo. Svolge dal 2002 attività di valutatore per il Ministero della ricerca scientifica dei progetti di ricerca e sviluppo L. 297 D.M. 593, per diverse regioni dei progetti di ricerca L. 598 e per il Ministero delle attività produttive dei progetti PIA.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/24

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	8	49	10	-	4

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 10-12

Obiettivi del modulo

Il corso intende approfondire le applicazioni dei fenomeni di trasporto nelle tecnologie dei materiali polimerici e compositi nonchè le applicazioni relative allo studio del trasporto di materia nei materiali polimerici. Durante il corso si forniranno gli strumenti per lo sviluppo di modelli predittivi e per la soluzione numerica di equazioni di bilancio.

Requisiti

Oltre alle conoscenze acquisite nel laurea triennale è propedeutico il corso di fenomeni di trasporto

Modalit_ d'esame

Orale + esercitazione numerica

Sito Internet di riferimento

http://mstg.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Cinetica di cura di matrici per compositi*** ore: 10
  Resine epossidiche, poliestere e vinilestere

  Cinetica delle principali reazioni di cura di matrici termoindurenti
- ***Tecnologie di trasformazione di compositi*** ore: 24
  Tecnologie di trasformazione

  Equazioni di bilancio
- ***Proprietà di trasporto di matrici polimeriche*** ore: 15
  Assorbimento e diffusione

  Equazioni di bilancio

Esercitazione

- ***Equazioni differenziali ai valori iniziali*** ore: 4
  Soluzione numerica di equazioni differenziali ai valori iniziali
- ***Software FEM ad input formale*** ore: 6
  Esercizi di soluzioni numeriche di sistemi di equazioni differenziali

Laboratorio

- ***Visita in azienda*** ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- Materiale didattico predisposto dal docente

TECNOLOGIA DEI MATERIALI CERAMICI

Docente

Dott. Antonio Alessandro Licciulli

no

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	35	-	12	14

Orario di ricevimento

- martedì ore: 15-17

Obiettivi del modulo

Il corso rappresenta un approfondimento alle scienza e ingegneria dei materiali ceramici e vetrosi. Lo studente sarà in grado di valutare se, quando e come suggerire l'utilizzo di materiali ceramici in diversi contesti applicativi

Requisiti

Il corso rappresenta un approfondimento alla scienza e tecnologia dei materiali ceramici e vetrosi. Lo studente sarà in grado di valutare se, quando e come suggerire l'utilizzo di materiali ceramici in diversi contesti applicativi

Modalit_ d'esame

L'esame consiste di un colloquio orale. Costituiscono elementi di valutazione la sintesi di esperienze di laboratorio e la valutazione di lavori monografici. Questi ultimi sono facoltativi il tema monografico può essere liberamente proposto dallo studente.

Sito Internet di riferimento

http://www.antonio.licciulli.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Definizioni proprietà e applicazioni dei materiali ceramici*** ore: 35

Definizione e classi dei materiali ceramici: ceramici tradizionali, vetri, ceramici avanzati.

Cristallografia chimica. Descrizione della struttura cristallina dei principali ceramici: Wurtzite, Blenda, Cloruro di Cesio, Rutilo, Corindone, Antifluorite Perovskite Granato, struttura grafitica e fibre di carbonio.

I silicati: Quarzi, tectoslicati e feldspati, fillosilicati, le argille e le loro proprietà: intercalazione e reattività chimica, le zeoliti e le loro proprietà, microporosità mesoporosità misura e applicazioni.

Proprieta' meccaniche dei ceramici. Resistenza teorica di materiali. Approccio di Griffith. Intensificazione degli sforzi e tenacita' alla frattura. Meccanismi di tenacizzazione nei ceramici monolitici e compositi. Proprietà meccaniche e meccanismi di tenacizzazione nei compositi ceramici a fibre lunghe.

Proprieta' elettriche e magnetiche dei ceramici: costante dielettrica, contributi alla polarizzabilita'. Conducibilità elettrica e ceramici conduttori e semiconduttori. I sensori di gas a stato solido. Piezo-elettricita': Titanato di bario, temperatura di Curie. Piro-elettricita' e ferroelettricita'. Le celle a combustibile.

La sinterizzazione, descrizione dei forni ceramici. Definizione dei tipi e delle fasi della sinterizzazione. Espressione della densificazione per trasporto via bordi di grano, via reticolo, via diffusione superficiale e via fase di vapore. Mobilita' dei pori e dei bordi di grano. Il diagramma di sinterizzazione. Sinterizzazione assistita da fase liquida. Additivi di sinterizzazione.

Preparazione di ceramici: Formatura dei materiali tradizionali. Processo Bayer per la preparazione di allumina e Atchenson per la preparazione di carburo di silicio. Metodi di separazione di polveri: setacciatura. Investigazioni granulometriche. Proprietà delle sospensioni ceramiche: potenziale zeta, viscosità, flocculazione deflocculazione. Formatura di ceramici: slip casting, pressatura uniassiale a caldo e a freddo. Preparazione delle polveri per la pressatura: leganti plasticizzanti e lubrificanti. Pressatura idrostatica a caldo e a freddo. Presso-filtrazione. Stampo in cera a perdere. Tecniche di prototipazione rapida: selective laser sintering, laminated object manufacturing, stereolitografia laser.

Preparazione di compositi a matrice ceramica: Fibre ceramiche e tecniche di produzione: pirolisi di precursori organici, deposizione chimica da fase vapore. Classificazione dei rinforzi e delle preforme. L'interfaccia fibra-matrice, i riporti per la resistenza alle alte temperature. Metodi di infiltrazione: da fase vapore, da fase liquida, reaction bonding.

Proprietà dei vetri e produzione. I forni per vetri e le materie prime. Produzione di vetro cavo e fibre. Tecniche vetrarie: satinatura, vetrofusione, soffiatura.

Il vetro piano: Processi di produzione, vetri da lastra, tempra termica e chimica ed indurimento superficiale. Vetri di sicurezza, vetri temprati. Vetri speciali: basso emissivi, vetri solari, antiriflesso, antifuoco.

Il colore: Definizioni, fenomeni di assorbimento, emissione, riflessione e luminescenza. Il colore nei ceramici e nei vetri, modello vibrazionale nei solidi ionici, i metalli di transizione, le terre rare. Lampade, laser e amplificatori ottici.

Il metodo Sol-Gel: Chimica del processo: idrolisi policondensazione. Essiccamento, sinterizzazione, trattamenti termici. Sol, gel xerogel, aerogel. Preparazione di rivestimenti, polveri, fibre, vetri.

Le fibre ottiche: Guide d'onda monomodo multimodo, core, cladding, finestre di trasmissione nell'infrarosso. Tecniche di fabbricazione. Tecnologie di telecomunicazione nell'infrarosso: amplificatori EDFA, switch ottici.

Progettazione con ceramici: requisiti dell'applicazione, gerarchia dei requisiti. limiti dell'applicazione e limiti del materiale. Approccio empirico, deterministico e probabilistico alla progettazione. Statistica di Weibull e formula di Weibull.

Progetto

- ***monografie*** ore: 12

  Lo studente ha facoltà di ideare e proporre argomenti monografici di approfondimento o progetti di esperienze in laboratorio.

Laboratorio

- ***Formatura e caratterizzazione di ceramici tecnici avanzati*** ore: 14

  Sono svolti esperimenti in laboratorio relativi alla formatura e sinterizzazione di materiali ceramici e alla conseguente caratterizzazione micro strutturale e meccanica. Sono anche previste visite a impianti industriali diproduzione di materiali ceramici tradizionali e/o avanzati

TESTI CONSIGLIATI

- Solid State chemistry, Anthony R. West, J. Wiley e Sons 1990 * Modern Ceramic Engineering, D. W. Richerson, M. Dekker inc., 1990 * Introduction to the principles of ceramic processing, J.S. Reed J. Wiley e Sons 1988 * Ceramic Technology and Processing', William Andrew Publishing/Noyes ,2002 * Electroceramics, A.J. Moulson, J.M. Herbert, Chapman and Hall 1990

TECNOLOGIA DEI METALLI E SIDERURGIA

Docente

Prof. Emanuela Cerri

Emanuela Cerri è Professore Associato di Metallurgia (SSD ING-IND/21) presso l'Università degli Studi del Salento dal Novembre 1998. Dottorato in in Ingegneria Metallurgica conseguito nel Giugno 1995c/o Politecnico di Torino. Visiting nel 1993 al OSU (Oregon) e al NTNU (Trondheim). Didattica 2010/11: Metallurgia Tecnologia dei Metalli e Siderurgia, Engineering Physical Metallurgy.In precedenza ha tenuto i corsi di Metallurgia V.O., Metallurgia I,Scienza dei Metalli, Metallurgia II, Metallurgia Meccanica, Tecnologie Metallurgiche. Principali temi di ricerca: a) Deformazione a caldo di leghe leggere (Al e Mg) prodotte con tecnologie innovative e di compositi a matrice metallica: studio dell'evoluzione microstrutturale e della correlazione con i parametri costitutivi b) Relazione tra invecchiamento e deformazione plastica: precipitazione dinamica e localizzazione della deformazione nelle leghe metalliche c) Trattamenti termici ed evoluzione microstrutturale di leghe di Al, di Mg e ghise sferoidali (ADI) d) Meccanismi di recupero e ricristallizzazione dinamica in Al purissimo e) Creep di leghe leggere e di acciai: studio dell'evoluzione microstrutturale e relazione con i parametri costitutivi, f) ecap di leghe leggere, g) friction stir welding di leghe leggere per impieghi aeronautici, h) materiali metallici a grano ultrafine. Responsabile di progetti di ricerca mimisterialiCOFIN 99, COFIN 2000, PRIN 2002, PRIN 2004,PRIN2008,progetti esplorativi, contratti e convenzioni con aziende pugliesi e nazionali, di collaborazioni scientifiche internazionali. Revisore per riviste internazionali.

Membro AIM e del Comitato Metallurgia Fisica e Scienza dei Materiali; già membro TMS. Membro collegio Dottorato Ingegneria Meccanica ed Industriale (Università del Salento). Vice Presidente del CCdS di Ingegneria Industriale.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	55	10	-	5

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 8,30

Obiettivi del modulo

fornire le conoscenze sulle tecnologie di processo dei materiali metallici, sulla siderurgia con approfondimenti sugli acciai e sulle leghe per impieghi ad alte temperature

Requisiti

esami di Metallurgia ING-IND/21

Modalit_ d'esame
scritto e/o orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Processi di produzione per getti. Cenni alle principali leghe da fonderia ed ai processi destinati all'ottenimento dei getti: sand casting, die casting, semisolid casting, hpdc, etc..*** ore: 8
- ***Processi di produzione per deformazione plastica. Laminazione piana, strip casting, laminazione asimmetrica, accumulative roll bonding, estrusione e stampaggio in termini di microstruttura, caratteristiche meccaniche ed esempi pratici.*** ore: 10
- ***Processi di deformazione plastica. Differenze tra deformazione plastica a caldo e a freddo in termini di meccanismi di rafforzamento e microstruttura.*** ore: 4
- ***La metallurgia delle polveri. Il ciclo produttivo: effetti sulle caratteristiche meccaniche. Le principali leghe da sinterizzazione.*** ore: 5
- ***Leghe per alte temperature: leghe di Ti e superleghe.*** ore: 8
- ***La saldatura. Tecniche di saldatura innovativa. Microstruttura della zona fusa e della zona termicamente alterata.*** ore: 4
- ***Riporti antiusura e anticorrosione. Rivestimenti galvanici, thermal spray, CVD e PVD. Caratterizzazione meccanica e microstrutturale di un rivestimento.*** ore: 6
- ***Descrizione ed analisi del ciclo produttivo dell'acciaio: siderurgia primaria ed acciaierie elettriche. Pratiche produttive, tecnologie di processo.*** ore: 10

Esercitazione

- ***comportamento meccanico e microstruttura di giunti fsw*** ore: 10

Laboratorio

- ***laminazione asimmetrica*** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense fornite dal docente.
- W. Nicodemi, M. Vedani, La metallurgia nelle tecnologie di produzione, Associazione Italiana di Metallurgia, 1998
- Kalpakjian, S. and Schmid, S.R., Manufacturing Processes for Engineering Materials, 4th Edition, Prentice Hall, 2001.
- Metals Handbook, V. 15, Casting, American Society for Metals, Metals Park, Ohio, 1988.

TECONOLOGIE ELETTROCHIMICHE

Docente

Ing. Claudio Mele

Claudio Mele, ricercatore di Chimica Fisica Applicata (SSD ING-IND/23) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Laurea in Ingegneria dei Materiali e Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce. Nel 2007 Premio per Dottori di Ricerca "Fondazione Oronzio e Niccolò De Nora" della Divisione di Elettrochimica della Società Chimica Italiana per la tesi di dottorato dal titolo: "In situ spectroelectrochemical investigations of metal and alloy electrodeposition and corrosion processes".

L'attività di ricerca riguarda prevalentemente studi di elettrodeposizione e corrosione di metalli e leghe mediante tecniche elettrochimiche (CV, EIS), spettroelettrochimiche (FT-IR, RAMAN, ERS, SHG), analisi strutturale (XRD) e morfologica (SEM). I risultati dell'attività sono illustrati in oltre 50 articoli pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/23

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	62	-	-	6

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo

Insegnare i fondamenti dell'elettrochimica e delle sua applicazioni tecnologiche ed impiantistiche.

Requisiti

Il corso e' autocontenuto, non sono richieste conoscenze preliminari.

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Fondamenti di elettrochimica*** ore: 6
- ***Interfaccia elettrochimica*** ore: 6
- ***Termodinamica elettrochimica*** ore: 14
- ***Cinetica elettrochimica*** ore: 12
- ***Corrosione ad umido*** ore: 12
- ***Processi elettrochimici industriali*** ore: 6
- ***Metodi per lo studio dell'interfaccia elettrochimica*** ore: 6

Laboratorio

- ***Tecniche elettrochimiche*** ore: 3
- ***Tecniche spettroelettrochimiche*** ore: 3

Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Anno di corso: I

ADVANCED CONTROL TECHNIQUES (erogato in lingua inglese)

Docente

Giuseppe Notarstefano

Giuseppe Notarstefano is ``ricercatore'' (Assistant Professor) at the University of Lecce (Italy) since February 2007. He received the Laurea degree ``summa cum laude'' in Electronics Engineering from the University of Pisa (Italy) in 2003. He received the PhD degree in "Automatica e Ricerca Operativa" (Automation and Operation Research) from the University of Padova (Italy) in April 2007 under the advise of R. Frezza, J. Hauser (University of Colorado Boulder) and F. Bullo (University of California Santa Barbara). He was visiting scholar at the University of Stuttgart (October 2009), at the University of California Santa Barbara (April 2009 and March-September 2005) and at the University of Colorado Boulder (April-May 2006). He is currently the Principal Investigator for the University of Lecce in the FP7 European Research project CHAT and has been involved in the European Projects CO3AUV (FP7) and RECSYS (FP5). He has been collaborating with several industrial companies working on vehicle dynamics, simulation and control. His research interests include distributed optimization and motion coordination in multi-agent networks, trajectory optimization and tracking of nonlinear systems, applied nonlinear optimal control, dynamics, control and trajectory optimization of new generation aerial vehicles.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING.INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	12	72	20	-	-

Orario di ricevimento

- Giorno: TBD ore: TBD

Obiettivi del modulo

The first course objective is to provide control methodologies to analyze structural properties of nonlinear dynamical systems and to design control strategies for aggressive maneuvering. Analysis and design tools for cooperative control of multi-agent systems will be also provided. The second objective is to bridge the gap between theory and applications by applying the studied techniques to simplified (Matlab) models of real systems, mainly (aerial and car) vehicles and other mechanical systems.

Requisiti
Mathematical Analysis, Physics (Mechanics) and Foundations of Automatic Control theory are required. Analytical Mechanics background is a plus. IMPORTANT: Students are invited to contact the professor if they do not have some of the prerequisites but still are interested in the course.
Modalit_ d'esame
Project + homework + oral exam
Sito Internet di riferimento
http://cor.unile.it/notarstefano

PROGRAMMA

Teoria

- ***Modeling of dynamical systems*** ore: 28

  State space form for nonlinear dynamical systems described via Ordinary Differential Equations (ODEs). Definition of trajectory, equilibrium point and equilibrium manifold of dynamical systems.

- ***Structural properties of nonlinear dynamical systems*** ore: 20

  Existence, uniqueness and continuity with respect to parameter of system trajectories. Stability analysis via Lyapunov theory. Controllability and observability of dynamical systems.

- ***Feedback design*** ore: 14

  Selected topics on nonlinear (optimal control based) control strategies for stabilization, trajectory tracking and maneuver regulation.

- ***Distributed control and optimization*** ore: 10

  Modeling of a multi-agent control system. Preliminaries on graph theory. Distributed algorithms: definitions and main properties. Coordination tasks in multi-agent control systems. Selected distributed algorithms for the accomplishment of coordination tasks (e.g. rendezvous, formation control, target localization).

Esercitazione

- ***Vehicle modeling*** ore: 10

  Dynamic equations of (control oriented) vehicle models and Matlab implementation. Aircraft models: fixed-wing and tilt-rotor. Car models: single and two track, nonholonomic and with pneumatic models.

- ***Aggressive maneuvering of autonomous vehicles*** ore: 10

  Application of the feedback control techniques studied in the course to the maneuvering of (car and aerial) vehicles and other mechanical systems.

TESTI CONSIGLIATI

- The course is based on a set of articles which will be made available throughout the term.
- Recommended books

- H. K. Khalil. Nonlinear Systems, 3rd Edition. Prentice-Hall, 2002.
- Isidori, Nonlinear control systems, Springer.
- A Mathematical Introduction to Robotic Manipulation - Richard M. Murray, Zexiang Li, S. Shankar Sastry.
- Distributed Control of Robotic Networks - Francesco Bullo, Jorge Cortes, Sonia Martinez.

ADVANCED CONTROL TECHNIQUES (in inglese)

Docente

Giuseppe Notarstefano

Giuseppe Notarstefano is ``ricercatore'' (Assistant Professor) at the University of Lecce (Italy) since February 2007. He received the Laurea degree ``summa cum laude'' in Electronics Engineering from the University of Pisa (Italy) in 2003. He received the PhD degree in "Automatica e Ricerca Operativa" (Automation and Operation Research) from the University of Padova (Italy) in April 2007 under the advise of R. Frezza, J. Hauser (University of Colorado Boulder) and F. Bullo (University of California Santa Barbara). He was visiting scholar at the University of Stuttgart (October 2009), at the University of California Santa Barbara (April 2009 and March-September 2005) and at the University of Colorado Boulder (April-May 2006). He is currently the Principal Investigator for the University of Lecce in the FP7 European Research project CHAT and has been involved in the European Projects CO3AUV (FP7) and RECSYS (FP5). He has been collaborating with several industrial companies working on vehicle dynamics, simulation and control. His research interests include distributed optimization and motion coordination in multi-agent networks, trajectory optimization and tracking of nonlinear systems, applied nonlinear optimal control, dynamics, control and trajectory optimization of new generation aerial vehicles.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	60	15	-	-

Orario di ricevimento

- Giorno: TBD ore: TBD

Obiettivi del modulo

The first course objective is to provide control methodologies to analyze structural properties of nonlinear dynamical systems and to design control strategies for aggressive maneuvering. Analysis and design tools for cooperative control of multi-agent systems will be also provided. The second objective is to bridge the gap between theory and applications by applying the studied techniques to simplified (Matlab) models of real systems, mainly (aerial and car) vehicles and other mechanical systems.

Requisiti

Mathematical Analysis, Physics (Mechanics) and Foundations of Automatic Control theory are required. Analytical Mechanics background is a plus.

IMPORTANT: Students are invited to contact the professor if they do not have some of the prerequisites but still are interested in the course.

Modalit_ d'esame
Project + homework + oral exam
Sito Internet di riferimento
http://cor.unile.it/notarstefano

PROGRAMMA

Teoria

- ***Modeling of dynamical systems*** ore: 9

  State space form for nonlinear dynamical systems described via Ordinary Differential Equations (ODEs). Definition of trajectory, equilibrium point and equilibrium manifold of dynamical systems.

- ***Structural properties of nonlinear dynamical systems*** ore: 21

  Existence, uniqueness and continuity with respect to parameter of system trajectories. Stability analysis via Lyapunov theory. Controllability and observability of dynamical systems.

- ***Feedback design*** ore: 24

  Selected topics on nonlinear (optimal control based) control strategies for stabilization, trajectory tracking and maneuver regulation.

- ***Distributed control and optimization*** ore: 6

  Modeling of a multi-agent control system. Preliminaries on graph theory. Distributed algorithms: definitions and main properties. Coordination tasks in multi-agent control systems. Selected distributed algorithms for the accomplishment of coordination tasks (e.g. rendezvous, formation control, target localization).

Esercitazione

- ***Vehicle modeling*** ore: 6

  Dynamic equations of (control oriented) vehicle models and Matlab implementation. Aircraft models: fixed-wing and tilt-rotor. Car models: single and two track, nonholonomic and with pneumatic models.

- ***Aggressive maneuvering of autonomous vehicles*** ore: 9

  Application of the feedback control techniques studied in the course to the maneuvering of (car and aerial) vehicles and other mechanical systems.

TESTI CONSIGLIATI

- The course is based on a set of articles which will be made available throughout the term.
- Recommended books
- H. K. Khalil. Nonlinear Systems, 3rd Edition. Prentice-Hall, 2002.
- Isidori, Nonlinear control systems, Springer.
- A Mathematical Introduction to Robotic Manipulation - Richard M. Murray, Zexiang Li, S. Shankar Sastry.
- Distributed Control of Robotic Networks - Francesco Bullo, Jorge Cortes, Sonia Martinez.

BUSINESS INTELLIGENCE

Docente

Prof. Gianpaolo Ghiani

Gianpaolo Ghiani è Professore Ordinario di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.

Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Resarch and Management Science (INFORMS).

Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona.

È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).

E' membro dell'Editorial Board della rivista internazionale Computers and Operations Research.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	-	-	30

Orario di ricevimento
• Lunedì ore: 14:30

Obiettivi del modulo
I modelli matematici e le metodologie di analisi di business intelligence offrono un solido aiuto per chi deve governare la complessità delle attuali organizzazioni. Muovendo dall'articolazione dei processi decisionali e dal data warehousing, il corso passa a descrivere i metodi di data mining e i modelli di apprendimento inferenziale, per illustrare infine le applicazioni di data mining al marketing relazionale, i modelli per la pianificazione delle reti di vendita, i modelli di ottimizzazione della supply chain e i metodi analitici per la valutazione delle prestazioni.
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
Prova scritta e prova pratica.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Metodologie*** ore: 54

  Dati, informazioni e conoscenza, analisi e rappresentazione dei processi decisionali.

  Business intelligence, sistemi di supporto alle decisioni, data warehousing

  Modelli matematici per le decisioni

  Data mining, preparazione dei dati, esplorazione dei dati, regressione, serie storiche, classificazione, regole associative, clustering.

  Applicazioni di business intelligence: modelli di marketing, modelli logistici e produttivi, data envelopment analysis.

Laboratorio

- ***Risoluzione di problemi mediante gli strumenti software AMPL, CPLEX, GLPK, Excel, Weka e R.*** ore: 30

TESTI CONSIGLIATI

- C. Vercellis, Business Intelligence, Mc-Graw Hill Italia, 2006

COMPLEMENTI DI FISICA

Docente

Dott. Marco Anni

Nato a Lecce nel 1976 si laurea in Fisica nel 1998 presso l'Università del Salento discutendo la

tesi dal titolo "Interazione magnetica di fili quantici di semiconduttore". Nel periodo 1998-2001 compie il dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università del Salento studiando proprietà di emissione di molecole organiche per applicazione a dispositivi plastici ad emissione di luce. Nel 2000 è visiting scientist presso il Politecnico di Milano per compiere esperimenti di spettroscopia ultraveloce al femtosecondo su molecole. Nel 2002 è guest scientist dell'Università di Monaco di Baviera (Germania) per studiare proprietà di emissione di singola molecola polimerica. Dall'Ottobre 2001 è ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria nel SSD FIS 01 (Fisica Sperimentale). Dall'Ottobre 2006 coordina il Laboratorio di Fotonica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione. Il laboratorio studia materiali innovativi basati su polimeri (plastiche) luminescenti e conduttivi per realizzare nuovi dispositivi nel campo dei sensori, dei laser e delle celle solari.

È autore di oltre 90 pubblicazioni su riviste internazionali e coautore di 3 brevetti.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	35	4	-	15

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 14:00-18:00

Obiettivi del modulo

Il corso intende completare le conoscenze di fisica utili nel settore dell'elettronica e delle telecomunicazioni, partendo dalle proprietà della radiazione elettromagnetica per arrivare ai principi di funzionamento di alcuni dispositivi, e alla loro realizzazione in laboratorio. Verranno condotte anche 5 esperienze in laboratorio

Requisiti

Conoscenze di Analisi Matematica I e II e di Fisica Generale I e II, acquisite nel corso di laurea di I livello.

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento
http://www.marco.anni.unile.it/complementi.htm

PROGRAMMA

Teoria

- ***Onde elettromagnetiche*** ore: 10

  Richiami sulle equazioni di Maxwell

  Equazione delle onde

  Onde piane e sferiche

  Polarizzazione delle onde e.m.

  Intensità di un'onda e.m.

  Propagazione delle onde e.m e principio di Huygens

  Propagazione rettilinea delle onde e.m.: riflessione e rifrazione

  Interferenza di onde e.m.

  Esperimento di Young

  Interferometro di Michelson

  Diffrazione da una fenditura rettangolare e reticolo di diffrazione

  Diffrazione dei raggi X e struttura cristallina

- ***Interazione radiazione materia*** ore: 3

  Spetti di radiazione termica: il corpo nero

  Comportamenti corpuscolari della radiazione e.m: Effetto fotoelettrico

- ***Stati energetici degli atomi*** ore: 3

  Spettri di emissione e assorbimento dei gas: risultati sperimentali

  Modelli atomici: Thompson, Rutherford e Bohr

- ***Natura delle particelle: corpuscoli o onde?*** ore: 2

  Comportamenti ondulatori delle particelle: onde di materia

  Diffrazione degli elettroni

- ***Descrizione delle proprietà microscopiche della materia*** ore: 8

  Equazione di Schroedinger (cenni)

  Origine dei principali effetti quantistici: quantizzazione dell'energia e penetrazione in zone classicamente proibite

  Legame di più atomi:covalente e ionico

  Bande di energia (cenni)

- ***Principi di funzionamento di dispositivi*** ore: 9

  Principio di funzionamento del laser

  Laser: esempi

  Principio di funzionamento di una cella solare

  Stato dell'arte e prospettive dei dispositivi fotonici ed optoelettronici

Esercitazione

- ***Esercizi*** ore: 4

  Esercitazioni e risoluzione di problemi

Laboratorio

- ***Interferenza di onde elettronagretiche*** ore: 3

  Evidenza di interferenza di onde e.m con l'interferometro di Michelson e misura della lunghezza d'onde delle onde interferenti

- ***Spettri di emissione atomici*** ore: 3

  Misurazione dello spettro di emissione di gas rarefatti: dipendenza dalla composizione chimica. Determinazione della composizione chimicha del gas di un tubo al neon

- ***Esperienza di Frank-Hertz*** ore: 3

  Dimostrazione della quantizzazione energetica negli atomi con l'apparato di Frank e Hertz

- ***Costruzione di un laser*** ore: 3

  Realizzazione di un laser a pompaggio ottico utilizzando un materiale attivo in soluzione (dye) e caratterizzazione del dispositivo

- ***Costruzione di una cella solare*** ore: 3

  Realizzazione di una cella solare di terza generazione e caratterizzazione del dispositivo

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del docente

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA

Docente

Prof. Diego Pallara

Laureato in Matematica presso l'Università di Lecce nel 1984, è professore ordinario di Analisi Matematica dal 2000. Si occupa prevalentemente di calcolo delle variazioni, equazioni differenziali, analisi funzionale e teoria degli operatori. E' autore di oltre 50 articoli scientifici e di una monografia. Ha svolto attività didattica e di ricerca anche in Argentina, Francia, Germania, Giappone, Marocco. Dal 1^0 novembre 2008 e' Direttore del Dipartimento di Matematica "Ennio De Giorgi" dell'Universita' del Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	65	-	-	-

Orario di ricevimento

- martedi' ore: 11.30-12.30
- altri giorni ore: per appuntamento

Obiettivi del modulo

Fornire strumenti matematici avanzati per i modelli di interesse nei corsi di indirizzo.

Requisiti

Sono propedeutiche tutti i contenuti di Analisi Matematica e Geometria e algebra della Laurea triennale.

Modalit_ d'esame

Una prova scritta.

Sito Internet di riferimento

https://www.unisalento.it/web/guest/scheda_personale/-/people/diego.pallara

PROGRAMMA

Teoria

- ***Teoria astratta della misura*** ore: 12

  Misure positive. Funzioni misurabili. integrale. Teoremi di passaggio al limite sotto il segno di integrale. Misure reali e vettoriali, variazione totale. Assoluta continuità e singolarità di misure. Misura immagine. Misura di Lebesgue. Misure prodotto e Teorema di Fubini. Integrali dipendenti da parametri. Funzione Gamma di Eulero.

- ***Distribuzioni*** ore: 8

  Definizione ed esempi. Derivata di una distribuzione. Aplicazioni alle equazioni differenziali. Distribuzioni temperate. Nozione di supporto di una distribuzione.

- ***Integrale di Lebesgue-Stiltjes*** ore: 12

  Variazione puntuale ed essenziale. Funzioni monotone. Proprietà

  delle funzioni a variazione limitata. Funzioni assolutamente

  continue. Funzione di Cantor. Definizione ed esistenza dell'integrale di Riemann-Stieltjes. Proprietà dell'integrale.

- ***Elementi di Analisi funzionale*** ore: 10

  Spazi di Banach e di Hilbert; prodotti scalari e norme indotte,

  basi ortonormali. Serie di Fourier in L^2. Operatori compatti in spazi di Hilbert e loro autovalori.

- ***Equazioni della fisica matematica*** ore: 23

  Teoria di Sturm-Liouville per i problemi ai limiti relativi ad equazioni ordinarie. Connessioni fra problemi ai limiti e sviluppi ortogonali. Esempi di equazioni differenziali ordinarie risolubli per serie: equazioni di Bessel e di Legendre. Esempi di equazioni alle derivate parziali trattati col metodo della

  separazione delle variabili attraverso sviluppi in serie e trasformata di Fourier. Problemi ai limiti, problemi ai valori iniziali e problemi misti.

TESTI CONSIGLIATI

- S. Fornaro, D. Pallara, Appunti di Metodi matematici per l'ingegneria, dispensa disponibile in rete.
- S. Salsa, Equazioni alle derivate parziali, Springer.
- A. N. Tichonov, A. A. Samarskij, Equazioni della fisica matematica, MIR.
- A. N. Tichonov, A. A. Samarskij, B. M. Budak, Problemi della fisica matematica, MIR.
- F. Scarabotti, Equazioni alle derivate parziali. Teoria elementare e applicazioni, Esculapio

MICROONDE

Docente

Ing. Luca Catarinucci

Luca Catarinucci è nato a Todi (Perugia), il 28 Novembre 1972. Si è laureato con Lode in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi di Perugia nel 1998. La sua tesi di laurea riguarda l'assegnamento ottimo di frequenze nell'ambito della telefonia cellulare. Attualmente è Ricercatore confermato in Campi Elettromagnetici presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

La sua attività di ricerca è focalizzata principalmente sull'implementazione di metodi numerici ad alte prestazioni per la soluzione di problemi elettromagnetici di ampie dimensioni e sull'analisi alle differenze finite nel dominio del tempo (FDTD) del problema dell'esposizione umana al campo emesso da sorgenti di campo elettromagnetico (interazione uomo-antenna), sul progetto di Tag e sistemi RFID in banda UHF e sulla soluzione di problemi di schermatura elettromagnetica con materiali non tradizionali. Dal 1999 ad oggi ha tenuto corsi ed esercitazioni, presso le Università degli Studi di Perugia e del Salento, di Informatica, Campi Elettromagnetici, Antenne e Propagazione, Compatibilità Elettromagnetica, Applicazioni Industriali dell'Elettromagnetismo, CAD di circuiti a microonde e quasi-ottici

e Microonde. Dal 2005 è Professore aggregato di Microonde presso l'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	9	-	12

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 15:00 - 16:00
- Giovedì ore: 15:00 - 16:00

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze sia teoriche che pratiche sui principali aspetti delle microonde.

Requisiti

Conoscenze prgresse: Campi Elettromagnetici

Modalit_ d'esame

Prova Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Linee di trasmissione e guide d'onda*** ore: 20

  Teoria elementare delle linee di trasmissione; carta di Smith; adattamento a singolo e a doppio stub mediante carta di Smith. Adattatori a quarto d'onda. Caratteristiche delle più comuni linee di trasmissione: cavo coassiale, microstriscia, linea coplanare, stripline. Cenni sulle più comuni guide d'onda: rettangolare, circolare, guida "ridge".

  Dualismo tra guide d'onda e linee di trasmissione;

- ***Circuiti a microonde*** ore: 12

  Giunzioni a microonde; tensioni e correnti equivalenti, ampiezze d'onda; Definizione di porta e di giunzione a n-porte; rappresentazione di una giunzione mediante matrici di impedenza, di ammettenza e di scattering; caso di reti 2 porte porte: matrici di trasmissione per giunzioni a due porte; loro proprietà in reti passive. Giunzioni reciproche.

- ***Combinatori e Accoppiatori direzionali*** ore: 14

  Descrizione funzionale dei principali componenti passivi impiegati nei circuiti a microonde; adattatori, accoppiatori direzionali; proprietà generali dalla matrice S; accoppiatori a due fori; accoppiatore branch-line; attenuatori, circolatori, giunzioni ibride e non reciproche, T-magico, divisori e combinatori di potenza, (Resistivo, giunzione a T, Wilkinson);

- ***Cavità risonanti*** ore: 4

  Definizione, modi della cavità, campo risonante; perdite e fattore Q. Risonatore parallelepipedo; risonatore cilindrico.

- ***Filtri a Microonde*** ore: 4

  Generalità sui filtri a Microonde. Principali tecniche di progetto di un filtro a Microonde.

Esercitazione

- ***Carta di Smith*** ore: 9

  Esercitazioni sulla carta di Smith.

Laboratorio

- ***Progetto assistito dal calcolatore di circuiti a microonde*** ore: 6

  Introduzione ai programmi di CAD a microonde e loro possibilità di impiego; analisi lineare e non-lineare; esempi di progetto di semplici circuiti a microonde. Esercitazioni con Eagleware.

- ***Valutazione della matrice di scattering di dispositivi a microonde*** ore: 6

  Misura in laboratorio dei parametri di scattering di diversi dispositivi a microonde (rat race, divisore di wilkinson, etc.)

TESTI CONSIGLIATI

- G. Gerosa, P. Lampariello, Fondamenti di Elettromagnetismo, Edizioni Ingegneria 2000, Roma, 1995
- E. Collin, Fundation of microwave engineering, McGraw Hill, New York

- Sorrentino Roberto, Bianchi Giovanni, Ingegneria delle Microonde e Radiofrequenze, THE MCGRAW-HILL COMPANIES

STATISTICAL SIGNAL PROCESSING (erogato in lingua inglese)

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università di Napoli Federico II. E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento come Professore Ordinario di Telecomunicazioni. Svolge attivita' di ricerca nell'ambito dell'elaborazione statistica dei segnali con enfasi sui sistemi radar e di comunicazione.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	60	15	-	-

Orario di ricevimento

- tbd ore: tbd

Obiettivi del modulo

Detection and estimation theory with applications to radar detection and tracking and to synchronization of digital communication systems

Requisiti

Calculus I and II, Probability Theory, Matrix analysis, Communication Theory

Modalit_ d'esame

Written and possibly oral examination

Sito Internet di riferimento

http://ricci.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Detection and estimation theory with applications*** ore: 60

  Introduction: examples of statistical reasoning [1].

  Rudiments of Multivariate Normal Theory [1, 7].

  Estimation Theory: Classical vs Bayesian Parameter Estimators. How to measure the performance of an estimator. Cramer-Rao bound. Estimation of non random parameters. Estimation of random parameters: MMSE estimation, linear MMSE estimation. Discrete-Time Kalman Filter [1, 2, 3, 4, 7].

  Detection Theory: Neyman-Pearson Lemma, testing of composite binary hypotheses, UMP tests, constant false alarm rate property; Bayes detectors [1, 2, 3, 4, 7].

  Applications to radar detection and tracking [2, 6, 7].

  Applications to communication theory [5, 7].

Esercitazione

- ***Design and assessment of algorithms for detection and estimation*** ore: 15

  Examples focus on specific aspects of the theory

TESTI CONSIGLIATI

- [1] L. L. Scharf, ``Statistical Signal Processing: Detection, Estimation, and Time Series Analysis,'' Addison-Wesley, 1991.
- [2] H. L. Van trees, ``Detection, Estimation and Modulation Theory,'' Part. 1 e 4, John Wiley & Sons.
- [3] S. M. Kay: ``Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume I: Estimation Theory,'' Prentice-Hall, 1993.
- [4] S. M. Kay: ``Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume I: Detection Theory,'' Prentice-Hall, 1998.
- [5] U. Mengali, A. N. D'Andrea: ``Synchronization Techniques for Digital Receivers,'' Plenum Press, 1997.
- [6] Y. Bar-Shalom, T. E. Fortmann, ``Tracking and Data Association, Academic Press'', 1988.
- [7] Handouts (in progress).

TRASMISSIONE NUMERICA

Docente

Ing. Francesco Bandiera

Francesco Bandiera è nato a Maglie (LE) il 9 marzo 1974. Ha conseguito la Laurea in Ingegneria Informatica (con Lode) nel 2001 e il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione nel 2005, entrambi presso l'Università degli Studi di Lecce (oggi Università del Salento). Dal dicembre 2004 è in servizio come Ricercatore (SSD ING-INF/03 - Telecomunicazioni) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove svolge sia attività didattica che di ricerca. E' stato docente dei corsi di Fondamenti di Comunicazioni, Sistemi di Telecomunicazione I e Trasmissione Numerica. È membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. I principali interessi di ricerca sono nell'ambito dell'elaborazione statistica del segnale. In questo ambito è autore di circa 50 pubblicazioni tra riviste scientifiche internazionali, conferenze internazionali e monografie. Ha trascorso soggiorni di ricerca all'estero presso l'Electrical and Computer Engineering Department della University of Colorado at Boulder, CO, (USA), e presso il Département Avionique et Systèmes, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Constructions Aéronatiques (ENSICA, oggi ISAE).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	56	10	-	10

Orario di ricevimento

- Mercoledi ore: 10-12
- Giovedi ore: 10-12

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative alle operazioni tipiche di un sistema di trasmissione e ricezione dell'informazione in forma digitale.

Requisiti

Si richiedono conoscenze di Fondamenti di Comunicazioni ed Elaborazione Statistica dei Segnali.

Modalit_ d'esame

L'esame si articola in una prova scritta e una orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I. Capacità di Canale e Codifica di Canale*** ore: 28

  I.1 Elementi di Teoria dell'Informazione.

  Modelli di Canale e Capacità. Teorema della Codifica di Canale e piano di Shannon.

  I.2 Codici a blocco

  Codici lineari a blocchi. Codici Ciclici. Analisi delle prestazioni per sistemi di comunicazione codificati: union bound, Chernoff Bound. Decodifica hard e soft. Codici non binari. Interleaving. Codici a blocco concatenati in serie e parallelo.

  I.3 Codici Convoluzionali

  Schema a blocchi del codificatore. Rappresentazioni: albero, trellis, digramma degli stati, funzione di trasferimento. Codici catastrofici. Bound sulla minima distanza libera. Decodifica di codici convoluzionali: ricevitore di sequenze a massima verosimiglianza e Algoritmo di Viterbi. Analisi delle prestazioni nel caso di decodifica hard e soft. Cenni a metodi subottimi per la decodifica di codici convoluzionali. Codici convoluzionali concatenati in serie e parallelo.

  I.4 Altri paradigmi per la codifica di canale

  Turbo Codici. Trellis Coded Modulation (TCM). Elementi di teoria dell'informazione per sistemi multiantenna e/o multiutente. Codifica Spazio/Temporale. Algoritmi di water-filling.

- ***II. Trasmissione numerica su canali reali*** ore: 28

  II.1 Progetto di sistemi di comunicazione su canali a banda limitata

  Caratterizzazione dei canali. Interferenza intersimbolica (ISI). Criterio di Nyquist e diagramma ad occhio. Sistemi ad ISI nulla e ad ISI controllata. Cenni sulla codifica di linea.

  II.2 Equalizzazione

  Il ricevitore ottimo per canali affetti da ISI: il ricevitore di sequenze a massima verosimiglianza e l'Algoritmo di Viterbi. Analisi delle prestazioni. Equalizzazione lineare di tipo Zero Forcing e a minimo errore quadratico medio (MSE). Analisi delle prestazioni. Equalizzatori a spazi frazionati. Equalizzatori non lineari di tipo decision-feedback (DF).

  II.3 Equalizzazione Adattativa

  Equalizzatori lineari adattativi: algoritmi ZF ed least mean squares (LMS). Proprietà di convergenza dell'algoritmo LMS. Equalizzazione DF adattativa. Algoritmo recursive least squares (RLS). Equalizzazione blind: criteri a massima verosimiglianza, per survivor processing, gradiente stocastico, multiple signals classification (MUSIC).

  II.4 Trasmissione su canali con fading

  Funzioni di correlazione e spettri di potenza. Modelli statistici. Canali selettivi e non selettivi in tempo/frequenza. Trasmissione numerica sul canale flat/flat: ricezione in diversità e analisi delle prestazioni per modulazioni binarie e non. Trasmissione numerica sul canale selettivo in frequenza: ricevitore di tipo RAKE e analisi delle prestazioni. Implementazioni adattative.

Esercitazione

- ***Esercitazioni in aula*** ore: 10

  Esempi ed analisi delle prestazioni degli algoritmi introdotti

Laboratorio

- ***Implementazione e simulazione di sistemi di trasmissione numerica*** ore: 10

TESTI CONSIGLIATI

- 1. J. G. Proakis, Digital Communications, McGraw Hill, quarta edizione, 2004.
- 2. J. G. Proakis M. Salehi, Digital Communications, McGraw Hill, quinta edizione, 2008.
- 3. S. Benedetto, E. Biglieri e V. Castellani, Teoria della Trasmissione Numerica, Gruppo editoriale Jackson, 1990.
- 4. J. M. Wozencraft, I. M. Jacobs, Principles of Communication Engineering, Waveland Press (ristampa 1990)
- 5. T. M. Cover, J. A. Thomas, Elements of Information Theory, Wiley, 1991.
- 6. A. H. Sayed, "Fundamentals of Adaptive Filtering," John Wiley and Sons, 2003.
- 7. V. Pless, Introduction to the Theory of Error-Correcting Codes, Wiley, 1998
- 8. Articoli scientifici segnalati dal docente

Anno di corso: II

CAD DI CIRCUITI AD ALTA FREQUENZA ED ANTENNE

Docente

Ing. Giuseppina Monti

Giuseppina Monti ha conseguito la laurea con lode in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso l'Università degli Studi di Bologna (2003) ed il dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università degli Studi del Salento(2007).

Attualmente è titolare di un Assegno di Ricerca presso l'Università degli Studi del salento. La sua attività di ricerca è focalizzata sul design di dispositivi a microonde ed ottici basati su tecnologie innovative (linee di trasmissione artificiali, dispositivi Micro-Elettro-Meccanici, etc.), design/analisi di mezzi artificiali, problemi di compatibilità elettromagnetica, etc. Ha pubblicato circa 60 articoli in riviste e congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	54	-	12	15

Orario di ricevimento

- giovedì ore: 9,30-10,30
- venerdì ore: 14,00-15,00

Obiettivi del modulo

Il corso di CAD di circuiti ad alta frequenza ed antenne intende formare competenze sulle tecniche numeriche e sugli strumenti software utili per la progettazione di circuiti a microonde ed antenne, con particolare riferimento a componenti di nuova generazione (ad esempio basati su metamateriali).

Requisiti

-nessuna

Modalit_ d'esame

verifica orale con discussione del progetto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 6

  Obiettivi del corso; il CAD a microonde; richiami di campi EM e microonde.

- ***Metodi numerici*** ore: 15

  Metodi alle differenze finite nel dominio del tempo (FDTD); Metodo dei momenti (MoM); Mode-Matching

- ***Strumenti software per il CAD*** ore: 6

  Design ed ottimizzazione di circuiti a microonde mediante software per analisi elettromagnetiche: introduzione e classificazione dei principali software di tipo commerciale (simulatori full-wave per problemi a 2/3 D e simulatori circuitali).

- ***Antenne*** ore: 9

  Richiami di propagazione libera e dei principali parametri di antenna; antenne ad apertura; antenne planari.

- ***Nuove tecnologie e strategie di design per il CAD*** ore: 12

- ***Il metodo del Bilanciamento Armonico*** ore: 6

Progetto

- ***Progetto: Soluzione di un problema reale*** ore: 12

  Formulazione ed impostazione della soluzione di un problema di CAD di circuiti

Laboratorio

- ***CAD di dispositivi e Tecnologie per il CAD*** ore: 15

  Tecniche di progetto per componenti passivi a microonde (filtri, risonatori, accoppiatori, antenne, etc.): avvio all'utilizzo di software di tipo commerciale per il CAD di dispositivi passivi ed antenne a microonde ed ottici.

TESTI CONSIGLIATI

- R. Collin, Foundations for Microwave Engineering, Mc Graw-Hill.
- Conciauro, Guglielmi, Sorrentino, Advanced Modal Analysis, Wiley.
- Peterson, Ray, Mittra, Computational Methods for Electromagnetics, IEEE Press.
- A. Paraboni, Antenne, Mc Graw-Hill, 1999
- A. Paraboni, V. D'Amico, Radiopropagazione, Mc Graw-Hill, 2001

DISPOSITIVI ELETTRONICI E FOTONICI (C.I.)

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è attualmente professore associato confermato del settore ING-INF/01 e responsabile della divisione nanodispositivi del laboratorio nazionale di nanotecnologie NNL dell'Università del Salento e dell'Istituto Nanoscienze del CNR (sede Lecce).

Dal 1996 al 2001 è stato ricercatore INFM presso l'Università di Lecce.Dal 2001 al 2006 è stato ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2006 al 2009 è stato professore associato presso ISUFI (Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare dell'Università del Salento). Dal 2010 è professore associato presso la facoltà di Ingegneria, dove insegna "dispositivi elettronici e fotonici" e "Nanotecnologie per l'elettronica" .

Nel 1999 è stato visiting scientist presso il Center for Quantum Devices (CQD) alla North Western University – (Illinois – USA).

Nel 2000 è stato invited scientist presso ATR (Kyoto-JAPAN) dove ha lavorato su laser VCSEL a cavità verticale e giunzione laterale.

Massimo De Vittorio è anche:

- Autore e coautore di oltre 190 lavori su riviste internazionali con revisione, 12 brevetti internazionali, di numerosi contributi ad invito a convegni internazionali e docente presso scuole internazionali di dottorato.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	40	-	-	4

Orario di ricevimento

- Martedì (in alternativa prendere appuntamento via email) ore: 10-12

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è lo studio e la comprensione dei più diffusi dispositivi elettronici a semiconduttore e relative caratteristiche ai terminali. Saranno inoltre discussi il funzionamento di dispositivi fotonici quali laser LED, rivelatori e dispositivi fotovoltaici.

Requisiti
-
Modalit_ d'esame
Esame Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***RICHIAMI DI FISICA DELLO STATO SOLIDO*** ore: 10

  1.Fisica dei materiali semiconduttori

  2. Tecnologia dei semiconduttori

  3.Giunzione Metallo Semiconduttore

  4.Giunzione p-n

- ***DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUTTORE*** ore: 15

  5. Transistore FET a giunzione: JFET e MESFET: Principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Applicazioni elementari.

  6. Transistore bipolare a giunzione (BJT): BJT: principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Modelli del BJT in SPICE

  7. Transistori MOS:Struttura MOS. Caratteristica corrente tensione di un transistore MOS. Zona lineare e zona saturata. Modello per grandi e piccoli segnali. Modelli per SPICE.

- ***DISPOSITIVI FOTONICI*** ore: 15

  10. Processi ottici nei semiconduttori

  11. Il LED

  12. Il laser: guide d'onda e cavità risonanti, guadagno nel materiale e tipologie di laser

  13. Rivelatori ottici e dispositivi fotovoltaici

Laboratorio

- ***Nanotecnologie per l'elettronica*** ore: 4

  Saranno effettuati laboratori e seminari di nanotecnologia per comprendere il funzionamento dei più avanzati strumenti tecnologici di fabbricazione e dell'ambiente che li contiene: la clean room

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense
- S.M. Sze, Semiconductor Devices: Physics and Technology, Bell Tel.Labs.Inc.

- R.S. Muller-T.I. Kamins, Dispositivi Elettronici nei Circuiti Integrati, Boringhieri
- Ghione G., Dispositivi per la Microelettronica, McGraw Hill.

ELETTROMAGNETISMO APPLICATO

Docente

Prof. Luciano Tarricone

Luciano Tarricone è Professore Straordinario di Campi Elettromagnetici presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento in Lecce. Laureatosi con lode in Ingegneria Elettronica presso l'Università La Sapienza di Roma nel 1989, ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica nel 1994. Nel 1990 è stato ricercatore a contratto presso l'Istituto Superiore di Sanità in Roma, dal 1992 membro del gruppo di Riconoscimento Vocale presso il Centro Scientifico dell'IBM di Roma, dal 1992 al 1994 membro dello European Center for Scientific and Engineering Computing dell'IBM, dal 1994 al 2001 Ricercatore presso il DIEI dell'Università di Perugia. Coordina il gruppo di ricerca presso il DII dell'Università del Salento, le cui attività sono descritte nel sito

www.electromagnetics.unile.it. E' autore di circa 300 pubblicazioni scientifiche e tre libri a diffusione internazionale.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	48	15	12	6

Orario di ricevimento

- Lunedi' ore: 8.30-10.30

Obiettivi del modulo

Introdurre lo studente all'applicazione delle nozioni fondamentali di Elettromagnetismo per la soluzione di problemi reali, di rilevanza industriale o significativi dal punto di vista della ricerca applicata, con particolare interesse per l'area della Compatibilità EM, i sistemi wireless e le misure EM.

Requisiti

Conoscenze di Campi Elettromagnetici e Microonde.

Modalit_ d'esame

Verifica scritta delle conoscenze e realizzazione di un progetto.

Sito Internet di riferimento

http://www.electromagnetics.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 1

  Richiami teorici e descrizione dei contenuti e degli obiettivi del corso.

  1) Introduzione al corso

  2) Introduzione alla Compatibilità Elettromagnetica

- ***Introduzione alla Compatibilità EM*** ore: 2

  Introduzione alla CEM industriale ed ambientale, concetti e definizioni fondamentali.

- ***Bioelettromagnetismo*** ore: 15

  L'interazione bioEM, modelli fondamentali (dal livello macroscopico al livello molecolare). Il SAR e la dosimetria. Dal modello alle normative.

- ***EMI con circuiti planari*** ore: 3

  Studio delle interferenze elettromagnetiche con circuiti planari: caratterizzazione e metodi di riduzione.

- ***Sistemi Wireless ed antenne*** ore: 15

  Schiere di antenne per i sistemi wireless. Altre antenne per TLC. La pianificazione ottima di reti wireless; i modelli di radiopropagazione, cenni di diffrazione e le tecniche di ottimizzazione; SDR; verso i sistemi wireless intelligenti; le tecnologie evolute dell'informazione per i sistemi wireless intelligenti; WSN.

- ***RFID*** ore: 6

  Introduzione ai sistemi di identificazione a RF, antenne per RFID, problematiche di CEM.

- ***Schermi EM*** ore: 6

  Principi teorici, soluzioni tradizionali, tecniche basate su materiali innovativi.

Esercitazione

- ***Esercitazioni pratiche in vari ambiti applicativi*** ore: 15

  - Soluzione numerica di problemi di interazione uomo-antenna

  - Pianificazione ottima dello sviluppo di sistemi wireless

  - Misure EM

  - Antenne per RFID

  - Schermi EM

Progetto

- ***Tesina*** ore: 12

  Assistenza nello sviluppo di un progetto su un'applicazione reale.

Laboratorio

- ***Misure di campo EM ed antenne per misure di campo EM*** ore: 6

  Esperienze con banco in banda X e misure a banda stretta.

TESTI CONSIGLIATI

- Polk and Postow, CRC Handbook of Biological Effects of EM fields
- Maalmivuo and Plomsey, Bioelectromagnetism
- Tarricone and Esposito, Grid Computing for Electromagnetics
- Tarricone and Esposito, Advances in IT for Electromagnetics
- Paul, Compatibilità EM
- Dispense del docente

ELETTRONICA PER L'ACQUISIZIONE DEL SEGNALE (C.I.)

Docente

Ing. Paolo Visconti

CURRICULUM VITAE L'ing. Paolo Visconti, nato a Scorrano (LE) il 14.10.1971, si è laureato nel 1996 in Ingegneria Elettronica (indirizzo Microelettronica) presso l'Università di Pavia ed ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università di Lecce nel 2000 discutendo la tesi dal titolo: Dispositivi optoelettronici basati su nanostrutture di semiconduttore: aspetti tecnologici ed applicazioni. Da Marzo a Dicembre 2000 ha svolto attività di ricerca (Post-doctoral research period) presso il Virginia Microelectronics Center della VCU University (Virginia, USA). Da Gennaio 2001 a Settembre 2002 ha svolto attività di ricerca presso il National Nanotechnology Laboratory dell' INFM-Lecce (Università di Lecce) interessandosi in particolare alla progettazione e fabbricazione di dispositivi ibridi elettronico-molecolari a bassa dimensionalità. Dall'Ottobre 2002 è ricercatore nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/01 - Elettronica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. E' autore di oltre 70 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali nel suo settore di ricerca. E' iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Lecce dal 1998.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	26	24	16	-

Orario di ricevimento

- LUNEDI' - MARTEDI' - VENERDI' ore: 13:30 - 16:30

Obiettivi del modulo
ACQUISIRE COMPETENZE SULLA PROGETTAZIONE DI SISTEMI E SCHEDE ELETTRONICHE PER L'ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE SOTTO FORMA DI SEGNALE ELETTRICO. SAPER PROGETTARE CIRCUITI ELETTRONICI ANCHE COMPLESSI ANALOGICO-DIGITALI TRAMITE IL SIMULATORE CIRCUITALE MULTISIM E P-SPICE.
Requisiti
- CONOSCENZE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEI MODULI DI ELETTRONICA DEL I LIVELLO.
Modalit_ d'esame
PROGETTO FACENDO USO DEL SIMULATORE CIRCUITALE ED ESAME ORALE
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***CANALE DI ACQUISIZIONE DELL'INFORMAZIONE*** ore: 13

  SENSORI, RETI DI CONDIZIONAMENTO ED ACQUISIZIONE DEL SEGNALE, CIRCUITI DI FILTRAGGIO, STADI DI AMPLIFICAZIONE CON OP-AMP INTEGRATI, SIMULAZIONE DEGLI STADI ANALIZZATI CON IL SOFTWARE DI SIMULAZIONE CIRCUITALE MULTISIM E P-SPICE

- ***CIRCUITI DI CAMPIONAMENTO E CONVERSIONE A-D DEL SEGNALE*** ore: 13

  CIRCUITI DI SAMPLE-HOLD CON OP-AMP, TEORIA DEL CAMPIONAMENTO E CONVERSIONE A-D E D-A. SCHEMI DI CONVERSIONE A-D D-A. SIMULAZIONE DEGLI SCHEMI CIRCUITALI PROGETTATI CON MULTISIM.

Esercitazione

- ***CANALE DI ACQUISIZIONE DELL'INFORMAZIONE*** ore: 12

  SIMULAZIONE DEGLI STADI ANALIZZATI CON IL SOFTWARE DI SIMULAZIONE CIRCUITALE MULTISIM E P-SPICE

- ***CIRCUITI DI CAMPIONAMENTO E CONVERSIONE A-D DEL SEGNALE*** ore: 12

  SIMULAZIONE DEGLI SCHEMI CIRCUITALI PROGETTATI CON MULTISIM.

Progetto

- ***PROGETTI DI SCHEDE ELETTRONICHE PER L'ELABORAZIONE DIGITALE*** ore: 8

  PROGETTO DI CIRCUITI DIGITALI CON IL SOFTWARE MULTISIM

- ***PROGETTI DI SCHEDE ELETTRONICHE PER L'ELABORAZIONE ANALOGICA DEL SEGNALE*** ore: 8

  PROGETTO DI CIRCUITI ANALOGICI CON IL SOFTWARE MULTISIM

TESTI CONSIGLIATI

- DISPENSE DEL DOCENTE

ELETTRONICA PER TELECOMUNICAZIONI

Docente

Stefano D'Amico

Stefano D'Amico ha conseguito la laurea in Ingegneria Elettronica presso il Politecnico di Bari del 2001. Nel 2005 Stefano D'Amico ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Istituto Superiore Universitario di Formazione Interdisciplinare (ISUFI) di Lecce. Attualmente Stefano D'Amico è Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Il suo campo di interesse è la progettazione di cicruiti integrati analogici e misti analogici-digitali con particolare riferimento ai filtri analogici e ai convertitori analogico-digitali. Le oltre 100 pubblicazioni su riviste e proceedings di conferenze internazionali confermano l'alto livello di specializzazione raggiunto in questo settore. Stefano D'Amico è titolare degli insegnamenti di "Elettronica per le Telecominicazioni" e di "Progettazione Microelettronica", Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	60	12	-	-

Orario di ricevimento

- Venerdì ore: 9.00-10.00

Obiettivi del modulo

Studio delle architetture dei sistemi di telecomunicazione più diffusi e conoscenza dei blocchi circuitali costitutivi.

Requisiti

Si richiede una buona conoscenza dell'Elettronica di base. Non ci sono propedeuticità.

Modalit_ d'esame

orale

Sito Internet di riferimento

http://microel_group.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione alla tecnologia wireless a radio-frequenza*** ore: 6

  -Confronto di complessità tra diversi sistemi di telecomunicazione

  -Principali difficoltà di progettazione

  -Esempi di applicazione pratica

  -Sistemi analogici e digitali

  -Scelta della tecnologia

- ***Concetti base nella progettazione a radio-frequenza*** ore: 6

  La non linearità dei sistemi (effetti della non linearità, cascata di stadi non lineari)

  -Inteferanza intersimbolo

  -Processi casuali e rumore

  -Sensitivity e Range dinamico

  -Trasformazione di impedenza

- ***Architetture dei ricetrasmettitori*** ore: 6

  -Considerazioni generali

  -Architettura dei ricevitori (ricevitori eterodina, ricevitori omodina, ricevitori a reieione di immagine, ricevitori digitali IF, ricevitori a sottocampionamento).

  -Architettuta dei trasmettitori (trasmettitori a conversione diretta, trasmettitori a due passi).

- ***Amplificatori a basso rumore e moltiplicatori*** ore: 6

  -Amplificatori a basso rumore (considerazioni generali, adattamento di ingresso, amplificatori CMOS).

  -Moltiplicatori (considerazoni generali, moltiplicatori bipolari e CMOS, rumore nei moltiplicatori).

- ***Oscillatori*** ore: 6

  -Considerazioni generali

  -Topologie LC di base

  -Oscillatori controllati in tensione

  -Rumore di fase

  -Oscillatori LC bipolari e CMOS.

- ***Sintetizzatori di frequenza*** ore: 6

  -Anello ad aggangio di fase (concetti base, tipologie di base, anello ad aggancio di fase con charge-pump, rumore di fase)

  -Architetture di sintetizzatori di frequenza a radio-frequenza

- ***Filtri analogici*** ore: 12

  -Funzioni di trasferimento: ordine del filtro, tipo di risposta (passa alto passa banda a passa basso).

  -Sintesi circuitali dei filtri analogici: filtri attivi RC, filtri Gm-C, MOSFET-C, filtri a scala e celle biquadratiche.

  -Principali caratteristiche: linearità in banda e fuori banda, rumore e prestazioni in frequenza.

  -Tuning dei filtri analogici: tolleranze della tecnologia e tecniche di compensazione degli errori di fabbricazione.

- ***Convertitori analogico digitali*** ore: 6

  -Principli caratteristiche dei convertitori analogico-digitali: numero di bit, frequenza di campionamento, SNR, SNDR, ENOB, ERBW.

  -Architetture circuitali dei convertitori analogico digitali a bassa frequenza.

  -Architetture circuitali dei convertitori analogico digitali ad alta frequenza.

  -Architetture dei convertitori Digitali Analogici.

- ***Programmable gain amplifier*** ore: 6

  -Funzioni di trasferimento: banda e passi di guadagno.

  -Sintesi circuitali dei programmable gain amplifier: architetture attivi RC e Gm-C.

  -Principali caratteristiche: linearità in banda e fuori banda, rumore e prestazioni in frequenza.

Esercitazione

- ***Dimensionamento di un ricevitore omodina*** ore: 12

  L'esercitazione prevede la sintesi di un ricevitore omodina nei suoi blocchi funzionali a partire dalle specifiche di sistema. Il programma da utilizzare è Excel.

TESTI CONSIGLIATI

- Behzad Razavi, "RF Microelectronics", Prentice Hall Communications Engineering and Emerging Technologies series.
- Willy Sansen, 'Analog Design Essentials', Springer.

ELETTRONICA PER TELECOMUNICAZIONI (C.I.)

Docente

Stefano D'Amico

Stefano D'Amico ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica nel 2001. Nel 2005 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l' "Istituto Superiore Universitario per la Formazione Interdisciplinare", a Lecce. Nel 2007 ha preso servizio come Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione – Università del Salento. La sua attività di ricerca si focalizza sulla progettazione di circuiti integrati a basso consumo di potenza con particolare enfasi ai filtri tempo continui e ai convertitori analogico/digitali per ricetrasmettitori wireless. Stefano D'Amico vanta una esperienza di progettazione ottenuta attraverso l' implementazione e la complete caratterizzazione di oltre 25 circuiti integrati in tecnologia CMOS. Stefano D'Amico è autore di oltre cento articoli su riviste e conferenze internazionali, di tre brevetti internazionali e di quattro capitoli di libro. Molti di questi risultati sono stati ottenuti nell'abito di collaborazioni con aziende e centri di ricerca (Infineon Technologies, STmicroelectronics, Università di Pavia, Politecnico di Bari, IMEC, NNL-INFM).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	12	-	-

Orario di ricevimento

- Venerdì ore: 9.00-10.00

Obiettivi del modulo

Acquisizione delle competenze di analisi e di progettazione di sistemi e front-end analogici per le telecomunicazioni

Requisiti

Si richiede una buona conoscenza dell'Elettronica di base. Non ci sono propedeuticità.

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

http://microel_group.unisalento.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione alla tecnologia wireless a radio-frequenza*** ore: 6

  Gli argomenti trattati sono:

  -Confronto di complessità tra diversi sistemi di telecomunicazione

  -Principali difficoltà di progettazione

  -Esempi di applicazione pratica

  -Sistemi analogici e digitali

  -Scelta della tecnologia

- ***Concetti base nella progettazione a radio-frequenza*** ore: 6

  Gli argomenti trattati sono:

  -La non linearità dei sistemi (effetti della non linearità, cascata di stadi non lineari)

  -Inteferanza intersimbolo

  -Processi casuali e rumore

  -Sensitivity e Range dinamico

  -Trasformazione di impedenza

- ***Architetture dei ricetrasmettitori*** ore: 6

  Gli argomenti trattati sono:

  -Considerazioni generali

  -Architettura dei ricevitori (ricevitori eterodina, ricevitori omodina, ricevitori a reieione di immagine, ricevitori digitali IF, ricevitori a sottocampionamento).

  -Architettuta dei trasmettitori (trasmettitori a conversione diretta, trasmettitori a due passi).

- ***Amplificatori a basso rumore e moltiplicatori*** ore: 6

  Gli argomenti trattati sono:

  -Amplificatori a basso rumore (considerazioni generali, adattamento di ingresso, amplificatori CMOS).

  -Moltiplicatori (considerazoni generali, moltiplicatori bipolari e CMOS, rumore nei moltiplicatori).

- ***Oscillatori*** ore: 6

  Gli argomenti trattati sono:

  -Considerazioni generali

  -Topologie LC di base

  -Oscillatori controllati in tensione

  -Rumore di fase

  -Oscillatori LC bipolari e CMOS.

- ***Sintetizzatori di frequenza*** ore: 6

  Gli argomenti trattati sono:

  -Considerazioni generali

  -Anello ad aggangio di fase (concetti base, tipologie di base, anello ad aggancio di fase con charge-pump, rumore di fase)

  -Architetture di sintetizzatori di frequenza a radio-freque

Esercitazione

- ***Dimensionamento di un ricevitore omodina*** ore: 12

  L'esercitazione prevede la sintesi di un ricevitore omodina nei suoi blocchi funzionali a partire dalle specifiche di sistema. Il programma da utilizzare è Excel.

TESTI CONSIGLIATI

- Behzad Razavi, "RF Microelectronics", Prentice Hall Communications Engineering and Emerging Technologies series.
- Willy Sansen, 'Analog Design Essentials', Springer.

NANOTECNOLOGIE PER L'ELETTRONICA

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è attualmente professore associato confermato del settore ING-INF/01 e responsabile della divisione nanodispositivi del laboratorio nazionale di nanotecnologie NNL dell'Università del Salento e dell'Istituto Nanoscienze del CNR (sede Lecce).

Dal 1996 al 2001 è stato ricercatore INFM presso l'Università di Lecce.Dal 2001 al 2006 è stato ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2006 al 2009 è stato professore associato presso ISUFI (Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare dell'Università del Salento). Dal 2010 è professore associato presso la facoltà di Ingegneria, dove insegna "dispositivi elettronici e fotonici" e "Nanotecnologie per l'elettronica" .

Nel 1999 è stato visiting scientist presso il Center for Quantum Devices (CQD) alla North Western University – (Illinois – USA).

Nel 2000 è stato invited scientist presso ATR (Kyoto-JAPAN) dove ha lavorato su laser VCSEL a cavità verticale e giunzione laterale.

Massimo De Vittorio è anche autore e coautore di oltre 190 lavori su riviste internazionali con revisione, 12 brevetti internazionali, di numerosi contributi ad invito a convegni internazionali e docente presso scuole internazionali di dottorato.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	35	-	-	20

Orario di ricevimento

- Martedì (in alternativa prendere appuntamento via email) ore: 10-12

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente conoscenze sulle tecnologie, metodologie, tecniche di caratterizzazione, progettazione di materiali e dispositivi elettronici, fotonici e microelettromeccanici su scala nanometrica.

Requisiti

Il corso richiede conoscenze di dispositivi elettronici e/o struttura della materia

Modalit_ d'esame
presentazione su un argomento concordato con il docente con discussione delle tecnologie e tematiche corrispondenti
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione alle nanotecnologie*** ore: 4

  La nanoscala: approcci per la nanofabbricazione top-down e di auto organizzazione

- ***Tecniche di micro e nanomachining superficiale e bulk*** ore: 13

  Litografia a fascio elettronico, litografie nanometriche a scansione di sonda, litografia DUV e EUV, litografia a raggi X, tecniche di attacco chimico per via umida e secca, tecniche di deposizione, stereo litografia 3D, litografia a due fotoni 3D, attacchi chimici profondi, tecnica LIGA ...

- ***Sintesi di Nanostrutture*** ore: 6

  Sintesi di nanostrutture mediante nanofabbricazione e mediante autoorganizzazione: punti quantici colloidali ed epitassiali, nanowires e nanotubi di carbonio

- ***Tecniche di caratterizzazione alla nanoscala*** ore: 6

  Microscopia elettronica e a scansione di sonda, micro analisi, spettroscopia

- ***Applicazione delle nanotecnologie*** ore: 6

  Dispositivi nanoelettronici, nanofotonici e micro e nanoelettromeccanici

Laboratorio

- ***Laboratorio di litografia e nanofabbricazione*** ore: 10

  Esperienze in camera pulita di diversi tipologie di nanolitografia e micro e nanofabbricazione

- ***caratterizzazione di dispositivi e nanostrutture*** ore: 10

  Microscopie elettroniche a scansione ed elettroniche.

PROGETTAZIONE MICROELETTRONICA

Docente

Marcello De Matteis

Marcello De Matteis ha conseguito nel Febbraio 2003 la laurea in Ingegneria Industriale presso la Universidad Politécnica de Madrid (UPM - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Madrid - Spain).

Nel Marzo 2004 ha poi ottenuto la laurea in Ingnegneria Elettronica presso il Politecnico di Milano, indirizzo Segnali e Sistemi.

Il 31 Dicembre 2007 ha concluso il dottorato in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università del Salento discutendo la tesi dal titolo “Sub-1V Analog Circuits for Telecommunications”.

I suoi interessi di ricerca sono il disegno e la progettazione di circuiti analogici e digitali in tecnologia CMOS fortemente scalata a bassa dissipazione di potenza, su sistemi di telecomunicazioni e front-end per sensori.

Ha collaborato come analog-IC-researcher con Infineon Technologies (Villach, Austria), Chipidea MIPS Microelectronics (Lisbon - Portugal), Readytrace Inc. Chino, CA (USA), Accent (Pavia), Pirelli (Milano).

Dal 2008 al 2010 ha lavorato come ricercatore nell'ambito del progetto FIRB sullo sviluppo e la progettazione di un Matlab-Based Tool-Box per disegno automatico di filtri analogici tempo-continui in tecnologia CMOS 65nm, in collaborazione con il Politecnico di Torino, l'università degli Studi di Pavia e Marvell Italia.

Attualmente lavora come ricercatore nell'ambito del progetto “Green Engine-Tecnologie per la propulsione sostenibile” in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	42	25	24	-

Orario di ricevimento

- Mercoledi ore: 15

Obiettivi del modulo
Sviluppare le capacità di analisi e progettazione di circuiti analogici e analogico-digitali in tecnologia CMOS.
Requisiti
-Elettronica Analogica
Modalit_ d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
http://microel_group.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Microelectronics Refresh*** ore: 6

  Sommario e ripasso dei piu importanti concetti relativi al transitor MOS e ai segnali elettrici.

- ***Operational Amplifiers*** ore: 9

  Stadi elementari: amplificatori common source, common drain e common gate.

  Coppia differenziale MOS

  Opamp CMOS a due stadi

  Retroazione

  Compensazione dell'Opamp

  Opamp Folded Cascode

  Opamp fully differential

  Circuiti di common mode feedback

- ***Comparators*** ore: 3

  L'Opamp come comparatore

  Comparatori latched

  Esempi di comparatori CMOS

- ***Continuous-Time Analog Filters*** ore: 9

  Funzioni di trasferimento, tipi e specifiche

  Parametri fondamentali: Total Harmonic Distorsion, IIP3 in banda e fuori banda, rumore e Noise Figure

  Filtri Attivi RC

  Filtri GmC

  Esempi di progetto

- ***Low-power low-voltage Design*** ore: 6

  L'evoluzione tecnologica

  Tecniche circuitali per la progettazione lowvoltage

  Sistemi analogici lowvoltage low power

  Esempi di progetto

- ***Uso di Cadence*** ore: 9

  Il disegno dello schematico

  L'impostazione delle simulazioni: analisi in DC, risposta in frequenza, analisi di rumore, analisi in transitorio, worst cases

  Disegno del layout ed estrazioni dei parassiti

Esercitazione

- ***Esercitazioni con l'ausilio del calcolatore*** ore: 25

  L'esercitazione prevede l'utilizzo dei tools (Cadence, Mentor) di progettazione più largamente diffusi a livello sia di ricerca che industriale. I dispositivi studiati durante il corso si progetteranno sia a livello transistor che di layout, portando così a termine il flusso di progettazione.

Progetto

- ***Progetto di blocchi analogici*** ore: 24

  Alla fine del corso si presenterà una tesina su un progetto assegnato. Il progetto prevede il disegno sia a livello transistor che di layout di blocchi circuitali analogici.

TESTI CONSIGLIATI

- David A. Johns, Ken Martin 'Microelectronics Circuits' John Wiley and Sons
- . Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith 'Cicuiti per la Microelettronica'
- Note del Corso

STRUMENTAZIONE ELETTRONICA (C.I.)

Docente

Aimè Lay-Ekuakille

University & post-academic studies: Master Degree in Electronic Engineering, Master Degree in Clinical Engineering, Ph.D in Electronic Engineering, Post Degree in Environmental Impact Assessment. Professional & scientific aspects: He has been Director of different private companies in the field of: Industrial plants, Environment Measurements, Nuclear and Biomedical Measurements; he was director of Health & Environment municipal department. He has been a technical advisor of Italian government for high risk plants. From 1993 up to 2001, he was adjunct professor of Measurements and control systems in the University of Calabria, University of Basilicata and Polytechnic of Bari. He joined the Department of Innovation Engineering (University of Salento) in september 2000 in the Measurement & Instrumentation Group. Since 2003, he became the leader of the scientific group; hence he is the co-ordinator of Measurement and Instrumentation Lab in Lecce. He has been appointed as UE Commission senior expert for FP-VI (2004-2009). He is still: chair of IEEE -sponsored SCI/SSD Conference and member of Transactions on SSD editorial board (Germany), Associate Editor of International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems, Associate Editor of IEEE Sensors Journal and other international journals. He is the founder and the Editor-in-Chief of the “International Journal of Measurement Technologies and Instrumentation Engineering" (IJMTIE) published by the US IGI Global (Hershey, Pennsylvania, USA). His main researches regard Environmental and Biomedical instrumentation & measurements.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	4	6	6

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 10.00-12.00
- mercoledì ore: 10.00-12.00

Obiettivi del modulo

L'obiettivo primario del corso è quello di sviluppare le competenze nella progettazione della catena della misurazione attraverso l'adozione di idonea strumentazione elettronica di misura. In questo corso, con l'accezione strumentazione non si intende il dispositivo ma l'apparato di misura.

Requisiti

Conoscenze pregresse: Elettronica, Misure elettroniche, Informatica, Elettrotecnica, sistemi di interfacciamento.

Modalit_ d'esame
Laboratorio e prova orale
Sito Internet di riferimento
http://smaasis-misure.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Catene di misura analogica e digitale*** ore: 4
  Studio delle singole unità delle catene di misura
- ***Fondamenti della strumentazione di Misura*** ore: 4
  Articolazione della strumentazione aperta e chiusa
- ***Componentistica per strumentazione di misura*** ore: 4
  Amplificatori S&H, Sistemi DSP, RS232, IEEE 488, DIAC, TRIAC, regolatori, Sonde per oscilloscopio, ecc..
- ***Sensori e trasduttori*** ore: 4
  sensori di pressione e sensori di temperatura.Ponte di Wheastone
- ***Switched capacitor filters e convertitori sigma delta*** ore: 6
- ***Rivelazione dei segnali: filtraggio e correlazione*** ore: 6
  Trattamento dei segnali e valutazione del contenuto informativo degli stessi.
- ***Phase Locked Loop (PLL)*** ore: 4
  Impiego della PLL per le configurazioni strumentali
- ***Misure di frequenza e di tempo: contatori universali ed analizzatori di spettro*** ore: 4
  Utilizzazione delle strumentazione dedicata per le misure

Esercitazione

- ***Interfacciamento*** ore: 2
  Interfacciamento della strumentazione con altre apparecchiature
- ***Elaborazione dell'informazione di misure*** ore: 2
  tecniche statistiche

Progetto

- ***Progettazione della catena della strumentazione*** ore: 6

Laboratorio

- ***Progettazione, costruzione e caratterizzazione della strumentazione elettronica di misura*** ore: 6

TESTI CONSIGLIATI

- A. Lay-Ekuakille, Appunti di lezione
- R.T. Northrop, Introduction to Instrumentation and Measurements, Taylor & Francis, 2005
- G. Asch, Les capteurs en Instrumentation Industrielle, Dunod, 1998
- C.Rauscher, Fundamentals of Spectrum Analysis, Rhode & Schwarz, 2004
- U. Pisani, Misure elettroniche: Strumentazione Elettronica di Misura, Politeko,1999
- M. Savino, Fondamenti di Scienza delle Misure, NIS,1992
- G. Colella, Manuale di Metrologia e Strumentazione Elettronica, Hoepli,2002

TELECOMUNICATION SYSTEMS (In inglese)

Docente

Dott. Fabio Ricciato

Fabio Ricciato ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode nel 1999 e il titolo di dottore di ricerca in Scienza e Tecnica dell'Informazione e della Comunicazioni nel 2003 presso l'Università La Sapienza di Roma. Dal 1999 svolge attivita' di ricerca nell'ambito delle Reti di Telecomunicazione. Dal 2004 al 2007 ha lavorato come Senior Researcher presso il centro di ricerca Forschungszentrum Telekommunikation Wien (FTW) di Vienna, Austria, dove ha svolto attività di ricerca nell'ambito delle reti cellulari di terza generazione. Dal 2007 e' Ricercatore presso l'Universita' del Salento. Gli attuali interessi di ricerca includono: monitoraggio e analisi del traffico, Wireless Sensor Networks, sviluppo e sperimentazione di sistemi wireless su piattaforma GNU-Radio.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	60	12	-	-

Orario di ricevimento

- martedi 18:00-20:00 ore: mercoledi 15:00-17:00

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire conoscenze a livello di "sistema" relativamente alle moderne tecnologie di telecomunicazione.

Vengono considerati in particolare i sistemi radiomobili ed alcuni tra i piu' diffusi sistemi basati sulle tecniche di modulazione numerica CDMA e OFDM.

Requisiti

Si richiedono conoscenze di Fondamenti di Comunicazione e Reti di Calcolatori.

Modalit_ d'esame

scritto (esercizio + domande di teoria)

Sito Internet di riferimento

http://ricciato.unisalento.it/stlc2012

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami e cenni introduttivi*** ore: 12

  ichiami di nozioni base di comunicazioni (link budget, unita' dB/dBm/dBi/dBd/dBr), limiti di potenza trasmessa e maschere spettrali, fenomeni di near-far, FDD/TDD.

  Caratterizzazione del canale radio (multipath, fading, doppler).

  Richiami di modulazione numerica, codifica di canale, controllo e recupero di errore con FEC e ARQ.

  Tecniche di accesso multiplo nel dominio del tempo, frequenza e codice. CDMA e OFDM.

  Richiami di reti: multiplazione statistica e deterministica, cenni alla rete telefonica, ruolo della segnalazione.

- ***Panoramica su tecniche avanzate di comunicazione numerica.*** ore: 15

  Ricezione in diversita'. Soft Combining e Sequential Interference Cancellation. Hybrid ARQ. Power Control veloce. Adaptive Modulation and Coding.

- ***Sistemi radiomobili di seconda, terza e quarta generazione*** ore: 21

  Principi e architettura delle reti cellulari. Il sistema GSM: canali, interfaccia radio, architettura di rete, procedure di mobilita', procedure di sicurezza.

  Cenni al GPRS/EDGE.

  Sistemi 3G: UMTS e evoluzione verso HSPA.

  Cenni al sistema 4G: LTE/SAE.

- ***Tecniche di sincronizzazione*** ore: 6

  Tecniche di recupero del sincronismo, timing recovery.

- ***Reti dati wireless in area locale*** ore: 6

  Cenni al livello fisico di alcuni protocolli della famiglia IEEE 802

Esercitazione

- ***Esempi di dimensionamento*** ore: 6

  Cenni a sistemi a coda. Dimensionamento di PABX.

  Dimensionamento di celle GSM e UMTS.

- ***Panoramica su Software-Defined Radio*** ore: 6

  Introduzione al SDR (seminari)

TESTI CONSIGLIATI

- Maciej Nawrocki (ed.), "Understanding UMTS Radio Network Modelling, Planning and Automated Optimisation: Theory and Practice". Wiley 2006.

- Bertazioli-Favalli, "GSM-GPRS: tecniche, architetture, procedure, evoluzione verso UMTS", Hoepli.
- Estratti di altri testi verranno indicati durante il corso.

TEORIA E TECNICHE DEL RICONOSCIMENTO

Docente

Dott. Cosimo Distante

Laureato in Scienze dell'Informazione con lode presso l'Università di Bari nel 1997.

Dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali nel 2000 presso l'Università del Salento. Dal 1998 al 1999 è visiting scholar al Dipartimento di Computer Science

dell'Università del Massachusetts (Amherst), dove si occupa di problemi di apprendimento

automatico dei robot nel contesto della navigazione autonoma, sotto la guida dei Proff. A.

Barto e R. Grupen. Nello stesso periodo è faculty staff per l'insegnamento del corso di Intelligenza Artificiale con il Prof. V. Lesser. Dal 2001 è ricercatore presso

il Consiglio Nazionale delle Ricerche dove si occupa di studiare algoritmi innovativi nell'ambito della Computer Visione e Pattern Recognition applicati a svariati contesti quali: Sicurezza, Avionica, Manufacturing ecc. Revisore di svariate riviste internazionali legate alla Computer Vision e Robotica. Responsabile presso INO-CNR del modulo di ricerca "Dispositivi Ottici e Metodologie ICT per Applicazioni Industriali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	4	5	10

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 10.00 - 12.00
- giovedì ore: 10.00 - 12.00

Obiettivi del modulo
Il corso fornisce gli elementi essenziali per la progettazione e lo sviluppo di un sistema di riconoscimento automatico di oggetti del mondo reale denominati tipicamente pattern. Lo scopo è quello di costruire un sistema di riconoscimento di pattern che sono percepiti mediante l'uso di qualsiasi apparato sensoriale. In particolare, verrà considerato un sistema di visione artificiale, e quindi, introdotti algoritmi di elaborazione delle immagini per risolvere problemi di riconoscimento del mondo reale negli ambiti più svariati quali: la videosorveglianza, demotica, robotica, biometria, telerilevamento, medico ed industriale ecc. Il corso prevede lo svolgimento di lezioni ed esercitazioni numeriche in aula.
Requisiti
Matematica II, Geometria, Elaborazione Statistica dei Segnali.
Modalit_ d'esame
L'accertamento prevede un'attività di progetto ed una prova orale. Il progetto riguarderà gli argomenti trattati a lezione con riferimento ai problemi di pattern recognition per dati multi-dimensionali, ma anche mono. Il tema del progetto è liberamente scelto dallo studente. E' possibile lavorare in gruppo per uno stesso progetto (complesso) purché si evincano in maniera chiara i singoli contributi. La prova orale verterà sui temi sviluppati a lezione e potrà essere sostituita da una prova scritta con brevi domande simili alla prova orale. Il superamento della prova porta all\'acquisizione di 6 crediti.
Sito Internet di riferimento
http://www.ino.it/home/cosimo

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi Pattern Recognition*** ore: 2

  Definisizione di sistema di riconoscimento

  Ciclo di disegno

  Processi di apprendimento

- ***Fondamenti di Matematica*** ore: 2

  Algebra lineare

  Misure di similarità

  Richiami di teoria delle probabilità

- ***Pre-elaborazione del segnale ed Estrazione delle feature*** ore: 8

  Miglioramento della qualità delle immagini

  Spazi di colore

  Estrazione dei contorni

  Metodi di segmentazione

  Metodo Ransac

  Descrizione delle Forme

  Analisi della tessitura

- ***Tecniche di riduzione dei dati*** ore: 6

  Pricipal Component Analysis (PCA), Wavelet, Introduzione alla teoria dei Frame e algoritmo di Matching Pursuit, Kernel PCA

- ***Teoria decisionale Bayesiana*** ore: 3

  Introduzione alla teoria decisionale Bayesiana, funzioni discriminanti e superfici decisionali

  Il problema della dimensione dei dati, Hidden Markov Model (HMM).

  Stima dei parametri di un classificatore di Bayes non-supervisionato

- ***Tecniche non parametriche*** ore: 3

  Stima della densità (finestre di Parzen), K-nearest neighbor

- ***Clustering*** ore: 5

  K-means, Fuzzy k-means, Mean-shift, Misture di Gaussiane, Support Vector Machines

- ***Classificatori neurali*** ore: 5

  Introduzione alle reti neurali artificiali,

  Il Percettrone e regola di apprendimento

  Le reti multi-layer Perceptrons e la algoritmo di backpropagation

  Radial Basis Functions e regola di apprendimento

  Self-Organizing Map e Learning Vector Quantization

- ***Rilevatori di punti di interesse*** ore: 2

  Harris Corner Detector

  Scale-Invariant Feature Transform

  SURF - Speeded-up Robust Feature

Esercitazione

- ***Introduzione al Matlab*** ore: 2

- ***Introduzione a OpenCV*** ore: 2

  Libreria Open Computer Vision, che integra sia algoritmi di elaborazione dell'immagine per il pre-processing dei dati che di clustering per il riconoscimento automatico di oggetti della scena.

Progetto

- ***Argomento a scelta in base alle indicazioni fornite a lezione*** ore: 5

Laboratorio

- ***Implementazione delle tecniche trattate nella parte teorica*** ore: 10

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti forniti dal docente
- R. O. Duda, P. E. Hart e D. G. Stork. Pattern Classification. Seconda Edizione, New York: John Wiley Interscience, 2001.
- David G. Stork, Elad Yom-Tov, Computer Manual in MATLAB to accompany Pattern Classification, Wiley Interscience ISBN: 0-471-42977-5
- Simon Haykin, Neural Netoworks A comprehensive foundation, Second Ed. Prentice Hall 1999

TEORIA E TECNICHE DEL RICONOSCIMENTO

Docente

Dott. Cosimo Distante

Laureato in Scienze dell'Informazione con lode presso l'Università di Bari nel 1997.

Dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali nel 2000 presso l'Università del Salento. Dal 1998 al 1999 è visiting scholar al Dipartimento di Computer Science

dell'Università del Massachusetts (Amherst), dove si occupa di problemi di apprendimento

automatico dei robot nel contesto della navigazione autonoma, sotto la guida dei Proff. A.

Barto e R. Grupen. Nello stesso periodo è faculty staff per l'insegnamento del corso di Intelligenza Artificiale con il Prof. V. Lesser. Dal 2001 è ricercatore presso

il Consiglio Nazionale delle Ricerche dove si occupa di studiare algoritmi innovativi nell'ambito della Computer Visione e Pattern Recognition applicati a svariati contesti quali: Sicurezza, Avionica, Manufacturing ecc. Revisore di svariate riviste internazionali legate alla Computer Vision e Robotica. Responsabile presso INO-CNR del modulo di ricerca "Dispositivi Ottici e Metodologie ICT per Applicazioni Industriali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	4	5	10

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 10.00 - 12.00
- giovedì ore: 10.00 - 12.00

Obiettivi del modulo
Il corso fornisce gli elementi essenziali per la progettazione e lo sviluppo di un sistema di riconoscimento automatico di oggetti del mondo reale denominati tipicamente pattern. Lo scopo è quello di costruire un sistema di riconoscimento di pattern che sono percepiti mediante l'uso di qualsiasi apparato sensoriale. In particolare, verrà considerato un sistema di visione artificiale, e quindi, introdotti algoritmi di elaborazione delle immagini per risolvere problemi di riconoscimento del mondo reale negli ambiti più svariati quali: la videosorveglianza, demotica, robotica, biometria, telerilevamento, medico ed industriale ecc. Il corso prevede lo svolgimento di lezioni ed esercitazioni numeriche in aula.
Requisiti
Matematica II, Geometria, Elaborazione Statistica dei Segnali.
Modalit_ d'esame
L'accertamento prevede un'attività di progetto ed una prova orale. Il progetto riguarderà gli argomenti trattati a lezione con riferimento ai problemi di pattern recognition per dati multi-dimensionali, ma anche mono. Il tema del progetto è liberamente scelto dallo studente. E' possibile lavorare in gruppo per uno stesso progetto (complesso) purché si evincano in maniera chiara i singoli contributi. La prova orale verterà sui temi sviluppati a lezione e potrà essere sostituita da una prova scritta con brevi domande simili alla prova orale. Il superamento della prova porta all\'acquisizione di 6 crediti.
Sito Internet di riferimento
http://www.ino.it/home/cosimo

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi Pattern Recognition*** ore: 2

  Definisizione di sistema di riconoscimento

  Ciclo di disegno

  Processi di apprendimento

- ***Fondamenti di Matematica*** ore: 2

  Algebra lineare

  Misure di similarità

  Richiami di teoria delle probabilità

- ***Pre-elaborazione del segnale ed Estrazione delle feature*** ore: 8

  Miglioramento della qualità delle immagini

  Spazi di colore

  Estrazione dei contorni

  Metodi di segmentazione

  Metodo Ransac

  Descrizione delle Forme

  Analisi della tessitura

- ***Tecniche di riduzione dei dati*** ore: 6

  Pricipal Component Analysis (PCA), Wavelet, Introduzione alla teoria dei Frame e algoritmo di Matching Pursuit, Kernel PCA

- ***Teoria decisionale Bayesiana*** ore: 3

  Introduzione alla teoria decisionale Bayesiana, funzioni discriminanti e superfici decisionali

  Il problema della dimensione dei dati, Hidden Markov Model (HMM).

  Stima dei parametri di un classificatore di Bayes non-supervisionato

- ***Tecniche non parametriche*** ore: 3

  Stima della densità (finestre di Parzen), K-nearest neighbor

- ***Clustering*** ore: 5

  K-means, Fuzzy k-means, Mean-shift, Misture di Gaussiane, Support Vector Machines

- ***Classificatori neurali*** ore: 5

  Introduzione alle reti neurali artificiali,

  Il Percettrone e regola di apprendimento

  Le reti multi-layer Perceptrons e la algoritmo di backpropagation

  Radial Basis Functions e regola di apprendimento

  Self-Organizing Map e Learning Vector Quantization

- ***Rilevatori di punti di interesse*** ore: 2

  Harris Corner Detector

  Scale-Invariant Feature Transform

  SURF - Speeded-up Robust Feature

Esercitazione

- ***Introduzione al Matlab*** ore: 2

- ***Introduzione a OpenCV*** ore: 2

  Libreria Open Computer Vision, che integra sia algoritmi di elaborazione dell'immagine per il pre-processing dei dati che di clustering per il riconoscimento automatico di oggetti della scena.

Progetto

- ***Argomento a scelta in base alle indicazioni fornite a lezione*** ore: 5

Laboratorio

- ***Implementazione delle tecniche trattate nella parte teorica*** ore: 10

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti forniti dal docente
- R. O. Duda, P. E. Hart e D. G. Stork. Pattern Classification. Seconda Edizione, New York: John Wiley Interscience, 2001.
- David G. Stork, Elad Yom-Tov, Computer Manual in MATLAB to accompany Pattern Classification, Wiley Interscience ISBN: 0-471-42977-5
- Simon Haykin, Neural Netoworks A comprehensive foundation, Second Ed. Prentice Hall 1999

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica e inglese utile per il mondo del lavoro

Requisiti

-Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

Esercitazione

- ***inglese nel mondo del lavoro*** ore: 9

  Scrivere lettere, FAX, emails

  Parlare al telefono, colloqui di lavoro ecc.

TESTI CONSIGLIATI

- Grammar in Use with key di Murphy, Cambridge University Press
- vocabulary in Use, Cambridge University Press
- dispense varie

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica e inglese utile per il mondo del lavoro

Requisiti

-Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

Esercitazione

- ***inglese nel mondo del lavoro*** ore: 9

  Scrivere lettere, FAX, emails

  Parlare al telefono, colloqui di lavoro ecc.

TESTI CONSIGLIATI

- Grammar in Use with key di Murphy, Cambridge University Press
- vocabulary in Use, Cambridge University Press
- dispense varie

Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Anno di corso: I

BUSINESS INTELLIGENCE

Docente

Prof. Gianpaolo Ghiani

Gianpaolo Ghiani è Professore Ordinario di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.

Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Resarch and Management Science (INFORMS).

Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona.

È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).

E' membro dell'Editorial Board della rivista internazionale Computers and Operations Research.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	-	-	30

Orario di ricevimento
• Lunedì ore: 14:30

Obiettivi del modulo
I modelli matematici e le metodologie di analisi di business intelligence offrono un solido aiuto per chi deve governare la complessità delle attuali organizzazioni. Muovendo dall'articolazione dei processi decisionali e dal data warehousing, il corso passa a descrivere i metodi di data mining e i modelli di apprendimento inferenziale, per illustrare infine le applicazioni di data mining al marketing relazionale, i modelli per la pianificazione delle reti di vendita, i modelli di ottimizzazione della supply chain e i metodi analitici per la valutazione delle prestazioni.
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
Prova scritta e prova pratica.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Metodologie*** ore: 54

  Dati, informazioni e conoscenza, analisi e rappresentazione dei processi decisionali.

  Business intelligence, sistemi di supporto alle decisioni, data warehousing

  Modelli matematici per le decisioni

  Data mining, preparazione dei dati, esplorazione dei dati, regressione, serie storiche, classificazione, regole associative, clustering.

  Applicazioni di business intelligence: modelli di marketing, modelli logistici e produttivi, data envelopment analysis.

Laboratorio

- ***Risoluzione di problemi mediante gli strumenti software AMPL, CPLEX, GLPK, Excel, Weka e R.*** ore: 30

TESTI CONSIGLIATI

- C. Vercellis, Business Intelligence, Mc-Graw Hill Italia, 2006

DATA MANAGEMENT

Docente

Ing. Alberto Bucciero

Alberto Bucciero ha conseguito nel Dicembre del 2006 il dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento con una tesi dal titolo "A Framework to Generate Heterogeneous Collaborative Web Environments"; l'attività di ricerca si è focalizzata sulla progettazione di architetture software orientate ai servizi e su sistemi collaborativi virtuali con particolare rifermento ai virtual collaborative learning management systems. Tale attività si è svolta nel laboratorio SET-Lab (Software Engineering & Telemedia Laboratory) del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione in stretta collaborazione con il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center) del dipartimento di Elettronica del Politecnico di Milano.

Durante il periodo di collaborazione con la facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento ha partecipato attivamente a diversi progetti di ricerca.

Attualmente è tecnologo presso il CNR nell'istituto IBAM ed è docente a contratto del corso di "Management delle Informazioni Aziendali" del I anno della laurea magistrale in Ingegneria Gestionale presso l'Università del Salento dall'a.a. 2006/2007.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	36	12	80	-

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo
L'obiettivo principale del corso è apprendere gli strumenti metodologici e le moderne tecniche di progettazione necessarie per allineare le scelte progettuali informatiche con gli obiettivi delle imprese. A tal scopo, il corso si propone di classificare e organizzare le dimensioni progettuali fondamentali analizzando l'architettura del sistema informativo di una generica organizzazione dal punto di vista hardware, software e infrastrutturale. Particolare enfasi verrà posta alle architetture software che sono il cuore di un sistema informativo moderno. Su questa base, viene fornita una metodologia di analisi e specifica dei requisiti informativi e funzionali di un'impresa per la messa a punto degli studi di fattibilità dei progetti informatici e della successiva implementazione del sistema software stesso. Verranno inoltre presentati le diversi metodologie di rappresentazione dei dati (DFD, UML, ER) e sistemi per la loro memorizzazione, gestione e interrogazione (DBMS). Ulteriori obiettivi del corso sono l'acquisizione e l'applicazione pratica di metodi e strumenti per la gestione di progetti di sviluppo software e lo sviluppo di sistemi software web based (web information systems).
Requisiti
Conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata.
Modalit_ d'esame
Gli studenti dovranno realizzare, in gruppi di 2-3 persone, un elaborato che rappresenti il modello di un sistema software e dare dimostrazione di saperne implementare alcune funzionalità. Il sistema dovrà essere progettato con UML e realizzato tramite un linguaggio di programmazione strutturata. Il giudizio del docente verrà attribuito valutando la qualità del sistema software implementato e della documentazione consegnata.
Sito Internet di riferimento
http://www.unisalento.it/web/guest/scheda_personale/-/people/alberto.bucciero/corsi

PROGRAMMA

Teoria

- ***I sistemi informativi*** ore: 9

  1. L'architettura funzionale dei sistemi informativi e la struttura dell'impresa. Sistema informativo e sistema informatico: definizioni e richiami teorici. La prospettiva informativa della teoria dell'organizzazione: la teoria decisionale, la teoria transazionale e la teoria basata sui costi di agenzia.

  2.Il portafoglio applicativo e i tipi di sistemi informativi: i sistemi di supporto operativo, il sistema informativo direzionale, Internet e sistemi inter-organizzativi. Evoluzione dei sistemi informativi e analisi dell'impatto sui processi organizzativi. I sistemi ERP, il CRM e i data-warehouse (con principi di progettazione delle basi di dati), i sistemi direzionali e i sistemi per l'e-business (WIS). Alcuni casi di studio esemplificativi.

  3.La relazione fra l'architettura funzionale dei Sistemi Informativi e i componenti tecnologici del Sistema Informatico, in particolare con le architetture client-server a più livelli e le architetture basate su e-service.

- ***Progettazione del software*** ore: 21

  1.Definizione dei requisiti attraverso la metodologia AWARE.

  2.Progettazione del software usando UML (Unified Modeling Language) e i metodi "agili" di produzione.

  3.Pianificazione delle attività di un progetto, sulla organizzazione delle risorse e dei processi di sviluppo, sulla stima di tempi e costi e sul loro monitoraggio e controllo, sulla pianificazione e sulla gestione della qualità del progetto e sulla redazione e gestione della documentazione richiesta.

  4.Progettazione di basi di dati.

- ***Casi di studio.*** ore: 6

  Durante il corso verranno affrantati almeno due casi di studio relativi a:

  1. Architetture software per sistemi direzionali (data mining e datawarehouse)

  2. Architetture software per il Supply Chain Management (SCM).

Esercitazione

- ***Implementazione software*** ore: 12

  1.Implementazione di un limitato sistema software in tecnologie web (es. PHP) e suo rilascio su server web.

  2. Implementazione della base di dati

Progetto

- ***Sviluppo di una web application dinamica*** ore: 80

  Le tecnologie consigliare saranno:

  Html per le parti statiche

  PHP come linguaggio di scripting dinamico

  Mysql come DBMS

  APACHE come WebServer

TESTI CONSIGLIATI

- 1. Bracchi, Francalanci, Motta, 'Sistemi Informativi per l'Impresa digitale', McGrawHill, 2005
- 2. Martin Fowler, Kent Beck, John Brant, William Opdyke, Don Roberts - Refactoring: Improving the Design of Existing Code - Addison-Wesley Professional 1999.Libro di
- 3. Craig Larman - Agile and Iterative Development: A Manager's Guide - Addison-Wesley Professional 2003.
- 4. Della Mea, Di Gaspero, Scagnetto - Programmazione Web Lato Server - Apogeo 2007

GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI

Programma non pervenuto, si prega di contattare il docente.

Docente
Ing. Maria Grazia Gnoni
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS (C.I.)

Docente

Ing. Marco Milanese

Laureatosi nel 1999 in Ingegneria presso l'Università degli Studi di Bologna. E' professore aggregato presso l'Università del Salento. Ha sviluppato e coordinato numerosi progetti in campo energetico ed ambientale. E' membro del gruppo CREA dell'Università del Salento. Ha tenuto diversi corsi presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento: GESTIONE DELL'AMBIENTE, DIRITTO DELL'AMBIENTE, PROPULSIONE E AMBIENTE, FLUID MACHINERY MANAGEMENT, GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS. E' autore di numerose pubblicazioni in campo nazionale ed internazionale sui temi della fluidodinamica sperimentale e dei sistemi energetici avanzati.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	3	18	-	9	-

Orario di ricevimento

- martedì 10.30 - 12.30 ore: mercoledì 15.00 - 17.00

Obiettivi del modulo

Il corso si prefige di analizzare il mercato dell' energia, a partire dalla definizione del mix energetico, proseguendo attraverso la disamina delle tecnologie e per finire alle tipologie contrattuali tra produttore e consumatore, con riferimento alla transizione dal monopolio al mercato libero.

Requisiti

Non si richiedono requisiti particolari.

Modalit_ d'esame

Analisi di un test case

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il sistema elettrico, un sistema complesso*** ore: 3
- ***Gli impianti di generazione tradizionali*** ore: 3
- ***Le nuove tecnologie con fonti rinnovabili*** ore: 3
- ***I problemi ambientali e l'efficienza energetica*** ore: 3
- ***Il sistema tariffario*** ore: 3
- ***Il processo di liberalizzazione*** ore: 3

Progetto

- ***Analisi di un test case*** ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- Zorzoli, G.B., Il mercato elettrico dal monopolio alla concorrenza, Franco Muzzio Editore

GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS (C.I.)

Docente

Prof. Angelo Corallo

È ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce e collabora all'attività di ricerca della e-Business Management School nell'ambito dell' Istituto Superiore Universitario Formazione Interdisciplinare. Si occupa di tematiche legate allo sviluppo nuovo prodotto in settori industriali complessi con particolare riferimento al rapporto che intercorre fra strutture organizzative e sistemi tecnologici in ambiti inter-organizzativi ed intra-organizzativi. Per l'eBMS ISUFI segue diversi progetti sviluppati con finanziamenti nazionali e comunitari del VII programma quadro (X@Work, X-Net.Lab, Secure SCM).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	60	50	-	-

Orario di ricevimento

- Giovedi ore: 09:30 - 11:30

Obiettivi del modulo

Fornire un approccio integrativo all'analisi dell'ambiente interno ed esterno all'impresa, alla comprensione dei fattori chiave del vantaggio competitivo, allo studio delle componenti strategiche ed operative di un modello di business.

Requisiti

Non esiston o propedeuticità

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

http://www.ebms.unile.it/discover/staff/corallo.html

PROGRAMMA

Teoria

- ***Business Model*** ore: 8

  Questo modulo intende fornire una prospettiva del concetto di modello di business e del suo ruolo strategico come ponte fra la definizione della strategia e la gestione dell'impresa.

  Supporto didattico:

  Osterwalder, A., et al., (2005), Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept, Communication of AIS, Vol. 15.

- ***L'approccio Olistico*** ore: 8

  Questo modulo intende fornire una vista dell'approccio olistico al business management per guardare all'impresa ed ai fattori industriali come fattori che influenzano il processo di creazione del valore.

  Supporto didattico:

  Afuah, A., (2004), Business Models, McGrowHill (Chapter 1)

- ***Una tassonomia delle tecnologie gestionali*** ore: 8

  In questo modulo vengono presentate e descritte le principali tecnologie a supporto della gestione aziendale. In particolare ne viene descritta la collocazione all'interno della struttura organizzativa, il ruolo rispetto alle singole aree funzionali ed ai livelli organizzativi (strategic, management, knowledge e operational) e quali benefici e cambiamenti derivano da un'appropriata utilizzazione.

  Supporto didattico:

  K.C. Laudon, J.P. Laudon, Management Information Systems (Chapter 2, 3)

- ***Il Framework di Zackman*** ore: 8

  Questo modulo introduce un approccio strutturato alla modellazione d'impresa, analizzando lo Zachman Framework for Enterprise Architecture, un framework logico usato per sviluppare e/o documentare l'architettura dei sistemi informativi di un'impresa.

  Supporto didattico:

  J.A Zachman, A framework for information systems architecture, 1987

  J.F. Sowa, J.A. Zachman, Extending and formalizing the framework

  for information systems architecture, 1992

- ***Allineare processi e tecnologie con la strategia attraverso il business model*** ore: 8

  In questo modulo verrà analizzato e descritto il ruolo svolto dal business model come integratore fra strategia, processi e tecnologie aziendali. In particolare si analizzeranno le dinamiche che legano questi tre domini, la necessità di una procedura di allineamento e le motivazioni che spingono un'impresa ad esternalizzare alcuni processi e ad implementare, attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie, processi ritenuti 'core'.

- ***Il posizionamento*** ore: 4

  Un modello comprendente che individua il posizionamento dell'impresa, le relazioni col cliente, le forze del mercato ed i competitor e che permette di

  individuare il mercato e stabilire il prezzo del prodotto.

  Supporto didattico:

  Afuah, A., (2004), Business Models, MCGrowHill (Chapter 2,3,4)

  Porter M.E., (1980), Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors, New York-free press

- ***Risorse e Capacità*** ore: 4

  Un modello per definire l'analisi delle risorse core dell'azienda e le competenze che possono assicurare e sostenere il vantaggio competitivo, e provvedere strumenti e metodi per valutare l'opportunitàdi entrare in unn nuovo mercato.

  Supporto didattico:

  Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 6)

- ***Modelli di business e attività connesse*** ore: 4

  Una prospettiva di un modello operativo per portare ad esecuzione un modello di business e definire le dimensioni aziendali del cosa come e quando.

  Supporto didattico:

  Afuah A.N., (2001), Dynamic Boundaries of the firm: are firms better of being vertically integrated in the face of a technological change?, Academy of Management Journal 44, pp. 1211-1228

  Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 5, 7)

- ***Innovazione e cambiamento*** ore: 4

  Strumenti e metodologie in grado di fornire uno schema efficace per guadagnare vantaggio competitivo sostenibile ricavando benefici dall'innovazione e dal cambiamento.

  Supporto didattico:

  Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 8)

- ***Finanza, Costi e controllo di Gestione*** ore: 4

  Strumenti e metodologie per tracciare i driver di costo di un impresa, per identificare le zone di intervento e per massimizzare i profitti.

  Supporto didattico:

  Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 9)

Esercitazione

- ***Business Model*** ore: 4

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***L'approccio Olistico*** ore: 4

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Una tassonomia delle tecnologie gestionali*** ore: 4

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Il Framework di Zackman*** ore: 4

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Allineare processi e tecnologie con la strategia attraverso il business model*** ore: 4

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Il posizionamento*** ore: 6

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Risorse e Capacità*** ore: 6

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Modelli di business e attività connesse*** ore: 6

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Innovazione e cambiamento*** ore: 6

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- ***Finanza, Costi e controllo di Gestione*** ore: 6

  L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

TESTI CONSIGLIATI

- Afuah, A., Business Models, 2004
- Afuah A.N., (2001), Dynamic Boundaries of the firm: are firms better of being vertically integrated in the face of a technological change?, Academy of Management Journal 44, pp. 1211-1228
- Osterwalder, A., et al., (2005), Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept, Communication of AIS, Vol. 15.
- K.C. Laudon, J.P. Laudon, Management Information Systems (Chapter 2, 3)
- J.A Zachman, A framework for information systems architecture, 1987
- J.F. Sowa, J.A. Zachman, Extending and formalizing the framework
- Porter M.E., (1980), Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors, New York-free press

IMPIANTI INDUSTRIALI

Docente
Ing. Luigi Ranieri
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

INNOVATION MANAGEMENT (erogato in lingua inglese)

Docente

Prof. Giuseppina Passiante

Giuseppina Passiante is full professor at the Department of Innovation Engineering, Faculty of Engineering, University of Lecce, (Italy). Currently her research fields concern the e-Business management, and more specifically the management of learning Organizations and learning processes in the Net-Economy. Her focus is mainly on the development of Intellectual Capital, both in the entrepreneurial and in the academic organizations. She is also expert in development of local systems versus information and communications technologies, ICTs and clusters approach, complexity in economic systems: in these research fields she has realized programs and projects, and published several papers.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	35	-	100	-

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 15

Obiettivi del modulo

Understanding the fundamentals of innovation management in order to better comprehend the current technological environment, its trends and characteristics for grasping the opportunities offered by the market.

Requisiti

A basic knowledge of business management and organization is recommended although not required

Modalit_ d'esame

Final test and project work evaluation

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduction and fundamentals*** ore: 5

  Understand the importance and the impact of technological innovation

- ***The source of innovation*** ore: 5

  Understand the process of evolution from creativity to innovation and the importance of the collaborative innovation networks

- ***Innovation models and types*** ore: 5

  Identify the main types of innovation, the fundamentals of S curve application, the concept of technological life-cycles

- ***Conflicts of Standards and Dominant Design*** ore: 5

  Understand the concept of dominant design, the dimensions of the value offered by a technology

- ***The timing dimension*** ore: 5

  Understand the importance of the timing for a market entry, identify the advantages and disadvantages of a first mover position.

- ***Collaborative and Open Innovation*** ore: 4

  Understand the fundamentals of both the collaborative and open innovation paradigms, their importance and applications

- ***Cloud Computing*** ore: 6

  Understand the fundamentals of the cloud computing, its applications, risks and benefits.

Progetto

- ***Project work*** ore: 100

  Test and application of the theory at the development of a case study

TESTI CONSIGLIATI

- Melissa A. Schilling (2008) "Gestione dell'innovazione" Ed. cGraw-Hill, capp. 10,11,12,13
- Alberto Nepi (2006) "Introduzione al project management" Ed. Guerini e Associati, capp. 1, 3, 4, 5, 6, 7
- Chesbrough H. (2006) Open Innovation: researching a new paradigm, Oxford University Press (Ch. 1-10)

INNOVATION STRATEGY (erogato in lingua inglese)

Docente

Prof. Giuseppina Passiante

Giuseppina Passiante is full professor at the Department of Innovation Engineering, Faculty of Engineering, University of Lecce, (Italy). Currently her research fields concern the e-Business management, and more specifically the management of learning Organizations and learning processes in the Net-Economy. Her focus is mainly on the development of Intellectual Capital, both in the entrepreneurial and in the academic organizations. She is also expert in development of local systems versus information and communications technologies, ICTs and clusters approach, complexity in economic systems: in these research fields she has realized programs and projects, and published several papers.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	25	25	20	-

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 15

Obiettivi del modulo

Understanding the components and factors for elaborating and implementing a successful technological innovation strategy.

Requisiti

Basic knowledge of business and innovation management is recommended although not required.

Modalit_ d'esame

Final test and project work evalution

Sito Internet di riferimento

https://www.ing.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***The definition of a strategic orientation*** ore: 4

  Evalutate the components of firm's positioning and its resources, the fundamentals for the implementation of a successful innovation strategy.

- ***Evaluation of Innovation projects*** ore: 2

  Budget evaluation, qualitative and quantitative methods.

- ***Collaborative strategy*** ore: 2

  The strategic approach at the collaboration, the advantages and disadvantages of a collaborative innovation process.

- ***Intellectual Property*** ore: 4

  Understand the concept of appropriability, and the fundamentals of the main tools for protecting the intellectual property.

- ***Towards the implementation of an innovation strategy*** ore: 4

  Identify the structure and the organization of an innovation process, understand the concept of modularity and the characteristics fo loosely coupled organizations.

- ***New Product Development Management*** ore: 2

  Identify the main techniques and tools for managing the new product development process

- ***Team Management for new product development*** ore: 3

  Understand the importance of the team for managing the new product development strategy.

- ***Strategic Marketing for Innovation*** ore: 4

  Understand the importance of a marketing strategy for the innovation process: fundamentals and new trends.

Esercitazione

- ***Towards the implementation an innovation strategy*** ore: 25

  Implementation of a firm innovation strategy through the adoption of a software of simulation

Progetto

- ***Project work*** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- Schilling M.A., 2009, Innovation Management 2nd edition, McGraw-Hill (ch. 6,7,8,9,10,11,12,13)
- Kim and Maugborgne, 2005. Blue Ocean Strategy. How to create an uncontested market space and make competition irrelevant. Harvard Business School Press (ENG) (ch, 1,2,3,6)

SVILUPPO DI NUOVO PRODOTTO

Docente
Prof. Antonio Domenico Grieco vedi sito DII
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	36	6	-	12

Orario di ricevimento
• martedì ore: 14.30 16.00 • giovedì ore: 14.30 16.00

Obiettivi del modulo
fornire le conscenze di base riguardanti le tecniche di trasfoamzione dei materiali metallici e non
Requisiti
-elementi di disegno tecnico industriale
Modalit_ d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
http://unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***materiali*** ore: 9
  caratteristiche e compoartamento dei materiali.
- ***le lavorazioni dei materiali*** ore: 18
  lavorazioni primarie e di finitura
- ***critica del progetto*** ore: 9
  le altrenative di produzione

Esercitazione

- ***critica al progetto meccanico*** ore: 6
  presentazione di casi industriali

Laboratorio

- ***laboratrio cad/cam*** ore: 12
  uso dei principali sw CAD/CAM

TESTI CONSIGLIATI

- giusti santochi TECNOLOGIA MECCANICA

TECNOLOGIA MECCANICA

Docente

Prof. Alfredo Anglani

Il prof. A. Anglani nato nel 1950, ingegnere meccanico dal 1975, titolare di borse di studio e diventato professore incaricato nel 1979/80.

Dal 1981 al 1993 ha maturato esperienza lavorativa nell'ambito industriale, sia come direttore generale che come presidente del consiglio di amministrazione di società private.

Associato confermato dal 1993 , Dal 1999 è' professore ordinario del SSD ING/IND 16 Tecnologie e Sistemi di lavorazione" presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Universita' del Salento. La sua attivita' scientifica riguarda i processi di lavorazione meccanica con uso di tecniche CAD/CAM ed i sistemi di produzione (CAPP).Per dette tematiche a partire dal 1983 è stato responsabile scientifico di progetti MIUR (PRIN, FIRB, 488 Ricerca, 297) CNR , ENEA .

Ha studiato anche la valutazione degli investimenti (modelli decisionali multi-attributi e in condizioni di incertezza) e il controllo dei robot industriali per l'automazione di fabbrica utilizzando tecniche di Intelligenza Artificiale.

E' esperto valutatore del MIUR .Numerose le collaborazioni con aziende industriali del settore auto motive , dell'aerospazio (AVIO , AgustaWestland, ALENIA) e manifatturiere. Ha al suo attivo numerose pubblicazioni su riviste e congressi internazionali, Componete del consiglio di amministrazione dell'Università del Salento e di altri consorzi di ricerca pubblici e privati è stato Presidente del Corso d Studi in Ingegneria Gestionale. Dal 2005 èi Presidente del corso di laurea specialistica/magistrale in Ingegneria Meccanica.

Dal 2011 è coordinatore del dottorato in Ingegneria meccanica ed Industriale.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	35	19	-	-

Orario di ricevimento

- lunedì e mercoledì ore: 12,30 13,30

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire le conoscenze necessarie per la scelta e la definizione ottimale delle tecnologie meccaniche utilizzabili per la produzione di particolari metallici.

Requisiti
-Conoscenze del disegno tecnico e della metallurgia.
Modalit_ d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
https://intranet.unisalento.it sito:tecnologia meccanica

PROGRAMMA

Teoria

- ***Lavorazioni per asportazione di truciolo*** ore: 20
  Utensili e Macchine Utensili (UMU)

  Taglio (T)
- ***fonderia*** ore: 6
  Classificazione e alternative di lavorazione
- ***lavorazioni per deformazione plastica*** ore: 6
  Classificazione e alternative di lavorazione
- ***qualità di prodotto*** ore: 3
  tolleranze e rugosità

Esercitazione

- ***lavorazioni per asportazione di truciolo*** ore: 12
  Utensili e Macchine Utensili (UMU)

  Taglio (T)
- ***fonderia*** ore: 3
  esercizi numerici
- ***cicli di lavorazione*** ore: 4
  esercitazioni

TESTI CONSIGLIATI

- Giusti Santochi Tecnologia Meccanica
- Materiale didattico presente sul sito

Anno di corso: II

GESTIONE DEL BUSINESS IN AMBIENTI GLOBALI

Docente

Dott.ssa Valentina Ndou

Ricercatrice del settore scientifico disciplinare ING-IND/35, presso la Scuola Superiore ISUFI, Settore eBusiness Management, Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	50	14	35	-

Orario di ricevimento

- Giovedì ore: 12-13
- lunedi ore: 09.00 - 13.00

Obiettivi del modulo

Il corso intende raggiungere, attraverso un approccio interattivo e supportato da project work e casi reali, tre obiettivi d'apprendimento: 1) comprendere le dinamiche della globalizzazione di mercati e settori e gli effetti sulla competizione e l'organizzazione del business; 2) analizzare le determinanti della creazione del valore finanziario e per gli stakeholder dell'impresa, con un approccio quantitativo orientato all'identificazione delle variabili fondamentali: 3) acquisire una visione sistemica della gestione di un business in scenari di mercato e industriali aperti, veloci, integrati e ad elevato livello di diversità.

Requisiti

Sono utili conoscenze pregresse relative a strategie competitive, economia e organizzazione aziendale e fondamenti della nuova economia.

Modalit_ d'esame

Per i frequentanti, la valutazione finale sarà il risultato della valutazione di un esame finale (per il 40%), del project work (40%) e del complessivo interesse e qualità dell'interazione mostrati durante il corso (20%). Per i non frequentanti, la valutazione finale sarà il risultato della valutazione di una prova scritta, eventualmente integrata da una discussione orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Modulo#1: Scenari e trend del business globale*** ore: 10

  Il modulo analizza le caratteristiche del contesto competitivo in cui opera un'azienda internazionalizzata, le forze della globalizzazione e i trend quali-quantitativi che maggiormente impattano sulle scelte aziendali e la sua performance.

- ***Modulo#2: Opportunità di mercato e sviluppo della nuova impresa internazionale*** ore: 10

  Il modulo si focalizza sulle strategie, il contesto abilitante e il processo evolutivo di espansione internazionale delle imprese (sia grandi sia medio-piccole). Vengono, inoltre, analizzati aspetti cruciali quali la gestione finanziaria, la valutazione dei progetti d'investimento internazionali e le opportunità di innovazione a livello globale.

- ***Modulo#3: Le risorse e i modelli organizzativi dell'impresa globale*** ore: 10

  Il modulo analizza le problematiche legate alla gestione delle risorse organizzative, con lo studio degli asset tangibili, del capitale intellettuale e dei modelli organizzativi su scala globale.

- ***Modulo#4: Il piano di Marketing nei Mercati Internazionali*** ore: 10

  Il modulo analizza la gestione del prodotto-servizio quale leva del vantaggio competitivo e il marketing internazionale, con un focus su segmentazione, equilibrio tra standardizzazione e adattamento locale, sistema distributivo e politiche di pricing;

- ***Modulo#5: Il sistema dei processi e delle operation a livello globale*** ore: 10

  Il modulo affronta la progettazione e gestione del sistema dei processi di business e delle operation, con lo studio delle condizioni di globalizzazione della produzione, la piattaforma logistica internazionale e i rischi connessi alla delocalizzazione.

Esercitazione

- ***Es.#1: Analisi dimensionale e competitiva del nuovo scenario globale*** ore: 2
- ***Es.#2: Definizione di un modello integrato di creazione del valore*** ore: 2
- ***Es.#3: Progettazione del modello organizzativo dell'impresa internazionalizzata*** ore: 4
- ***Es.#4: Disegno di un nuovo prodotto-servizio per un mercato globale*** ore: 3
- ***Es.#5: Analisi del modello dei processi di un'impresa globale*** ore: 3

Progetto

- ***Pr.#1: Definizione di un business plan/case riguardanto la progettazione e la realizzazione di una impresa internazionale.*** ore: 35

TESTI CONSIGLIATI

- Caroli, M. (2008) "Economia e Gestione delle Imprese Internazionali", McGraw Hill, Milano.
- Byers et al (2011) "Technology Ventures: management dell'imprenditorialità e dell' innovazione"

INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT (erogato in lingua inglese)

Docente

Dott. Marco De Maggio

n.p.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	10	12	-

Orario di ricevimento

- Sabato ore: 10-12

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire un approccio alla comprensione del capitale intellettuale quale leva strategica per il vantaggio competitivo. Nel contesto dell'Economia della Conoscenza, risorse intellettuali quali il capitale umano, la proprietà intellettuale, il capitale sociale, i marchi e i brevetti stanno assumendo un'importanza sempre maggiore per la determinazione della ricchezza complessiva di organizzazioni e sistemi paese. Durante il percorso formativo, saranno introdotti ed illustrati casi reali di organizzazioni (e.g. Skandia) in cui metodologie e strumenti per la gestione del capitale intellettuale sono stati introdotti con successo. Le tematiche più importanti che saranno discusse includono: le strategie di gestione della conoscenza, le sfide al trasferimento tecnologico, una tassonomia integrata del capitale intellettuale, la gestione dell'innovazione aperta e dei brevetti, il ruolo della proprietà intellettuale, la gestione dei marchi, le metodologie per la misurazione del capitale intellettuale. Tale corso, basato su un approccio integrato e interdisciplinare alla gestione del capitale intellettuale, mira a supportare gli studenti nella loro capacità di acquisire concetti, pratiche e competenze rilevanti per la gestione aziendale in un ambiente tecnologicamente dinamico.

Requisiti

- Gestione dell'Innovazione

- Sistemi organizzativi

Modalit_ d'esame

Scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***La Nuova Economia e l'importanza delle risorse intangibili*** ore: 4
- ***La gestione integrata del capitale umano, organizzativo e relazionale*** ore: 8
- ***Metodologie di valutazione del Capitale Intellettuale e Bilancio dell'intangibile*** ore: 8
  Balanced Scorecard, Skandia Navigator etc.
- ***Approcci dinamci alla misurazione del capitale intellettuale: dalla Social Network Analysis alla Value Network Analysis*** ore: 8
- ***Strumenti e tecniche per la misurazione del capitale intellettuale*** ore: 8

Esercitazione

- ***Utilizzo e comparazione tra strumenti software per l'analisi del capitale relazionale: UCINET, Condor, Pajek*** ore: 10

Progetto

- ***Analisi del capitale relazionale in quattro comunità di pratica*** ore: 12
  Analisi di social network basata su dati reali di comunità di pratica o di innovazione operanti in Italia.

TESTI CONSIGLIATI

- La gestione strategica del capitale intellettuale e del capitale sociale, Andrea Lipparini, Edizioni Il Mulino, 2002

INTERNET MARKETING (Erogato in lingua inglese)

Docente

Dott. Pasquale Del Vecchio

Pasquale Del Vecchio, is a Research Fellow at Centro Cultura Innovativa d'Impresa, University of Salento. After a degree in Economics at LUISS University of Rome, Pasquale took his PhD at Scuola Superiore ISUFI eBusiness Management Section,with a thesis entitled "CRM 2.0 and Reputational Dynamics in the Blogosphere. Lessons learnt from a Software Firm Case Study".

In 2007 he spent a period as Visiting Ph.D student at Center for Business Intelligence of MIT - Sloan School of Management. His research field concerns Customers Knowledge Management and the contribution of Virtual Customers Communities for the new products development. He had job experiences as junior consultant in marketing field and as coordinator of CRM services for utilities. Currently, he is involved in a research project for the development of a system of territorial business intelligence.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	29	20	20	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 16.00

Obiettivi del modulo

Understanding the fundamentals and componentes of the Internet Marketing, the elements and techniques for the successful implementation of a web based marketing strategy. The course aims to provide a comprehensive overview of the most innovative scenarios and approaches of Marketing on the Web.

Requisiti

Conoscenze relative alle strategie d'impresa ed ai modelli di business.

Modalit_ d'esame

Scritto - Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Internet Marketing Fundamentals*** ore: 5

  Understanding the fundamentals of marketing trends and scenarios, the micro and macro environment, and the role of Internet for the Marketing Mix.

- ***Internet Marketing Strategy*** ore: 6

  Understanding the elements for planning a successful Internet Maketing Strategy and to implement it, the differences between the BtoB and BtoC approaches.

- ***Relational Marketing*** ore: 6

  Understanding the emerging of the relational paradigm, the shift from the 5Ps to 5Is, the reputational challenges on the web.

- ***Customers Communities on-line*** ore: 6

  Understanding the fundamentals of a CRM strategy, the emerging model of innovation user-driven,the role of the virtual customers communities.

- ***e-Commerce : old and new perspectives*** ore: 6

  Understanding the fundamentals of e-commerce and the opportunities of the social commerce. Analyzing the role of social media web in supporting the e-commerce activities.

Esercitazione

- ***Case studies and success stories*** ore: 20

Progetto

- ***Group works*** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- Chaffey, Ellis-Chadwick, Mayer, Johnston, Internet Marketing, 4th ed., 2009, Prentice-Hall
- Urban, G., Digital Marketing Strategy, Barnes&Noble, 2004.

MODELLI E TECNICHE DI INTERNET BUSINESS

Docente

Ing. Gianluca Elia

Gianluca Elia è ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria e il Dip.to di Ingegneria dell'Innovazione. Ha guidato complessi progetti di ricerca nel campo dell'e-Learning, del Knowledge Management e dell'e-Business. Ha realizzato il sistema integrato di e-learning e Knowledge Management denominato "Virtual eBMS" che nell'Ottobre 2006 è stato premiato a Denver nella categoria "Learning Technology" da parte di "Brandon Hall Research". I suoi interessi di ricerca si concentrano sulla tematica "Learning, Innovation and Value Network", con particolare focus su Metodologie e Strumenti per il Collaborative Learning; su Modelli, Strategie e Tecnologie abilitanti una Learning Organization; su Tecnologie, Metodologie e Linguaggi a supporto della modellazione della conoscenza. Su tali tematiche ha pubblicato numerosi lavori scientifici e libri. È inoltre impegnato nell'attività di coordinamento della Scuola Mediterranea in e-Business Management lanciata nel 2005 dalla Scuola Superiore ISUFI in Marocco, Tunisia e Giordania.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	12	64	8	40	12

Orario di ricevimento

- Mercoledi e Venerdì ore: 9,30 - 11,30

Obiettivi del modulo

Il corso intende dare una visione sistemica dei nuovi modelli di Internet Business, dell'impatto di Internet sui modelli di business tradizionali, dei processi, delle tecniche e delle piattaforme tecnologiche, nonché degli standard abilitanti le nuove configurazioni del business su Internet.

Requisiti

Si richiedono conoscenze su:

- modelli di business

- organizzazione aziendale

- strategie competitive

Modalit_ d'esame

Progetto d'anno e colloquio orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I caratteri fondamentali della "Digital Economy"*** ore: 8
  I caratteri fondamentali della "Digital Economy"
- ***L'impatto di Internet sull'organizzazione*** ore: 8
  L'impatto di Internet sull'organizzazione
- ***Dall'e-Commerce all'e-Business*** ore: 8
  Dall'e-Commerce all'e-Business
- ***Le fasi di evoluzione dell'e-Business*** ore: 8
  Le fasi di evoluzione dell'e-Business
- ***Alcune classificazioni di modelli di e-Business*** ore: 8
  Alcune classificazioni di modelli di e-Business
- ***Alcune strategie per la sostenibilità di un modello di e-Business*** ore: 8
  Alcune strategie per la sostenibilità di un modello di e-Business
- ***Le fasi di formulazione di una strategia di e-Business*** ore: 8
  Le fasi di formulazione di una strategia di e-Business
- ***Tecniche e Standard abilitanti l'e-Business*** ore: 8
  Tecniche e Standard abilitanti l'e-Business

Esercitazione

- ***Le principali piattaforme applicative di un'architettura di e-Business*** ore: 8
  Customer Relationship Management (CRM); Supply Chain Management (SCM); Enterprise Resource Planning (ERP); Business Intelligence; Ambienti di Lavoro Collaborativi

Progetto

- ***Analisi di Casi di Studio*** ore: 40
  Analisi di Casi di Studio

Laboratorio

- ***Esercitazioni sulle principali piattaforme applicative di un'architettura di e-Business*** ore: 12
  Esercitazioni su Customer Relationship Management (CRM); Supply Chain Management (SCM); Enterprise Resource Planning (ERP); Business Intelligence; Ambienti di Lavoro Collaborativi

TESTI CONSIGLIATI

- - A. Afuah, C. Tucci, F. Virili, 'Modelli di e-Business', McGraw Hill, 2002.
- - R. Kalakota, M. Robinson, 'e-Business', ed. Apogeo, 1999.
- - T. Jelassi, A. Enders, 'Strategies for e-Business', Prentice Hall, 2005.
- - Riferimenti a siti internet, case study e lavori scientifici proposti durante il corso.
- - E. Turban, 'Electronic Commerce - A Managerial Perspective', Prentice Hall, 2011.

SISTEMI FLESSIBILI DI PRODUZIONE

Docente
Prof. Antonio Domenico Grieco
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Laurea Magistrale Ingegneria Informatica

Anno di corso: I

ADVANCED CONTROL TECHNIQUES (erogato in lingua inglese)

Docente

Giuseppe Notarstefano

Giuseppe Notarstefano is ``ricercatore'' (Assistant Professor) at the University of Lecce (Italy) since February 2007. He received the Laurea degree ``summa cum laude'' in Electronics Engineering from the University of Pisa (Italy) in 2003. He received the PhD degree in "Automatica e Ricerca Operativa" (Automation and Operation Research) from the University of Padova (Italy) in April 2007 under the advise of R. Frezza, J. Hauser (University of Colorado Boulder) and F. Bullo (University of California Santa Barbara). He was visiting scholar at the University of Stuttgart (October 2009), at the University of California Santa Barbara (April 2009 and March-September 2005) and at the University of Colorado Boulder (April-May 2006). He is currently the Principal Investigator for the University of Lecce in the FP7 European Research project CHAT and has been involved in the European Projects CO3AUV (FP7) and RECSYS (FP5). He has been collaborating with several industrial companies working on vehicle dynamics, simulation and control. His research interests include distributed optimization and motion coordination in multi-agent networks, trajectory optimization and tracking of nonlinear systems, applied nonlinear optimal control, dynamics, control and trajectory optimization of new generation aerial vehicles.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING.INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	12	72	20	-	-

Orario di ricevimento

- Giorno: TBD ore: TBD

Obiettivi del modulo

The first course objective is to provide control methodologies to analyze structural properties of nonlinear dynamical systems and to design control strategies for aggressive maneuvering. Analysis and design tools for cooperative control of multi-agent systems will be also provided. The second objective is to bridge the gap between theory and applications by applying the studied techniques to simplified (Matlab) models of real systems, mainly (aerial and car) vehicles and other mechanical systems.

Requisiti
Mathematical Analysis, Physics (Mechanics) and Foundations of Automatic Control theory are required. Analytical Mechanics background is a plus. IMPORTANT: Students are invited to contact the professor if they do not have some of the prerequisites but still are interested in the course.
Modalit_ d'esame
Project + homework + oral exam
Sito Internet di riferimento
http://cor.unile.it/notarstefano

PROGRAMMA

Teoria

- ***Modeling of dynamical systems*** ore: 28

  State space form for nonlinear dynamical systems described via Ordinary Differential Equations (ODEs). Definition of trajectory, equilibrium point and equilibrium manifold of dynamical systems.

- ***Structural properties of nonlinear dynamical systems*** ore: 20

  Existence, uniqueness and continuity with respect to parameter of system trajectories. Stability analysis via Lyapunov theory. Controllability and observability of dynamical systems.

- ***Feedback design*** ore: 14

  Selected topics on nonlinear (optimal control based) control strategies for stabilization, trajectory tracking and maneuver regulation.

- ***Distributed control and optimization*** ore: 10

  Modeling of a multi-agent control system. Preliminaries on graph theory. Distributed algorithms: definitions and main properties. Coordination tasks in multi-agent control systems. Selected distributed algorithms for the accomplishment of coordination tasks (e.g. rendezvous, formation control, target localization).

Esercitazione

- ***Vehicle modeling*** ore: 10

  Dynamic equations of (control oriented) vehicle models and Matlab implementation. Aircraft models: fixed-wing and tilt-rotor. Car models: single and two track, nonholonomic and with pneumatic models.

- ***Aggressive maneuvering of autonomous vehicles*** ore: 10

  Application of the feedback control techniques studied in the course to the maneuvering of (car and aerial) vehicles and other mechanical systems.

TESTI CONSIGLIATI

- The course is based on a set of articles which will be made available throughout the term.
- Recommended books

- H. K. Khalil. Nonlinear Systems, 3rd Edition. Prentice-Hall, 2002.
- Isidori, Nonlinear control systems, Springer.
- A Mathematical Introduction to Robotic Manipulation - Richard M. Murray, Zexiang Li, S. Shankar Sastry.
- Distributed Control of Robotic Networks - Francesco Bullo, Jorge Cortes, Sonia Martinez.

ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI

Docente

Dott. Cosimo Distante

Laureato in Scienze dell'Informazione con lode presso l'Università di Bari nel 1997.

Dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali nel 2000 presso l'Università del Salento. Dal 1998 al 1999 è visiting scholar al Dipartimento di Computer Science

dell'Università del Massachusetts (Amherst), dove si occupa di problemi di apprendimento

automatico dei robot nel contesto della navigazione autonoma, sotto la guida dei Proff. A.

Barto e R. Grupen. Nello stesso periodo è faculty staff per l'insegnamento del corso di Intelligenza Artificiale con il Prof. V. Lesser. Dal 2001 è ricercatore presso

il Consiglio Nazionale delle Ricerche dove si occupa di studiare algoritmi innovativi nell'ambito della Computer Visione e Pattern Recognition applicati a svariati contesti quali: Sicurezza, Avionica, Manufacturing ecc. Revisore di svariate riviste internazionali legate alla Computer Vision e Robotica. Responsabile presso INO-CNR del modulo di ricerca "Dispositivi Ottici e Metodologie ICT per Applicazioni Industriali.

Il Dr. Distante è membro delle piattaforme tecnologiche nazionali SERIT (Security in Italy) e Spaziale SPIN-IT

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	53	3	5	20

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 10.00 - 12.00

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce gli elementi essenziali per la progettazione e lo sviluppo di una macchina di visione intelligente per essere impiegata in settori quali: manufacturing, biomedico, sicurezza, telerilevamento, robotica ecc.

Requisiti

-

Modalit_ d'esame
L'accertamento prevede un'attività di progetto ed una prova orale. Il progetto riguarderà gli argomenti trattati a lezione con riferimento ai problemi di elaborazione dell'immagine e pattern recognition per dati multi-dimensionali. Il tema del progetto è liberamente scelto dallo studente. E' possibile lavorare in gruppo per uno stesso progetto (complesso) purché si evincano in maniera chiara i singoli contributi. La prova orale verterà sui temi sviluppati a lezione e potrà essere sostituita da una prova scritta con brevi domande simili alla prova orale. Il superamento della prova porta all\'acquisizione di 9 crediti.
Sito Internet di riferimento
http://www.ino.it/home/cosimo/ttr

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi Machine vision e Pattern Recognition*** ore: 2

  Definisizione di sistema di riconoscimento

  Ciclo di disegno

- ***Fondamenti di Matematica*** ore: 2

  Algebra lineare

  Misure di similarità

  Richiami di teoria delle probabilità

- ***Pre-elaborazione delle immagini ed Estrazione delle feature*** ore: 12

  Miglioramento della qualità delle immagini

  Spazi di colore

  Estrazione dei contorni

  Metodi di segmentazione

  Metodo Ransac

  Descrizione delle Forme

  Analisi della tessitura

- ***Tecniche di riduzione dei dati*** ore: 6

  Pricipal Component Analysis (PCA), Analisi Wavelet, Introduzione alla teoria dei Frame e algoritmo di Matching Pursuit, Introduzione al compressive sensing

- ***Teoria decisionale Bayesiana*** ore: 3
  Introduzione alla teoria decisionale Bayesiana, funzioni discriminanti e superfici decisionali

  Il problema della dimensione dei dati, Hidden Markov Model (HMM).

  Stima dei parametri di un classificatore di Bayes non-supervisionato
- ***Tecniche non parametriche*** ore: 1
  Stima della densità (finestre di Parzen), K-nearest neighbor
- ***Clustering*** ore: 3
  K-means, Fuzzy k-means, Mean-shift, Misture di Gaussiane, Support Vector Machines
- ***Classificatori neurali*** ore: 6
  Introduzione alle reti neurali artificiali,

  Il Percettrone e regola di apprendimento

  Le reti multi-layer Perceptrons e la algoritmo di backpropagation

  Radial Basis Functions e regola di apprendimento

  Self-Organizing Map e Learning Vector Quantization
- ***Rilevatori di punti di interesse*** ore: 3
  Harris Corner Detector

  Scale-Invariant Feature Transform

  SURF - Speeded-up Robust Feature

  Applicazioni di tipo Mobile: GLOH
- ***Geometria dell'Immagine e trasformazioni*** ore: 2
  Trasformazioni 2D e 3D
- ***Allineamento feature based*** ore: 2
  Allineamento 2D e 3D basato sulle feature

  Stima della Posa

  Calibrazione geometrica intrinseca
- ***Struttura dal movimento*** ore: 2
  Triangolazione

  Struttura da due frame

  Fattorizzazione

  Bundle adjustement

- ***Stima densa del moto*** ore: 3

  Allineamento traslazionale

  Moto parametrico: stabilizzazione del video

  Moto basato su spline: registrazione di immagini mediche

  Flusso ottico

- ***Introduzione alla visione stereo*** ore: 3

  Geometria Epipolare

  Corrispondenza sparsa

  Corrispondenza stereo

  Metodi locali

  Ottimizzazione globale

  Stereo multi-view

- ***Ricostruzione 3D*** ore: 3

  Shape from X

  Visione attiva (Range finders)

  Rappresentazione di superfici

  Rappresentazione di tipo point-based

  Rappresentazioni volumetriche

  Ricostruzioni model-based

Esercitazione

- ***Introduzione a OpenCV*** ore: 3

  Libreria Open Computer Vision, che integra sia algoritmi di elaborazione dell'immagine per il pre-processing dei dati che di clustering per il riconoscimento automatico di oggetti della scena.

Progetto

- ***Argomento a scelta in base alle indicazioni fornite a lezione*** ore: 5

Laboratorio

- ***Implementazione delle tecniche trattate nella parte teorica*** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- R. Szelinsky, Computer Vision, Springer 2011
- Appunti forniti dal docente
- R. O. Duda, P. E. Hart e D. G. Stork. Pattern Classification. Seconda Edizione, New York: John Wiley Interscience, 2001.

INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Docente

Prof. Luca Mainetti

Luca Mainetti è professore associato di Ingegneria del Software e Informatica Grafica al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab – Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unisalento.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab – ID-Automation Lab (www.idalab.unisalento.it). E' membro del Comitato Scientifico del CRIT – Centro di Ricerca sull'Internet of Things (www.crit.unisalento.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e allo sviluppo dei servizi informatici. Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e Human Computer Interaction e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM. Ha pubblicato oltre 90 articoli scientifici per riviste e conferenze internazionali. Puoi contattarlo scrivendo a luca.mainetti@unisalento.it.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	30	15	100	-

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 15:00-19:00

Obiettivi del modulo

L'obiettivo principale del corso è approfondire le moderne tecniche di progettazione e sviluppo di sistemi software interattivi, in particolare affrontando i metodi e gli strumenti di convalida e verifica del software, i metodi "agili" di produzione del software ed i pattern di design. I concetti appresi durante le lezioni frontali saranno sperimentati con lo svolgimento di un progetto software articolato, durante il quale potranno essere prodotti prototipi di architetture web, orientate ai servizi e multi dispositivo, a partire da framework software.

Requisiti

Requisiti: conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata (preferita la conoscenza di Java). Si richiedono conoscenze di Fondamenti di Informatica.

Modalit_ d'esame
L'esame consiste in uno scritto (per 10 punti su 30) e in un elaborato software (per 20 punti su 30). Ai fini dell'elaborato software, in gruppi di due persone, gli studenti dovranno realizzare un sistema software. Il sistema dovrà essere progettato con UML e facendo uso esplicito di pattern di design. Il sistema dovrà essere realizzato a partire da un framework software (Struts2), tramite un linguaggio di programmazione strutturata e sottoposto a sistematiche azioni di convalida e verifica. Il gruppo dovrà lavorare secondo un processo "agile" e documentare il procedimento di lavoro adottato.
Sito Internet di riferimento
http://www.gsalab.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il software.*** ore: 6

  Principi dell'ingegneria del software.

  Software factories.

  Processi di sviluppo del software. Processi agili. Il metodo SCRUM.

  Metodi di analisi e specifica dei requisiti del software.

  Progettazione e architetture software.

- ***Progettazione di sistemi software complessi.*** ore: 9

  Progettazione di sistemi software con UML (Unified Modeling Language); requisiti, vista statica, vista dinamica; vista logica, vista fisica; progettazione in-the-large, progettazione in-the-small.

- ***Architetture software standard.*** ore: 9

  Introduzione ai design pattern: soluzioni affidabili, riusabili, estensibili a problemi ricorrenti. Pattern creazionali. Pattern strutturali. Pattern comportamentali. I principali design pattern dei sistemi ad oggetti.

- ***Convalida e verifica del software.*** ore: 6

  Tecniche, metodi e strumenti di convalida e di verifica di sistemi software.

Esercitazione

- ***Framework di sviluppo del software.*** ore: 9

  Introduzione al framework Struts2. Installazione del framework.

  Esempio di applicazione in Struts2. La logica di business in Struts2: Action, Interceptor, Type conversion. La vista in Struts2: Tag, UI components, Results. Il modello in Struts2: Resource management, Validation, Persistence.

- ***Strumenti moderni per la produzione del software.*** ore: 6

  Ambienti integrati di sviluppo (Eclipse). Ambienti di unit testing (JUnit). Strumenti di Refactoring. Strumenti di configuration management (CVS).

Progetto

- ***Elaborato d'esame.*** ore: 100

  Sviluppo di un prototipo di applicazione software a partire da framework.

TESTI CONSIGLIATI

- 1. Ghezzi, Jazayeri, Mandrioli - Ingegneria del software (2a edizione) - Pearson Prentice Hall 2004.
- 2. Fowler - UML Distilled (3rd edition) - Addison Wesley Object Technology 2003.
- 3. Gamma, Helm, Johnson, Vlissides - Design patterns - Addison Wesley 2002.
- 4. Larman - Agile and Iterative Development: A Manager's Guide - Addison-Wesley Professional 2003.
- 5. Beck - Test Driven Development: By Example - Addison-Wesley Professional 2002.
- 6. Fowler, Beck, Brant, Opdyke, Roberts - Refactoring: Improving the Design of Existing Code - Addison-Wesley Professional 1999.
- 7. Brown, Davis, Stanlick - Struts 2 in Action - Manning 2008.
- 8. Un manuale di programmazione Java avanzata.

METODI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

Docente

Prof. Gianpaolo Ghiani

Gianpaolo Ghiani è Professore Ordinario di Ricerca Operativa (SSD MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove insegna "Business Intelligence", "Metodi di Supporto alle Decisioni" e "Metodi e Modelli per la Logistica".

Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici. I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.

Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Resarch and Management Science (INFORMS).

Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona.

E' membro degli editorial board delle riviste internazionali "Computers and Operations Research" e "4OR".

È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2009).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	54	-	-	30

Orario di ricevimento

- Lunedì 14:30 ore: 15.00

Obiettivi del modulo
Il corso intende presentare le principali metodologie di supporto alla decisioni, con particolare riferimento all'ambito industriale.
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
Prova scritta, prova pratica.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Decisioni in condizioni di certezza*** ore: 12

  Richiami sull'ottimizzazione non lineare.

  Richiami sulla PLI.

  Programmazione Dinamica.

  Algoritmi euristici costruttivi e migliorativi.

- ***Decisioni in condizioni di incertezza e rischio*** ore: 30

  Processi decisionali sequenziali.

  Richiami sulla teoria delle code.

  Reti di code.

  Metodi di simulazione.

  Metodi di simulazione ottimizzazione.

  Cenni sull'ottimizzazione robusta.

- ***Elementi di Data Mining*** ore: 12

Laboratorio

- ***Risoluzione di problemi con gli strumenti software: EXCEL, AMPL, CPLEX, EXTEND.*** ore: 30

TESTI CONSIGLIATI

- G. Ghiani, R. Musmanno (eds), Metodi di supporto alle decisioni in condizioni di incertezza, Mc Graw Hill Italia, 2008 (in stampa).

PROGRAMMAZIONE DI SISTEMA E DI RETE

Docente

Prof. Francesco Tommasi

- Francesco Tommasi è Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, nella quale è titolare degli insegnamenti di Sistemi Operativi e Programmazione di Sistema e di Rete;

- Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare e della Formazione a Distanza via Satellite;

- E' responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS);

- E' stato Responsabile del Coordinamento delle Reti Informatiche d'Ateneo dell'Università di Lecce dal 2003 al 2007 (inclusi);

- E' co-autore di circa 50 pubblicazioni scientifiche;

- E' coautore del primo Internet Proposed Standard mai firmato da un'università italiana (http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt).

- Nel 2003 ha insegnato per un semestre "Advanced IP Networking" alla Facoltà di Ingegneria della Université de Technologie de Troyes (Francia).

- E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	45	25	10	15

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 17:00

Obiettivi del modulo

Illustrazione teorica e pratica delle principali System Call e funzioni necessarie alla programmazione del sistema operativo UNIX e delle sue applicazioni di rete.

Requisiti
Familiarità con gli argomenti del corso di Sistemi Operativi dello stesso docente.
Modalit_ d'esame
Svolgimento di un breve progetto nel quale vengono applicate le nozioni apprese.
Sito Internet di riferimento
http://www.liis.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Illustrazione delle principali System Call e funzioni per la programmazione del Sistema Operativo UNIX*** ore: 45

Esercitazione

- ***Utilizzo pratico delle System Call e funzioni per la programmazione del Sistema Operativo UNIX*** ore: 25

Progetto

- ***Presentazione, discussione e illustrazione progetto applicativo*** ore: 10

Laboratorio

- ***Test e misure sulle varie componenti del sistema operativo*** ore: 15

TESTI CONSIGLIATI

- Stevens, Rago, Advanced Programming in the UNIX Environment, 2nd ed. Addison&Wesley 2005

Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo

Anno di corso: II

BASI DI DATI E ARCHITETTURA DELL'INFORMAZIONW

Docente

Ing. Antonella Longo

Ha conseguito la laurea in ingegneria informatica presso l'Università degli Studi di Lecce nel 1998, l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nel 1999, e il Dottorato di Ricerca in "Ingegneria dell'informazione" nel 2004. Ha ricoperto diversi incarichi come collaboratore alle attività di ricerca presso l'Università di Lecce dal 2001 al 2004. A partire dal 2008 ricopre il ruolo di ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare di Ingegneria dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, Lecce, dove insegna i corsi di Basi di dati I e DataBase and Information Architecture presso la Facoltà di Ingegneria. Attualmente è membro di ACM e IEEE. È autore e co-autore di pubblicazioni scientifiche apparse in riviste nazionali e internazionali e atti di conferenze. I suoi principali interessi di ricerca riguardano la progettazione e la realizzazione di sistemi informativi sul Web con particolare riguardo alle applicazioni nel mondo dell'Internet dei servizi. Fa parte della sua esperienza lavorativa la partecipazione a svariati progetti nazionali e internazionali di sviluppo di sistemi Web. In particolare è stata la resposabile del progetto del portale della Ricerca Italiana promosso dal Ministero dell'Università e Ricerca e del portale istituzionale del Comune di Milano.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	41	-	-	-

Orario di ricevimento

- Lunedi ore: 16-18
- Venerdi ore: 14-16

Obiettivi del modulo

Il corso si pone l'obiettivo di approfondire le competenze nella progettazione di basi di dati relazionali, di introdurre la progettazione e gli strumenti del datawarehouse e delle architetture delle informazioni in ambiente enterprise

Requisiti

Le conoscenze pregresse che sono richieste sono quelle di Basi di dati I della Laurea Triennale.

Modalit_ d'esame

L'esame di compone di una prova scritta e di una prova orale. Per i frequentanti la prova scritta potrà essere sostituita da due prove parziali svolte durante il corso

Sito Internet di riferimento
http://mb.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Enterpise Information Architecture*** ore: 23

  L'obiettivo del modulo è quello di presentare modelli e strumenti per la modellazione delle informazioni in organizzazioni complesse e le architetture dei sistemi di basi di dati complessi in ottica distribuita e a servizi

- ***Tecniche di basi di dati avanzate*** ore: 6

  Normalizzazione, concorrenza, transazioni e sicurezza nei database.

- ***DataWarehouse*** ore: 12

  Presentare modelli e metodologie di progettazione e realizzazione di datawarehouse

TESTI CONSIGLIATI

- "Fundamentals of Data Base Systems", 5th Edition, Elmasri & Navathe
- "Data Warehouse", McGraw-Hill, Matteo Golfarelli, Stefano Rizzi

CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI

Docente

Prof. Giovanni Aloisio

Giovanni Aloisio è Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, Lecce. E' il responsabile del Laboratorio HPC (High Performance Computing) del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi principali interessi scientifici sono nel settore del Calcolo ad Alte Prestazioni, del Grid & Cloud Computing e del distributed data management. E' il Direttore della Divisione "Calcolo Scientifico e Operazioni" del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC). E' stato il co-fondatore del Grid Forum Europeo (Egrid), in seguito confluito nel Global Grid Forum (GGF), ora OGF (Open Grid Forum). E' stato coinvolto nel progetto EU FP5-FP6 EGEE (Enabling Grids for E-science, http://www.eu-egee.org/). E' il responsabile per il CMCC del progetto EU-FP7 IS-ENES (InfraStructure for the European Network for Earth System modelling) project. E' il responsabile per ENES (European Network for Earth System Modelling) del progetto EU-FP7 EESI (European Exascale Software Initiative) ed è membro della ENES Task Force sull'HPC. E' uno degli esperti internazionali coinvolti nel progetto IESP (International Exascale Software Project) il cui obiettivo è la definizione della roadmap per lo sviluppo del software sui prossimi sistemi di calcolo exascale. E' autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	12	70	8	26	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni ore: previo appuntamento

Obiettivi del modulo

Il Corso è finalizzato allo studio delle tecniche avanzate utilizzate per l'aumento prestazionale dei sistemi di calcolo. Vengono sintetizzate le tecniche avanzate di parallelismo per l'aumento delle prestazioni di un processore sequenziale arrivando alle tecniche utilizzate nelle nuove architetture parallele basate su multicores e GPUs.

Requisiti

Buona padronanza dei principi di Fondamenti di Informatica, di Sistemi Operativi e delle Reti di Calcolatori.

Modalit_ d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione del corso*** ore: 2

  Dalle tecniche avanzate di parallelismo (a livello di istruzione) per l'aumento delle prestazioni del processore sequenziale (strutture ILP) alle nuove architetture di processori paralleli (strutture multicores e GPU).

- ***Sintesi delle tecniche avanzate di parallelismo a livello di istruzione*** ore: 30

  metodi per l'incremento del parallelismo tra le istruzioni. Instruction-Level Parallelism e Multiple Issue. Concetto di Speculation. Static Multiple Isssue. e strutture VLIW. Dynamic Multiple-issue e processori superscalari. Dynamic Pipeline scheduling.

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 14

  Concetti di "Dependability", "Reliability" e "Availability". Progetto di un sistema di I/O. Sistemi RAID e calcolo delle prestazioni dell'I/O.

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 14

  parallel processing-problemi. Multiprocessori shared memory. Clusters ed altri multiprocessori message passing. Hardware Multithreading. SISD,MIMD,SIMD,SPMD e Vector. Introduzione alle GPU (Graphics Processing Units). MUltiprocessors-Topologie di interconnessione. Multiprocessori-Benchmarks.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 10

  Evoluzioni delle GPU. Architetture basate su GPU. Programmazione delle GPU. Il modello di programmazione scalare CUDA. Uso di GPU per architetture Multithreading. Parallel Memory System. Aritmetica floating-point. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

Esercitazione

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 8

  Analisi del sistema di storage del sistema IBM P6. Storage on-line e storage off-line. Tape library.

Progetto

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 12

  Roofline-un modello di performance. Uso di Roofline per il benchmarks di quattro strutture multicores-Intel Xeon e5345 (Clovertown)-AMD Opteron X4 2356 (Barcelona)-SUN UltraSPARC T2 5140 (Niagara2)-IBM Cel QS20.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 14

  Architetture basate su GPU. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

INFORMATICA GRAFICA

Docente

Prof. Luca Mainetti

Luca Mainetti è professore associato di Ingegneria del Software e Informatica Grafica al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab – Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unisalento.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab – ID-Automation Lab (www.idalab.unisalento.it). E' membro del Comitato Scientifico del CRIT – Centro di Ricerca sull'Internet of Things (www.crit.unisalento.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e allo sviluppo dei servizi informatici. Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e Human Computer Interaction e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM. Ha pubblicato oltre 80 articoli scientifici per riviste e conferenze internazionali. Puoi contattarlo scrivendo a luca.mainetti@unisalento.it.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	24	12	40	-

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 15:00-19:00

Obiettivi del modulo

L'obiettivo didattico del corso è introdurre i rudimenti della "computer graphics" in modo da mettere in grado lo studente di ideare, progettare e realizzare applicazioni grafiche interattive anche di una certa complessità. Verranno presentate tecniche, algoritmi, strumenti moderni, ambienti di modellazione, ambienti di simulazione, per realizzare prototipi software di applicazioni grafiche interattive e anche collaborative (vedi Second Life). Particolare enfasi verrà data alle primitive grafiche OpenGL.

Requisiti

Requisiti: conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata (preferita la conoscenza di C e C++). Si richiedono conoscenze di Informatica Grafica I.

Modalit_ d'esame
L'esame consiste in uno scritto (per 10 punti su 30) e in un elaborato software (per 20 punti su 30). Ai fini dell'elaborato software, gli studenti dovranno realizzare un'applicazione grafica interattiva, che dovrà essere progettata secondo i principi dell'ingegneria del software e realizzata tramite un linguaggio di programmazione strutturata. Il giudizio del docente verrà attribuito valutando la qualità dell'applicazione implementata e della documentazione consegnata.
Sito Internet di riferimento
http://www.gsalab.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione alla computer graphics.*** ore: 3

  Settori applicativi. Modellazione. Visualizzazione. Lo schema generale di un'applicazione grafica.

- ***Progettare un'applicazione grafica.*** ore: 3

  Rappresentazione degli oggetti. Visualizzazione della scena. Scenegraph di Java3D.

- ***Dispositivi e modalità di interazione.*** ore: 3

  Dispositivi di input. Dispositivi di output. Percezione di luminosità e colore.

- ***Trasformazioni geometriche.*** ore: 3

  Trasformazioni geometriche e matrici. Trasformazioni di vista. I sistemi di coordinate.

- ***Gli algoritmi di base del processo di rendering.*** ore: 3

  Clipping. Rimozione delle superfici nascoste. Rasterizzazione. Tecniche di antialiasing.

- ***Interazione luce-materia.*** ore: 3

  Modelli di illuminazione. Il modello di Phong. Tecniche di shading. Texture mapping. Bump e displacement mapping.

- ***Architettura del processo di rendering.*** ore: 3

  Pipeline di rendering. Sottosistema geometrico. Sottosistema aster. Colli di bottiglia.

- ***Rendering globale.*** ore: 3

  Ray-tracing. Radiosità. Photon tracing. Rendering non fotorealistico.

Esercitazione

- ***Programmazione grafica.*** ore: 3

  Installazione della libreria grafica G3D. Introduzione a G3D.

- ***Programmazione grafica.*** ore: 3

  Introduzione a OpenGL.

- ***Programmazione grafica.*** ore: 3

  Esempi di applicazioni in G3D e OpenGL

- ***Programmazione grafica.*** ore: 3

  Introduzione a Microsoft XNA.

Progetto

- ***Elaborato d'esame.*** ore: 40

  Sviluppo di un prototipo di applicazione grafica.

TESTI CONSIGLIATI

- Scateni, Cignoni, Montani, Scopigno - Fondamenti di grafica tridimensionale interattiva - McGraw-Hill, 2005 (testo del corso).
- Edward Angel - Interactive computer graphics: a top-down approach using OpenGL (3rd edition) - Addison Wesley 2003 (consultazione per approfondimenti).
- Wright, Lipchak, Haemel - OpenGL(R) SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference (4th Edition) - Addison-Wesley 2007 (consultazione per approfondimenti).

SISTEMI INFORMATIVI PER IL WEB

Docente

Ing. Roberto Paiano

Roberto Paiano, ricercatore confermato della Facoltà di Ingegneria, è docente di Sistemi Informativi I e di Web Information Systems.Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione.Docenza per l'insegnamento di Sistemi Informativi dal 2001 al 2004.Docenza per l'insegnamento di Sistemi Informativi I dal 2002 al 2009.Docenza per l'insegnamento di Progettazione di applicazioni Web dal 2004 al 2009.Esperienza professionale di 11 anni in IBM nell'ambito dei Sistemi Informativi e del Networking.Le attività di ricerca si sviluppano nell'ambito dei Web Information System. In particolare la ricerca riguarda: le metodologia di design strutturato per lo sviluppo di applicazioni Web e lo studio delle ontologie formali per il Web Semantico. La ricerca, inoltre, è rivolta all'ambito dei Sistemi Informativi ed in particolare alle metodologie di disegno di sistemi CRM e design integrato di Web Information System.In questi ambiti ha collaborato in numerosi progetti di ricerca.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	54	-	-	30

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 11.30 - 13.30
- Mercoledì ore: 11.30 - 13.30

Obiettivi del modulo

Fornire la capacità di analisi, di reingegnerizzazione e di progettazione ex-novo di un moderno Sistema informativo basato su tecnologie Web. Saranno forniti gli strumenti metodologici e tecnologici per la progettazione di Web application e di Sistemi Informativi.

Requisiti

-Si richiedono conoscenze di Basi di dati e di Ingegneria del Software

Modalit_ d'esame

L'esame prevede la discussione di un progetto o un esame orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***sviluppo storico e classificazione dei Sistemi Informativi*** ore: 4
  Struttura Organizzativa - Approcci Metodologici
- ***Business Process Reengineering*** ore: 10
  Processi aziendali - Variabili organizzative - Metodologia per la Reingegnerizzazione - Casi di studio

  Notazione BPMN
- ***Sistemi informativi per la Pubblica Amministrazione*** ore: 2
  E-Government - Capitolato tecnico - Approccio specifico alla reingegnerizzazione dei processi
- ***CRM*** ore: 3
  Esempi di sistemi CRM - CRM analitico - CRM operazionale
- ***Decision Support System*** ore: 3
  Criteri di analisi - CSF - KPI
- ***Metriche per la valutazione dei costi di sviluppo delle Applicazioni*** ore: 4
  Modello Function Point Analysis - Modello COCOMO II
- ***Project Management*** ore: 2
  Tecniche di gestione di progetti - Definizione dei ruoli - Analisi del rischio
- ***Web Information System Design Methodologies Overview*** ore: 2
  Analisi comparativa delle metodologie di design più note
- ***IDM Web Application Design Methodology*** ore: 6
  Conceptual Model - Logical Model - Page model
- ***Semantic Web*** ore: 4
  Introduzione alle ontologie - Web 2.0
- ***The design Vision*** ore: 2
  Introduzione alla Requirements Analysis - Architettura di riferimento
- ***Web Application Process-Oriented Design for External Users*** ore: 3
  IDM Process & PIDM Process: Methodological Guidelines

  Ontological Representation

  Esempio
- ***Web Application Process-Oriented Design for Internal Users*** ore: 2
  From the Workflow BPMN to the Realization of the Portal - Methodological Guidelines

  Esempio
- ***Enterprise 2.0*** ore: 4
  Concetti - Modellazione

- ***Rich Internet Application*** ore: 3

  Introduzione - Architettura di riferimento - Esempio

Laboratorio

- ***Progetto*** ore: 30

  Il progetto verrà assegnato durante il corso. I gruppi ottimali sono di 3 persone.

TESTI CONSIGLIATI

- Designing Complex Web Information Systems: Integrating Evolutionary Process Engineering
- Autori: Roberto Paiano, Anna Lisa Guido, Andrea Pandurino
- Editore: Information Science Reference
- http://www.igi-global.com/reference/details.asp?id=33356

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica e inglese utile per il mondo del lavoro

Requisiti

-Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

Esercitazione

- ***inglese nel mondo del lavoro*** ore: 9

  Scrivere lettere, FAX, emails

  Parlare al telefono, colloqui di lavoro ecc.

TESTI CONSIGLIATI

- Grammar in Use with key di Murphy, Cambridge University Press
- vocabulary in Use, Cambridge University Press
- dispense varie

Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica

Anno di corso: II

ALGORITMI PARALLELI

Docente

Dott. Massimo Cafaro

RMassimo Cafaro è ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca vertono sul calcolo parallelo e distribuito e sul cloud e Grid Computing. Laureato in Scienze dell'Informazione presso Università di Salerno, ha poi conseguito il Dottorato in Computer Science presso l'Università di Bari. E' membro IEEE ed IEEE Computer Society. E' inoltre membro ACM ed autore di oltre 90 pubblicazioni internazionali in refereed journals, proceedings e book chapters. E' co-autore del Brevetto, “Metodo e formalismo per inviare istruzioni a DataBase distribuiti realizzato mediante programma per computer”. Visiting Professor presso CACR Caltech, California, USA ed British Institute of Technology and E-Commerce, London, UK. Affiliato presso Euro-Mediterranean Centre for Climate Change e National Nanotechnology Laboratoty, svolge attività di ricerca nel settore high performance e distributed computing prestando particolare attenzione al design e alla implementazione di algoritmi paralleli.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	64	-	-	-

Orario di ricevimento

- giovedi ore: 11-13

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce una moderna introduzione al calcolo sequenziale e parallelo ed un approccio pratico alla programmazione parallela in linguaggio C con la libreria MPI.

Requisiti

Il corso richiede conoscenze pregresse del linguaggio di programmazione C.

Modalit_ d'esame

Orale. Opzionalmente, lo studente puo' richiedere e svolgere un progetto.

Sito Internet di riferimento

http://sara.unisalento.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Algoritmi sequenziali*** ore: 21

  Introduzione. Ordini di grandezza. Analisi di algoritmi. Divide and conquer. Ricorrenze. Algoritmi randomizzati. Dynamic programming. Algoritmi greedy. NP-Completeness.

- ***Algoritmi paralleli*** ore: 43

  Introduzione. Architetture parallele. Parallel algorithm design. Message-Passing programming. Crivello di Eratostene. Algoritmo di Floyd all-pairs shortest path. Performance analysis. Moltiplicazione matrice-vettore. Classificazione di documenti. Moltiplicazione di matrici. Sistemi lineari. Metodi alle differenze finite. Ordinamento. Fast Fourier Transform.

TESTI CONSIGLIATI

- Parallel Programming in C with MPI and OpenMP International Edition (2004) Michael J. Quinn McGraw-Hill
- Introduction to Algorithms. Third edition. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein. The MIT Press

CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI

Docente

Prof. Giovanni Aloisio

Giovanni Aloisio è Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, Lecce. E' il responsabile del Laboratorio HPC (High Performance Computing) del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi principali interessi scientifici sono nel settore del Calcolo ad Alte Prestazioni, del Grid & Cloud Computing e del distributed data management. E' il Direttore della Divisione "Calcolo Scientifico e Operazioni" del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC). E' stato il co-fondatore del Grid Forum Europeo (Egrid), in seguito confluito nel Global Grid Forum (GGF), ora OGF (Open Grid Forum). E' stato coinvolto nel progetto EU FP5-FP6 EGEE (Enabling Grids for E-science, http://www.eu-egee.org/). E' il responsabile per il CMCC del progetto EU-FP7 IS-ENES (InfraStructure for the European Network for Earth System modelling) project. E' il responsabile per ENES (European Network for Earth System Modelling) del progetto EU-FP7 EESI (European Exascale Software Initiative) ed è membro della ENES Task Force sull'HPC. E' uno degli esperti internazionali coinvolti nel progetto IESP (International Exascale Software Project) il cui obiettivo è la definizione della roadmap per lo sviluppo del software sui prossimi sistemi di calcolo exascale. E' autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	12	70	8	26	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni ore: previo appuntamento

Obiettivi del modulo

Il Corso è finalizzato allo studio delle tecniche avanzate utilizzate per l'aumento prestazionale dei sistemi di calcolo. Vengono sintetizzate le tecniche avanzate di parallelismo per l'aumento delle prestazioni di un processore sequenziale arrivando alle tecniche utilizzate nelle nuove architetture parallele basate su multicores e GPUs.

Requisiti

Buona padronanza dei principi di Fondamenti di Informatica, di Sistemi Operativi e delle Reti di Calcolatori.

Modalit_ d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione del corso*** ore: 2

  Dalle tecniche avanzate di parallelismo (a livello di istruzione) per l'aumento delle prestazioni del processore sequenziale (strutture ILP) alle nuove architetture di processori paralleli (strutture multicores e GPU).

- ***Sintesi delle tecniche avanzate di parallelismo a livello di istruzione*** ore: 30

  metodi per l'incremento del parallelismo tra le istruzioni. Instruction-Level Parallelism e Multiple Issue. Concetto di Speculation. Static Multiple Isssue. e strutture VLIW. Dynamic Multiple-issue e processori superscalari. Dynamic Pipeline scheduling.

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 14

  Concetti di "Dependability", "Reliability" e "Availability". Progetto di un sistema di I/O. Sistemi RAID e calcolo delle prestazioni dell'I/O.

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 14

  parallel processing-problemi. Multiprocessori shared memory. Clusters ed altri multiprocessori message passing. Hardware Multithreading. SISD,MIMD,SIMD,SPMD e Vector. Introduzione alle GPU (Graphics Processing Units). MUltiprocessors-Topologie di interconnessione. Multiprocessori-Benchmarks.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 10

  Evoluzioni delle GPU. Architetture basate su GPU. Programmazione delle GPU. Il modello di programmazione scalare CUDA. Uso di GPU per architetture Multithreading. Parallel Memory System. Aritmetica floating-point. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

Esercitazione

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 8

  Analisi del sistema di storage del sistema IBM P6. Storage on-line e storage off-line. Tape library.

Progetto

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 12

  Roofline-un modello di performance. Uso di Roofline per il benchmarks di quattro strutture multicores-Intel Xeon e5345 (Clovertown)-AMD Opteron X4 2356 (Barcelona)-SUN UltraSPARC T2 5140 (Niagara2)-IBM Cel QS20.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 14

  Architetture basate su GPU. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

ROBOTICA

Docente

Prof. Giovanni Indiveri

Giovanni Indiveri holds a Laurea degree in Physics since 1995 and a Dottorato di Ricerca (Ph.D.) in Electronic Engineering and Computer Science since 1998. From 1999 to 2001 he was a post-doc Researcher at the Fraunhofer (formerly GMD) Institute for Intelligent Autonomous Systems FhG - AiS of Sankt Augustin, Germany. From December 2001 to January 2011 he was Ricercatore (Assistant Professor) at the School of Engineering of the University of Salento (formerly of Lecce), Italy. Since February 2011 he is Associate Professor in Automatic Control in the same University. His research interests are in the area of autonomous robotics and in particular of guidance control laws for underactuated systems. He has been active in fundamental and applied research in the area of marine and mobile land robots. He has published over 60 papers in International Conference Proceedings and Journals. He is the Chair of the IFAC Technical Committee 7.5 on Intelligent Autonomous Vehicles for the period 2011-2014.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Servomeccanismi ed Automazione Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	40	9	-	-

Orario di ricevimento

- Su appuntamento per email. ore: -

Obiettivi del modulo

Il corso mira a fornire le conoscenze di base per la modellistica, l'analisi e la sintesi di sistemi di controllo del moto di robot industriali e di servizio.

Requisiti

Sono richieste conoscenze di base inerenti i Fondamenti di Automatica, la Fisica Generale (meccanica), l'Algebra Vettoriale ed i sistemi dinamici non lineari.

Modalit_ d'esame

Una prova pratica ed un colloquio orale.

Sito Internet di riferimento

http://sara.unile.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Modellistica di Sistemi Robotici.*** ore: 14

  Esempi di sistemi robotici. Introduzione alla robotica industriale: descrizione geometrica di un robot manipolatore. Catene cinematiche aperte, diramate e chiuse: nomenclatura e concetti generali. Introduzione alla convenzione di Denavit Hartenberg: il problema geometrico diretto e la sua formulazione in termini di trasformazioni omogenee. Trasformazioni omogenee dirette e inverse. Cinematica delle terne. Descrizione delle rotazioni e vettore velocità angolare. Introduzione ai concetti di spazio operativo, spazio dei giunti, spazio di lavoro, spazio di lavoro destro. Esempi di soluzione del problema geometrico diretto per manipolatori standard. Introduzione al problema geometrico inverso. Cenno al modello dinamico di Robot.

- ***Inversione Cinematica.*** ore: 10

  Jacobiano geometrico ed analitico. Il problema dell'inversione cinematica per robot ridondanti e non. Inversione cinematica per sistemi sotto-attuati e sovra-attuati in funzione del rango dell Jacobiano. Inversione cinematica e singolarità: schemi robusti basati, analisi SVD e soluzione ai minimi quadrati smorzati. Inversione cinematica e controllo orientato ai task.

- ***Architetture di Controllo per Robot Industriali.*** ore: 10

  Controllo di robot manipolatori: architetture di controllo nello spazio dei giunti e nello spazio operativo. Valutazioni generali di pro e contro delle due soluzioni. Controllo nello spazio dei giunti: approccio centralizzato e decentralizzato, considerazioni generali. Il modello dinamico per il controllo decentralizzato: derivazione ed analisi.

  Architettura di controllo decentralizzata: cenni agli schemi di controllo di basso livello. Azione in avanti sul singolo giunto ed azione in avanti centralizzata. Proprieta' e considerazioni generali. Schemi di controllo centralizzati nello spazio dei giunti: controllo PD con compensazione della gravita'. Analisi di Lyapunov. Controllo a dinamica inversa (feedback linearization) nello spazio dei giunti.

- ***Elementi di robotica marina.*** ore: 6

  Introduzione alla robotica marina: problematiche specifiche e scenari di riferimento. Cenno ai dispositivi tipici per la navigazione e comunicazione. Modellistica di robot marini e problematiche di controllo del moto.

Esercitazione

- ***Inseguimento della traiettoria per robot mobili.*** ore: 6

  Esercitazione Matlab-simulink sull'inseguimento di traiettoria da parte dell'uniciclo e/o robot marini sotto-attuati.

- ***Controllo del pendolo inverso (matlab-simulink).*** ore: 3

  Modellistica, simulazione e controllo basato su tecniche alla Lyapunov per il pendolo inverso.

TESTI CONSIGLIATI

- Bruno Siciliano, Lorenzo Sciavicco, Luigi Villani, Giuseppe Oriolo, ROBOTICA, MODELLISTICA, PIANIFICAZIONE E CONTROLLO, MCGRAW-HILL, 2008
- Appunti e materiale del docente.

STIMA E CONTROLLO MULTIVARIABILE

Docente

Ing. Gianfranco Parlangeli

icercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito il titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica indirizzo Automazione Industriale con lode presso l'Università di Pisa nell'A.A. 1997/1998. Ha lavorato come progettista di sistemi di automazione industriale e progettista di impianti elettrici di media e bassa tensione. Dal febbraio 2000 svolge attività di ricerca presso l'Università di Lecce. Nel triennio 2002-2005 ha portato avanti gli studi di dottorato di ricerca. I principali interessi di ricerca sono: sistemi di controllo fault tolerant, controllo di sistemi nonsmooth, sintesi di controllori robusti VSS, controllo di sistemi multiagente. Dall'A.A. 2003/2004 ha incarichi di didattica, in particolare è supplente dei corsi di Teoria dei Sistemi, Controllo Ottimo.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING.INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	44	-	-	-

Orario di ricevimento

- martedi ore: 10.00-12.00

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire gli strumenti per l'analisi di sistemi dinamici MIMO e di descrivere le tecniche di sintesi per il controllo di questi.

Requisiti

Geometria ed Algebra Lineare, Fondamenti di Automatica, Teoria dei Sistemi.

Modalit_ d'esame

scritto e orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi MIMO*** ore: 4

  Caratteristiche peculiari di un sistema MIMO: potenzialità e difficoltà progettuali. Esempi

- ***Complementi di Algebra Lineare*** ore: 8

  Forma canonica di Jordan. Esempi. Polinomi invarianti di una matrice quadrata. Polinomio minimo. Indice di ciclicità. Esempi.

- ***Sintesi di controllori per sistemi MIMO lineari*** ore: 8

  Lemma di Heymann. Esempi. Indici di Kronecker. Forma canonica di controllo Multivariabile. Teorema di Rosenbrock. Esempi.

- ***Poli e zeri di sistemi MIMO*** ore: 10

  Matrici di trasferimento. Estensione del concetto di polo e zero nel caso MIMO. Relazione fra poli ed autovalori della matrice dinamica di un sistema. Definizione e legami fra zeri invarianti, zeri di disaccoppiamento e zeri di trasmissione. Esempi ed esercizi.

- ***Disaccoppiamento I/O e controllo decentralizzato*** ore: 8

  Disaccoppiamento I/O. Controllo decentralizzato. Esempi.

- ***Tecniche moderne di Stima e Controllo Multivariabile*** ore: 6

  Tecniche di controllo ottimo e flitraggio alla Kalman. Controllo MPC. Tecniche di controllo robusto: controllo H_infinito, controllo Sliding mode.

TESTI CONSIGLIATI

- E. Fornasini G. Marchesini 'Appunti di Teoria dei Sistemi' Ed. Pitagora
- Articoli scientifici forniti dal docente durante il corso

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica e inglese utile per il mondo del lavoro

Requisiti

-Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

Esercitazione

- ***inglese nel mondo del lavoro*** ore: 9

  Scrivere lettere, FAX, emails

  Parlare al telefono, colloqui di lavoro ecc.

TESTI CONSIGLIATI

- Grammar in Use with key di Murphy, Cambridge University Press
- vocabulary in Use, Cambridge University Press
- dispense varie

Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale

Anno di corso: II

ALGORITMI PARALLELI

Docente

Dott. Massimo Cafaro

RMassimo Cafaro è ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca vertono sul calcolo parallelo e distribuito e sul cloud e Grid Computing. Laureato in Scienze dell'Informazione presso Università di Salerno, ha poi conseguito il Dottorato in Computer Science presso l'Università di Bari. E' membro IEEE ed IEEE Computer Society. E' inoltre membro ACM ed autore di oltre 90 pubblicazioni internazionali in refereed journals, proceedings e book chapters. E' co-autore del Brevetto, “Metodo e formalismo per inviare istruzioni a DataBase distribuiti realizzato mediante programma per computer”. Visiting Professor presso CACR Caltech, California, USA ed British Institute of Technology and E-Commerce, London, UK. Affiliato presso Euro-Mediterranean Centre for Climate Change e National Nanotechnology Laboratoty, svolge attività di ricerca nel settore high performance e distributed computing prestando particolare attenzione al design e alla implementazione di algoritmi paralleli.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	64	-	-	-

Orario di ricevimento

- giovedi ore: 11-13

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce una moderna introduzione al calcolo sequenziale e parallelo ed un approccio pratico alla programmazione parallela in linguaggio C con la libreria MPI.

Requisiti

Il corso richiede conoscenze pregresse del linguaggio di programmazione C.

Modalit_ d'esame

Orale. Opzionalmente, lo studente puo' richiedere e svolgere un progetto.

Sito Internet di riferimento

http://sara.unisalento.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Algoritmi sequenziali*** ore: 21

  Introduzione. Ordini di grandezza. Analisi di algoritmi. Divide and conquer. Ricorrenze. Algoritmi randomizzati. Dynamic programming. Algoritmi greedy. NP-Completeness.

- ***Algoritmi paralleli*** ore: 43

  Introduzione. Architetture parallele. Parallel algorithm design. Message-Passing programming. Crivello di Eratostene. Algoritmo di Floyd all-pairs shortest path. Performance analysis. Moltiplicazione matrice-vettore. Classificazione di documenti. Moltiplicazione di matrici. Sistemi lineari. Metodi alle differenze finite. Ordinamento. Fast Fourier Transform.

TESTI CONSIGLIATI

- Parallel Programming in C with MPI and OpenMP International Edition (2004) Michael J. Quinn McGraw-Hill
- Introduction to Algorithms. Third edition. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein. The MIT Press

APPLICAZIONI DI CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO

Docente

Ing. Italo Epicoco

Italo Epicoco ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica nel febbraio 1998 presso il Politecnico di Milano

Dal dicembre 2002 ha assunto la posizione di ricercatore presso l'Università di Lecce. Nel giugno 2003 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca presso l'ISUFI di Lecce.

I principali ambiti di ricerca in cui è coinvolto riguardano lo studio delle problematiche relative al calcolo parallelo e distribuito ed in particolare alle problematiche relative alla gestione di risorse eterogenee in ambienti di Grid Computing ed ambienti collaborativi. Di particolare interesse risulta l'attivita' svolta nell'ambito del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici per l'ottimizzazione, parallelizzazione e benchmarking di modelli climatici su piattaforme massicciamente parallele. Durante la sua carriera ha pubblicato oltre 30 articoli su riviste internazionali, e' stao autore di 3 book chapter

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	31	15	-	10

Orario di ricevimento

- Luned' ore: 9.30 - 13.00

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce strumenti avanzati per la progettazione e realizzazione di applicazioni scientifiche ad alte prestazioni. Il corso e' focalizzato su architetture massicciamente parallele multicore basate su GPU. Una parte rilevante del corso mira altresi' all'analisi delle prestazioni e all'utilizzo degli attuali strumenti a supporto

Requisiti

- conoscenza di linguaggi di programmazione C e C++

- conoscenza dei sistemi ed architetture di elaborazione con particolare riferimento ad architetture parallele

- conoscenza di algoritmi paralleli e tecniche di programmazione di applicazioni parallele secondo il paradigma Message Passing e Shared Memory

Modalit_ d'esame
E' prevista una sola prova orale con discussione dell'elaborato
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Open MP*** ore: 6
  - Strutturare un algoritmo secondo paradigma shared memory
  - Risoluzione della dipendenza funzionale dei dati
  - Lo spazio di indirizzamento locale e globale
  - Sezioni critiche
  - Sincronizzazione tra thread
- ***Analisi delle prestazioni*** ore: 6
  - Modello analitico delle prestazioni
  - Scalabilità, isoefficienza per algoritmi shared memory
  - Strumenti di analisi: mpitrace, extrae, paraver
- ***Architettura di una GPU*** ore: 9
  - descrizione della GPU
  - la gerarchia di memoria
  - Multiprocessor
  - relazione tra CPU (Host) e GPU (Device)
- ***Modello di programmazione CUDA*** ore: 10
  - concetto di Kernel
  - modello di esecuzione ed allocazione dei Thread Blocks
  - gestione dei registri
  - Warp e la schedulazione
  - Comunicazione tra thread
  - CUDA API

Esercitazione

- ***Analisi e progetto di algoritmi*** ore: 15

  durante le esercitazioni si procedera' allo sviluppo dei seguenti algoritmi, sviluppo del relativo algoritmo parallelo, definizione del modello analitico delle prestazioni e analisi della complessita' computazionale:

  - Risolutare di sistemi lineari

  - Metodi alle differenze finite

  - Metodi Montecarlo

  - FFT

Laboratorio

- ***Implementazione di algoritmi noti*** ore: 10

  Utilizzando server multicore dotata di GPU invidia presente all'interno del laboratorio HPC verranno implmentati i seguenti algoritmi. verra' inoltre effettuata l'analisi della scalabilita':

  - Risolutare di sistemi lineari

  - Metodi alle differenze finite

  - Metodi Montecarlo

  - FFT

TESTI CONSIGLIATI

- M.J.Quin, Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, Mc Graw Hill
- CUDA Programming Guide

CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI

Docente

Prof. Giovanni Aloisio

Giovanni Aloisio è Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, Lecce. E' il responsabile del Laboratorio HPC (High Performance Computing) del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi principali interessi scientifici sono nel settore del Calcolo ad Alte Prestazioni, del Grid & Cloud Computing e del distributed data management. E' il Direttore della Divisione "Calcolo Scientifico e Operazioni" del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC). E' stato il co-fondatore del Grid Forum Europeo (Egrid), in seguito confluito nel Global Grid Forum (GGF), ora OGF (Open Grid Forum). E' stato coinvolto nel progetto EU FP5-FP6 EGEE (Enabling Grids for E-science, http://www.eu-egee.org/). E' il responsabile per il CMCC del progetto EU-FP7 IS-ENES (InfraStructure for the European Network for Earth System modelling) project. E' il responsabile per ENES (European Network for Earth System Modelling) del progetto EU-FP7 EESI (European Exascale Software Initiative) ed è membro della ENES Task Force sull'HPC. E' uno degli esperti internazionali coinvolti nel progetto IESP (International Exascale Software Project) il cui obiettivo è la definizione della roadmap per lo sviluppo del software sui prossimi sistemi di calcolo exascale. E' autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	12	70	8	26	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni ore: previo appuntamento

Obiettivi del modulo

Il Corso è finalizzato allo studio delle tecniche avanzate utilizzate per l'aumento prestazionale dei sistemi di calcolo. Vengono sintetizzate le tecniche avanzate di parallelismo per l'aumento delle prestazioni di un processore sequenziale arrivando alle tecniche utilizzate nelle nuove architetture parallele basate su multicores e GPUs.

Requisiti

Buona padronanza dei principi di Fondamenti di Informatica, di Sistemi Operativi e delle Reti di Calcolatori.

Modalit_ d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione del corso*** ore: 2

  Dalle tecniche avanzate di parallelismo (a livello di istruzione) per l'aumento delle prestazioni del processore sequenziale (strutture ILP) alle nuove architetture di processori paralleli (strutture multicores e GPU).

- ***Sintesi delle tecniche avanzate di parallelismo a livello di istruzione*** ore: 30

  metodi per l'incremento del parallelismo tra le istruzioni. Instruction-Level Parallelism e Multiple Issue. Concetto di Speculation. Static Multiple Isssue. e strutture VLIW. Dynamic Multiple-issue e processori superscalari. Dynamic Pipeline scheduling.

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 14

  Concetti di "Dependability", "Reliability" e "Availability". Progetto di un sistema di I/O. Sistemi RAID e calcolo delle prestazioni dell'I/O.

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 14

  parallel processing-problemi. Multiprocessori shared memory. Clusters ed altri multiprocessori message passing. Hardware Multithreading. SISD,MIMD,SIMD,SPMD e Vector. Introduzione alle GPU (Graphics Processing Units). MUltiprocessors-Topologie di interconnessione. Multiprocessori-Benchmarks.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 10

  Evoluzioni delle GPU. Architetture basate su GPU. Programmazione delle GPU. Il modello di programmazione scalare CUDA. Uso di GPU per architetture Multithreading. Parallel Memory System. Aritmetica floating-point. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

Esercitazione

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 8

  Analisi del sistema di storage del sistema IBM P6. Storage on-line e storage off-line. Tape library.

Progetto

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 12

  Roofline-un modello di performance. Uso di Roofline per il benchmarks di quattro strutture multicores-Intel Xeon e5345 (Clovertown)-AMD Opteron X4 2356 (Barcelona)-SUN UltraSPARC T2 5140 (Niagara2)-IBM Cel QS20.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 14

  Architetture basate su GPU. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

GESTIONE AVANZATA DEI DATI

Docente

Ing. Sandro Fiore

Laureato in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce nel 2001 con votazione 110/110 e lode, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Materiali e Tecnologie Innovative ISUFI (Istituto Superiore Universitario di Formazione Interdisciplinare) nel 2004. La sua attività di ricerca si concentra su calcolo ad alte prestazioni, calcolo distribuito e grid computing, in particulare nel settore data management. Dal 2001 è il Principal Investigator del progetto Grid Relational Catalog (GRelC) - www.grelc.unile.it. E' stato coinvolto nei progetti Europei EGEE-I, EGEE-II, EGEE-III (Enabling Grids for E-science, http://www.eu-egee.org/) ed attualmente EGI-InSPIRE e IS-ENES. Dal 2006, svolge attività di ricerca relativa alla gestione avanzata di dati scientifici all'interno della Divisione Calcolo Scientifico e Operazioni del Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC). Dal 2007, è il Principal Investigator del progetto Climate-G per la condivisione su scala geografica di dati nei domini "Environment" e "Earth Science". E' autore e co-autore di più di 50 articoli in libri, proceedings e riviste su calcolo parallelo e grid computing e detiene un brevetto nell'area della gestione dati. E' co-editore del libro "Grid and Cloud Database Management" edito da Springer nel 2011. E' membro ACM.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni previo appuntamento ore: 9.00-11.00

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire una panoramica ampia e dettagliata sul Knowledge discovery from data (KDD) esplorando concetti e tecniche principali del data mining.

Requisiti

Basi di dati

Algoritmi e strutture dati

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al data mining*** ore: 4
- ***Data Preprocessing*** ore: 4
- ***Data Warehouse e tecnologia OLAP*** ore: 4
- ***Data cube computation e data generalization*** ore: 5
- ***Patterns, associazioni e correlazioni*** ore: 5
- ***Classificazione e predizione*** ore: 5
- ***Cluster analysis*** ore: 5
- ***Applicazioni e trends nel data mining*** ore: 4

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 18
  Esercitazioni sugli argomenti del corso

TESTI CONSIGLIATI

- Data Mining: Concepts and techniques, Jiawei Han and Micheline Kamber

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica e inglese utile per il mondo del lavoro

Requisiti

-Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

Esercitazione

- ***inglese nel mondo del lavoro*** ore: 9

  Scrivere lettere, FAX, emails

  Parlare al telefono, colloqui di lavoro ecc.

TESTI CONSIGLIATI

- Grammar in Use with key di Murphy, Cambridge University Press
- vocabulary in Use, Cambridge University Press
- dispense varie

Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Anno di corso: II

CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI

Docente

Prof. Giovanni Aloisio

Giovanni Aloisio è Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, Lecce. E' il responsabile del Laboratorio HPC (High Performance Computing) del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi principali interessi scientifici sono nel settore del Calcolo ad Alte Prestazioni, del Grid & Cloud Computing e del distributed data management. E' il Direttore della Divisione "Calcolo Scientifico e Operazioni" del Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC). E' stato il co-fondatore del Grid Forum Europeo (Egrid), in seguito confluito nel Global Grid Forum (GGF), ora OGF (Open Grid Forum). E' stato coinvolto nel progetto EU FP5-FP6 EGEE (Enabling Grids for E-science, http://www.eu-egee.org/). E' il responsabile per il CMCC del progetto EU-FP7 IS-ENES (InfraStructure for the European Network for Earth System modelling) project. E' il responsabile per ENES (European Network for Earth System Modelling) del progetto EU-FP7 EESI (European Exascale Software Initiative) ed è membro della ENES Task Force sull'HPC. E' uno degli esperti internazionali coinvolti nel progetto IESP (International Exascale Software Project) il cui obiettivo è la definizione della roadmap per lo sviluppo del software sui prossimi sistemi di calcolo exascale. E' autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	12	70	8	26	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni ore: previo appuntamento

Obiettivi del modulo

Il Corso è finalizzato allo studio delle tecniche avanzate utilizzate per l'aumento prestazionale dei sistemi di calcolo. Vengono sintetizzate le tecniche avanzate di parallelismo per l'aumento delle prestazioni di un processore sequenziale arrivando alle tecniche utilizzate nelle nuove architetture parallele basate su multicores e GPUs.

Requisiti

Buona padronanza dei principi di Fondamenti di Informatica, di Sistemi Operativi e delle Reti di Calcolatori.

Modalit_ d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione del corso*** ore: 2

  Dalle tecniche avanzate di parallelismo (a livello di istruzione) per l'aumento delle prestazioni del processore sequenziale (strutture ILP) alle nuove architetture di processori paralleli (strutture multicores e GPU).

- ***Sintesi delle tecniche avanzate di parallelismo a livello di istruzione*** ore: 30

  metodi per l'incremento del parallelismo tra le istruzioni. Instruction-Level Parallelism e Multiple Issue. Concetto di Speculation. Static Multiple Isssue. e strutture VLIW. Dynamic Multiple-issue e processori superscalari. Dynamic Pipeline scheduling.

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 14

  Concetti di "Dependability", "Reliability" e "Availability". Progetto di un sistema di I/O. Sistemi RAID e calcolo delle prestazioni dell'I/O.

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 14

  parallel processing-problemi. Multiprocessori shared memory. Clusters ed altri multiprocessori message passing. Hardware Multithreading. SISD,MIMD,SIMD,SPMD e Vector. Introduzione alle GPU (Graphics Processing Units). MUltiprocessors-Topologie di interconnessione. Multiprocessori-Benchmarks.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 10

  Evoluzioni delle GPU. Architetture basate su GPU. Programmazione delle GPU. Il modello di programmazione scalare CUDA. Uso di GPU per architetture Multithreading. Parallel Memory System. Aritmetica floating-point. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

Esercitazione

- ***Sistemi di Storage avanzati e problematiche di I/O*** ore: 8

  Analisi del sistema di storage del sistema IBM P6. Storage on-line e storage off-line. Tape library.

Progetto

- ***Multicores, Multiprocessori e Clusters*** ore: 12

  Roofline-un modello di performance. Uso di Roofline per il benchmarks di quattro strutture multicores-Intel Xeon e5345 (Clovertown)-AMD Opteron X4 2356 (Barcelona)-SUN UltraSPARC T2 5140 (Niagara2)-IBM Cel QS20.

- ***GPU per la Grafica ed il Calcolo*** ore: 14

  Architetture basate su GPU. Un caso reale: INVIDIA GeForce 8800. Mapping di applicazioni su GPUs.

MULTIMEDIALITA' IN RETE

Docente

Prof.ssa Anna Gentile

Anna Gentile è docente di "Multimedialità in rete". Ha effettuato ricerche nelle architetture di calcolatori e nella teledidattica. È autore e co-autore di pubblicazioni scientifiche apparse in riviste nazionali e internazionali e atti di conferenze. E' stata nel comitato di redazione di riviste internazionali. Ha collaborato ad organizzare conferenze, eventi e progetti nell'ambito della Comunità delle Università del Mediterraneo, dell'Unione Europea e l'ESA: Progetto ISIS (Interactive Satellite multimedia Information System) dell'Unione Europea, nel quale ha curato modelli di teledidattica interattiva satellitare in varie discipline. Si è dedicata all'applicazione della multimedialità ai Beni Culturali con i progetti: Galatina Incunabola P.O.P Puglia Misura 6.4, Pinacoteca Provinciale di Bari, progetto Rete Puglia del Cluster Multimedialità del MIUR. Ha progettato e realizzato uno spettacolo multimediale "Guglielmo Marconi protagonista della storia mondiale": itinerario multimediale fra storia, pittura e musica patrocinato dal Ministero delle Telecomunicazioni,dalla Rai e dal Centro Radioelettrico Sperimentale G.Marconi di Trieste. Ha progettato e realizzato un lavoro con mostra e seminari su: "Le comunicazioni wireless dalla preistoria ai giorni nostri" finanziato dalla Regione Puglia.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	-	-	18

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 10

Obiettivi del modulo

Il corso di "Multimedialità in Rete" vuole fornire:

• gli strumenti dei materiali innovativi per l'elaborazioni di dati multimediali nell'ambito delle reti,

• capacità progettuali per realizzare sistemi multimediali 3D,

• la capacità di utilizzare in modo avanzato le tecnologie digitali.

Requisiti

Conoscenze di base di Reti di calcolatori

Modalit_ d'esame
Orale e pratico
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***TECNICHE DI COMPRESSIONE*** ore: 12

  Run-Length Encoding (RLE), Codifica di Huffman, Compressione Lempel- Ziv-Welch (LZW), Codifica differenziale. Algoritmi di compressione immagini: Jpeg, Wavelet e Frattale. Confronto. Compressione audio (cenni di psicoacustica, mpeg audio, mp3 pro, ogg vorbis, windows media audio, real audio). Prove e confronti.

- ***PERCEZIONE, PROSPETTIVA E RAPPRESENTAZIONE*** ore: 5

  Teoria della percezione (il sistema visivo umano, illusioni ottiche geometriche, movimenti oculari e saccadi, ambiguità della prospettiva, codici della percezione visiva e codici culturali). Teoria dei colori (storia, proprietà, accostamenti, la percezione del colore, aspetti culturali, disturbi nella percezione dei colori, tecnologia). Concetti di base di colorimetria (formazione del segnale cromatico, tristimolo, spazio CIE XYZ)

- ***USABILITÀ DI INTERFACCE FISICHE E COGNITIVE*** ore: 6

  Criteri di usabilità, interculturalità ed accessibilità. Un modello di analisi e casi di studio.

  Modalità di rappresentazione degli oggetti. Le tecnologie di tracciamento e di manipolazione. Concetti base di alcuni software. La progettazione (soggetto e sceneggiatura, personaggi, storyboard, animazioni di scene, implementazione)

- ***DIRITTI DI PROPRIETÀ*** ore: 3

  Tecniche di watermarking. Tecniche biometriche

- ***Introduzione alla Computer Graphics*** ore: 4

  MODELLAZIONE,CURVE E SUPERFICI,ANIMAZIONE,RENDERING, GEOMETRIA COMPUTAZIONALE,HARDWARE PER LA GRAFICA

- ***REALTÀ VIRTUALE 3D*** ore: 6

  Modalità di rappresentazione degli oggetti. Le tecnologie di tracciamento e di manipolazione. Concetti base di alcuni software. La progettazione (soggetto e sceneggiatura, personaggi, storyboard, animazioni di scene, implementazione)

Laboratorio

- ***Richiami di XML*** ore: 5

  Elementi fondamentali, entità, dtd, css. La programmazione in XML: DOM liv.2 (javascript, php). Le trasformazioni: XSLT, espressioni Xpath

- ***SVG*** ore: 7

  Specifiche, implementazioni (plug-in ADOBE, SVG nativo in Mozilla), documenti SVG dinamici con Javascript

- ***Configurazione ambiente server*** ore: 6

  Linux(knoppix) - server http (Apache) - linguaggio lato server(php)- server sql (Mysql)

TESTI CONSIGLIATI

- W.Stallings, High-speed networks, Prentice Hall
- Marini ed altri,Comunicazione visiva digitale, Addison Wesley

PROGETTAZIONE DI RETI

Docente

Ing. Luigi Patrono

Luigi Patrono è un Ricercatore confermato nel SSD ING-INF/05 presso la Facoltà di Ingengeria dell'Università del Salento. Ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica con lode nel 1999 presso l'Università di Lecce ed il titolo di Dottore di Ricerca in "Materiali e Tecnologie Innovative"- indirizzo Reti Satellitari- nel 2003 presso il centro di eccellenza ISUFI di Lecce. I suoi interessi di ricerca includono la progettazione, la modellazione e la valutazione delle prestazioni di protocolli per reti wireless. Recentemente, particolare attenzione, si è concentrata sulle tecnologie in radio frequenza (RFId), sugli standard associati come EPCGlobal e sulle Wireless Sensor Networks. Ha contribuito a creare l'IDAutomation Laboratory (IDA Lab), laboratorio interdisciplinare nato nel 2008 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Univeristà del Salento e la cui principale mission è quella di definire e sviluppare servizi innovativi orientati alla Identificazione e alla Tracciabilità.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	52	12	-	15

Orario di ricevimento

- Lunedì ore: 9-13

Obiettivi del modulo

Il corso mira a dare una conoscenza dei principi di base per la progettazione ed il management di reti locali e di comprensorio sicure. Particolare attenzione è data alle esercitazioni di laboratorio svolte attraverso l'utilizzo di strumentazione di tester, di apparati di rete commerciali e di opportuni simulatori. Le esercitazioni pratiche seguono un modello adottato per l'ottenimento delle certificazioni Cisco CCNA. Inoltre, una parte del corso si focalizza sui concetti fondamentali alla base dell'Internet of Things: tecnologia RFID, standard EPCglobal e applicazioni di Wireless Sensor Network.

Requisiti

Conoscenze di Reti di Calcolatori

Modalit_ d'esame

L'esame consiste in una prova scritta (20 punti su 30) relativa ad un esempio pratico di progettazione di una rete e di una prova orale (10 punti su 30) sull'intero programma svolto nel corso.

Sito Internet di riferimento
http://www.idalab.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Analisi dei requisiti*** ore: 3

  Requisiti dell'utente, requisiti delle applicazioni, requisiti dei dispositivi, requisiti della rete, specifica dei requisiti, processo di raccolta dei requisiti, sviluppo delle metriche di servizio, caratterizzazione del comportamento, sviluppo dei requisiti RMA, sviluppo dei requisiti di ritardo, sviluppo di requisiti di prestazioni supplementari, limiti e soglie specifiche di un sistema, mapping dei requisiti.

- ***Analisi dei Flussi*** ore: 2

  Definizione ed identificazione dei flussi, sorgenti e destinatari dei dati, modelli di flusso (Peer-to-peer, Client-Server, hierarchical Client-Server, Distribuited Computing), Priorita' nei flussi, esempio d'analisi dei flussi.

- ***Architettura di rete*** ore: 5

  Elementi dell'architettura di rete (Indirizzamento/Routing, Network Management, Performance, Sicurezza, Ottimizzazione), architettura di riferimento, modelli d'architettura (Modelli topologici, modelli flow-based, modelli funzionali).

- ***Sicurezza in rete*** ore: 10

  Sicurezza dei sistemi (risorse da proteggere, agenti software, strumenti per rilevare un'intrusione), sicurezza delle reti (autenticazione, TACACS+, RADIUS), reti e firewall (perimetro di una rete, firewall, Packet filtering/Network-level gateway, application-level gateway, Circuit-level gateway), Tunneling e VPN, ACL, sicurezza nelle wireless LAN (WEP, WAP ed IEEE 802.11i). Netfilter. IPTables.

- ***Progettazione di sistema di cablaggio strutturato*** ore: 9

  Standard internazionali. Topologia. Componenti. Parametri di cablaggio. Categorie e classi. Area di lavoro. Distribuzione Orizzontale. Architettura delle dorsali. Dorsali di edificio. Dorsali di campus. Locali tecnici. Procedura di test di un sistema di cablaggio strutturato. Introduzione alla Domotica.

- ***Applicazione di tecnologie Wireless in ambito indoor e outdoor*** ore: 6

  Introduzione ai principali parametri per la scelta di antenne outdoor. Copertura. Prestazioni. Tecniche di puntamento. Wireless Sensor Network. ZigBee. 6LowPAN.

- ***Voice over IP*** ore: 4

  Architettura. Soluzioni VoIP open source. H.323. SIP. Alcuni esempi.

- ***RFID*** ore: 6

  Introduzione ai sistema di Auto-Identificazione in Radio Frequenza. Classificazione. Tag (Passivi e Attivi). Reader. Antenna. Utilizzo della tecnologia RFID attiva per realizzare Wireless Sensor Networks. Confronto con ZigBee.

- ***EPC Network*** ore: 7

  Introduzione allo standard EPCglobal. Concetto di EPC. LLRP. ALE. EPCIS. ONS. Discovery Service. Security. E-Peedigree. Alcuni esempli applicativi.

Esercitazione

- ***Indirizzamento IP*** ore: 4

  Struttura degli indirizzi IPv4, dimensionamento della rete in relazione al piano di indirizzamento, indirizzi IP pubblici e privati, indirizzamento gerarchico, metodi di assegnazione degli indirizzi IP (Stativo vs Dinamico). Configurazione di un DHCP server. NAPT.

- ***Protocolli di Routing*** ore: 4

  Criteri per la selezione del protocollo di routing (Statico vs Dinamico). Metriche dei protocolli di routing. Convergenza di un protocollo di routing.

- ***Progettazione di una LAN switched*** ore: 4

  Layer 2 Switch. Virtual LAN. Layer 3 switch.

Laboratorio

- ***Configurazione apparati*** ore: 15

  ACL. Indirizzamento. Routing. WSN.

TESTI CONSIGLIATI

- James D. McCabe, 'Network analysis, Architecture and Design', Morgan Kaufmann, 2nd edition.
- G. Scalzo e M. Vellano, 'Il Progetto del Cablaggio di Rete', Edizione Soiel International E Spring, 2006
- M. Cinotti, 'Internet Security, Reti e dati a prova di hacker', Hoelpi informatica, 2nd editino.
- CCNA 1, 2, 3, 4, Companion Guide, Cisco Press

TEORIA E MODELLAZIONE DEI PROTOCOLLI DI RETE

Docente

Ing. Giovanni Ciccarese

Giovanni Ciccarese ha conseguito il diploma di Laurea in Ingegneria Elettronica (indirizzo telecomunicazioni) presso il Politecnico di Torino nel 1989. Dal 1989 al 1994 ha svolto la libera professione nel settore impiantistico e dal 1993 ha avuto modo di collaborare con la Facoltà di Ingegneria di Lecce nei settori del System Management e del Network Management. Negli anni 1995 e 1996, usufruendo di una borsa CNR, ha rafforzato la sua esperienza nei suddetti settori e dal Luglio 1996 a Dicembre 2000 è stato, in qualità di Funzionario di Elaborazione Dati, responsabile della rete dati della Facoltà di Ingegneria di Lecce.

Da Gennaio 2001 è un ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Universita' del Salento.

Dall' A.A.2001-2002 all'A.A. 2008-2009, egli è stato il docente del corso di Reti di Calcolatori I nell'ambito del CdL in Ingegneria dell'Informazione.

Dall'A.A. 2004-2005 all'A.A. 2008-2009 è stato il docente del corso di Reti di Calcolatori III nell'ambito del CdL specialistica in Ingegneria Informatica.

Dall'A.A. 2009/2010 è il docente del corso di Modellazione di Reti e Protocolli nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Informatica.

La sua attività di ricerca è focalizzata sulla definizione e valutazione delle prestazioni di protocolli di comunicazione, con un'attenzione particolare ai protocolli per reti wireless.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- Mercoledi' ore: 16:30-19

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce le conoscenze sulle tecniche più diffusamente utilizzate per la modellazione delle reti di calcolatori e dei protocolli. L'obiettivo è quello di educare lo studente all'uso della modellazione nell'analisi e nella progettazione dei sistemi. Pur essendo un corso di tipo teorico, si cercherà di privilegiare gli aspetti applicativi proponendo un certo numero di casi di studio

Requisiti
Conoscenze di base sulle reti di calcolatori e sulla teoria della probabilita'
Modalit_ d'esame
Scritto + orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I processi stocastici e la modellazione delle prestazioni, dell'affidabilità, della disponibilità*** ore: 18

  Richiami sulle Catene di Markov a Tempo Discreto

  Richiami sulle Catene di Markov a Tempo Continuo

  Processi Semi-Markov

  Teoria del rinnovamento

  Diagrammi a blocchi di affidabilita'(RBD)

  Catene di Markov con reward

  Approccio gerarchico: modello di prestazioni e modello di disponibilità

- ***Elementi di teoria delle code*** ore: 18

  Richiami sui sistemi a coda M/M/1, M/M/1/k, M/M/m, M/M/m/0

  Sistema a coda M/G/1

  Reti di code aperte

  Reti di code chiuse

Esercitazione

- ***Esercizi di modellazione*** ore: 18

  Sono svolti un certo numero di esercizi di modellazione per la valutazione delle prestazioni, dell'affidabilita', della disponibilita' di sistemi nell'ambito delle reti di calcolatori. Per alcuni casi di studio viene utilizzato il package SHARPE (Symbolic Hierarchical Automated Reliability Performance Evaluator).

TESTI CONSIGLIATI

- G. Bolch, S. Greiner, H. de Meer, K.S. Trivedi, "Queueing Networks and Markov Chains: Modeling and Performance Evaluation With Computer Science Applications", Wiley-Interscience, ISBN: 0-471-19366-6

- B.R. Haverkort,"Performance of Computer Communication Systems", Wiley, ISBN:0-471-97228-2
- R. Sahner, K.S. Trivedi, A. Puliafito, "Performance and Reliability Analysis of Computer Systems", Kluwer Academic Publishers,ISBN:0-7923-9650-2

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum computazionale
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum reti

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica e inglese utile per il mondo del lavoro

Requisiti

-Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura,*** ore: 18

Esercitazione

- ***inglese nel mondo del lavoro*** ore: 9

  Scrivere lettere, FAX, emails

  Parlare al telefono, colloqui di lavoro ecc.

TESTI CONSIGLIATI

- Grammar in Use with key di Murphy, Cambridge University Press
- vocabulary in Use, Cambridge University Press
- dispense varie

Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Anno di corso: I

CAD-CAM

Docente

Ing. Anna Eva Morabito

Anna Eva Morabito si è laureata con lode in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce discutendo la tesi sperimentale dal titolo Analisi a Fatica di Componenti Meccanici attraverso la Termografia. Nell'ottobre del 2002 è risultata vincitrice del concorso da ricercatore universitario nel SSD ING-IND/15 denominato "Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale" presso l'Università del Salento. Nell'ottobre del 2003 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria dei Materiali discutendo la tesi dal titolo "Analisi termomeccanica degli effetti termoelastici e dissipativi associati al comportamento a fatica della lega di alluminio 2024 T3", svolta in co-tutela con l'Università di Montpellier II. Dall'a.a. 2003/04 è prof. Aggregato di vari corsi inerenti il SSD di competenza presso la stessa università.

L'attività di ricerca è attualmente rivolta ai seguenti settori:

- Metodi per la modellazione geometrica;

- Tecniche per il riconoscimento di forme e relazioni geometriche in modelli tessellati;

- Tecniche per la valutazione automatica di errori geometrici di manufatti sottoposti a reverse engineering;

- Sviluppo di tool CAD/CAE per la progettazione in ambito aeronautico;

- Tecniche di elaborazione di immagini.

E' titolare di numerose pubblicazioni come riportato nel paragrafo bibliografico allegato.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/15

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	39	27	-	31

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 10-12.30

Obiettivi del modulo
Il corso si compone di due moduli. Il modulo CAD intende fornire gli strumenti e le metodologie per la modellazione ed il disegno al calcolatore di particolari ed assiemi di prodotti industriali. Il modulo CAM descrive gli strumenti e le metodologie per la generazione di istruzioni per una macchina utensile CNC atte a produrre un manufatto avente la forma specificata in un modello CAD. Il corso prevede numerose esercitazioni.
Requisiti
Disegno Tecnico Industriale
Modalit_ d'esame
Disegno Tecnico Industriale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I sistemi CAD/CAM/CAE nel ciclo di sviluppo del prodotto industriale*** ore: 3
- ***Le trasformazioni geometriche 2D e 3D*** ore: 6
- ***Cenni sul processo di trasformazione di un modello di un oggetto o di una scena 3D in una immagine 2D*** ore: 3
- ***Le curve e superfici free-form*** ore: 6
- ***I sistemi di modellazione geometrica*** ore: 3
- ***Modellazione solida: Schemi di rappresentazione*** ore: 4
- ***Il rendering*** ore: 2
- ***Struttura macchine utensili CNC*** ore: 6
  Struttura hardware e software delle macchine utensili a controllo numerico
- ***Linguaggi di programmazione CNC*** ore: 6
  Introduzione alla programmazione dei percorsi utensile per asportazione di truciolo tramite linguaggio ISO

Esercitazione

- ***Catia V5: caratteristiche generali*** ore: 3
- ***CATIA V5: il modulo di part design*** ore: 6
- ***CATIA V5: la modellazione di curve e superfici*** ore: 3
- ***CATIA V5:il modulo di assembly*** ore: 6

- ***CATIA V5: il modulo di drawing*** ore: 3
- ***Programmazione automatica dei percosi utensile per asportazione di truciolo*** ore: 3

  Utilizzo di un software CAM per la generazione dei percorsi di lavorazione per asportazione di truciolo
- ***Verifica cinematica dei percorsi utensile*** ore: 3

  Utilizzo di un software di simulazione cinematica dei percorsi utensile

Laboratorio

- ***CATIA V5: il modulo di part design*** ore: 6
- ***CATIA V5: la modellazione di curve e superfici*** ore: 4
- ***CATIA V5: il modulo di assembly*** ore: 6
- ***CATIA V5: il modulo di drawing*** ore: 6
- ***Programmazione automatica dei percosi utensile per asportazione di truciolo*** ore: 6

  Utilizzo di un software CAM per la generazione dei percorsi di lavorazione per asportazione di truciolo
- ***Verifica cinematica dei percorsi utensile*** ore: 3

  Utilizzo di un software di simulazione cinematica dei percorsi utensile

TESTI CONSIGLIATI

- Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems
- Mortenson M.E., Geometrie Modelling, John Wiley and Sons, 1997.

CALCOLO E PROGETTO DI MACCHINE

Docente

Prof. Vito Dattoma

E\\\' professore ordinario nel settore scientifico ING-IND/14 denominato \\

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	57	12	-	-

Orario di ricevimento

- prenotazione via mail ore: prenotazione via mail

Obiettivi del modulo

Ha lo scopo di fornire agli allievi meccanici la conoscenza dei metodi attualmente usati nel procsso di impostazione, progettazione, sviluppo e definizione strutturale dei sistemi meccanici.

In congiunzione con Progettazione assistita delle strutture meccaniche permette di introdurre gli allievi all\'uso di softwares strutturali, mediante progetti di gruppo.

Requisiti

E\' indispensabile la conoscenza dei contenuti del corso di Disegno Tecnico Industriale, Scienza delle Costruzioni, Meccanica dei Materiali, Costruzione di Macchine I

Modalit_ d'esame

Prova orale

Sito Internet di riferimento

https://www.ing.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione sulla progettazione*** ore: 3
  Fasi della progettazione sistematica.

- ***Metodo degli elementi finiti*** ore: 20

  Formulazione generale. Impostazioni alternative per la soluzione del problema. Metodi variazionali. Elemento tipo trave. Matrici di rigidezza. Assemblaggio di matrici per elementi tipo trave. Elementi di tipo qualunque. Principio dei Lavori Virtuali. Matrici di rigidezza per elementi qualunque. Assemblaggio. Funzioni di forma. Elementi isoparametrici. Punti di Gauss.

- ***Analisi strutturale dinamica*** ore: 12

  Frequenze proprie strutturali. Velocità critiche degli alberi rotanti. Autovalori ed autovettori. Applicazione del metodo degli elementi finiti alla dinamica strutturale. Metodo di Dunkerley. Condenzazione statica e cinematica.

- ***Piastre e gusci*** ore: 10

  Teoria delle piastre e dei gusci

- ***Dinamica delle macchine alternative*** ore: 12

  Oscillazioni torsionali degli alberi. Sistemi equivalenti. Analisi del momento motore. Condizioni di risonanza in un monocilindro e in un policilindro.

Esercitazione

- ***Esempi applicativi*** ore: 12

  Esercizi sull'utilizzo del metodo delle matrici di rigidezza per strutture schematizzate a travi. Criteri di schematizzazione per l'applicazione del metodo elementi finiti. Esempi di interpretazione dei risultati.

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B. - Moderni metodi e procedimenti di calcolo nella Progettazione Meccanica - Edizioni Laterza - Bari
- Belingardi G. - Il Metodo dgli elementi finiti nella progettazione meccanica - Edizioni Levrotto & Bella - Torino
- Cook R.-Malkus D.-Plesha M.-Witt R. - Concepts and Applications of Finite Element Analysis - Ed. John Wiley & Sons

CONTROLLO E MIGLIORAMENTO DI PROCESSO

Docente

Ing. Massimo Pacella

Ha conseguito con lode la laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce nel 1998, l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nel 1999, e il dottorato di ricerca in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione presso il Politecnico di Milano (Dipartimento di Meccanica) nel 2003.

Attualmente ricopre il ruolo di ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare denominato Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, Lecce, dove svolge attività di ricerca scientifica.

I suoi principali interessi di ricerca riguardano la simulazione di sistemi e il controllo della qualità in ambito manifatturiero, includendo anche lo sviluppo di tecniche di intelligenza artificiale e metodi di statistica applicata. In particolare, svolge la sua principale attività di ricerca nell'ambito dello sviluppo di metodi e tecniche innovative per l'elaborazione dei dati di misura per il controllo della produzione, fornendo contributi anche in diversi ambiti affini, come ad esempio nel campo della simulazione e configurazione di processi produttivi. In questi ambiti di ricerca ha anche svolto attività scientifica presso il Department of Industrial and Operations Engineering, College of Engineering, University of Michigan, Ann Arbor, USA, vincendo una borsa di ricerca Fulbright.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	50	-	36	18

Orario di ricevimento

- venerdì ore: 15:00-17:00

Obiettivi del modulo
La crescente disponibilità dati di misura e il progressivo aumento della capacità di calcolo disponibile a bordo macchina, rende oggi possibile adottare approcci innovativi per monitorare (attraverso la segnalazione di un allarme in caso di comportamento anomalo) e migliorare continuativamente (attraverso l'analisi sperimentale), la qualità dei processi produttivi in ambito manifatturiero. In questo scenario, il corso di "Controllo e Miglioramento di Processo" intende fornire l'insieme di contenuti necessari a progettare e gestire il controllo statistico di processo, nonché il miglioramento continuo delle tecnologie, attraverso un approccio che unisce la conoscenza tecnologica del processo di base alle più recenti tecniche statistiche di modellazione/monitoraggio dei dati di misura, e di pianificazione sperimentale.
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
Il corso prevede una parte monografica su temi di controllo di processo basato su dati funzionali. I temi specifici sono decisi ogni anno, ed ogni tema è assegnato per condurre un concreto progetto di controllo e miglioramento di processo. L'esame finale consiste nella discussione del progetto sviluppato.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il controllo statistico di processo in aziende manifatturiere e di processo: tecniche avanzate di SPC (Statistical Process Control).*** ore: 23

  - Introduzione al controllo statistico di processo.

  - Carte di controllo per attributi. Carte di controllo per frazione di non conformi. Carte di controllo per non conformità (numero di difetti): procedure per dimensioni campionarie costanti e variabili.

  - Carte di controllo per variabili: Carte di controllo Xbar-R e Xbar-S. Carte di controllo I-MR. Scelta tra carte di controllo per attributi e per variabili. Linee guida per l'applicazione delle carte di controllo.

  - Capability Analysis: Analisi di capacità del processo attraverso istrogrammi e carte di probabilità. Indici di capacità di processo. Analisi della capacità del processo con le carte di controllo. Studio della capacità di strumenti e di sistemi di misura. Stima dei limiti di tolleranza naturale del processo.

  - Progettazione di carte di controllo in presenza di dati autocorrelati: tecniche ARIMA e controllo statistico di processo. Applicazioni a problemi di usura.

  - Progettazione di carte di controllo per un insieme di caratteristiche di qualità: carte di controllo multivariate.

- ***Metodi e tecniche di progettazione degli esperimenti e di analisi dei dati sperimentali.*** ore: 8

  - Il ciclo del miglioramento dei processi attraverso una metodologia sperimentale; fase di analisi mediante esperimenti; identificazione di alternative; implementazione; misura dei risultati.

  - Tecniche DOE (Design Of Experiments) per la progettazione degli esperimenti: piani fattoriali; risoluzione di piani fattoriali.

  - Metodo ANOVA (analisi della varianza) ad una e due vie; analisi di regressione per i modelli lineari.

- ***Metodologie RSM (Response Surface Methodology).*** ore: 7

  - Il problema dell'acquisizione della conoscenza attraverso esperimenti iterativi analizzati statisticamente.

  - Piani del primo ordine e metodo della salita rapida. Tecniche basate sul gradiente per l'individuazione di condizioni migliori.

  - Piani del secondo ordine. Tipi di piani utilizzabili per l'esplorazione di superfici curve. Piani con punti centrali e punti assiali.

  - Esplorazione dei massimi e delle selle. Analisi canonica dei massimi e delle selle in più dimensioni.

- ***Tecniche avanzate di modellazione/monitoraggio di dati di misura.*** ore: 12

  - Dati funzionali: misura di profili e superfici lavorate attraverso l'uso di macchine di misura a coordinate (CMM).

  - Introduzione alle tecniche di regressione per dati funzionali e progettazione delle relative carte di controllo.

  - Introduzione ai metodi di riduzione dimensionale di dati multivariati e progettazione delle relative carte di controllo.

  - Introduzione ai metodi di controllo basati sull'uso di tecniche di clustering e reti neurali.

Progetto

- ***Tecniche avanzate di modellazione/monitoraggio di dati di misura.*** ore: 36

  Il corso prevede una parte monografica su temi di controllo di processo basato su dati funzionali. I temi specifici sono decisi ogni anno, ed ogni tema è assegnato per condurre un concreto progetto di controllo e miglioramento di processo. L'esame finale consiste nella discussione del progetto sviluppato.

Laboratorio

- ***Laboratorio con utilizzo di software per l'elaborazione statistica dei dati.*** ore: 18

  Il corso prevede esercitazioni numeriche svolte in laboratorio informatico con l'utilizzo di software per l'elaborazione statistica dei dati (si prevede l'utilizzo di MINITAB® e di MATLAB®).

TESTI CONSIGLIATI

- D. C. Montgomery: "Controllo statistico della qualità" - seconda edizione, McGraw-Hill, 2006.
- D. C. Montgomery: "Progettazione e Analisi degli Esperimenti", McGraw-Hill, 2005.
- D. C. Montgomery: "Design and Analysis of Experiments, Student Solutions Manual", 5th Edition, J. Wiley, 2002.
- R. H. Myers, D. C. Montgomery: "Response Surface Methodology: process and product optimization using designed experiments", 2nd Edition, J. Wiley, 2002.
- N. R. Draper, H. Smith: "Applied Regression Analysis", 3rd Edition, J. Wiley, 1998.
- Dispense relative alle lezioni e articoli scientifici resi disponibili dal docente.

IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI (C.I.)

Docente

Prof. Ing. Donato Cafagna

L'Ing. Donato Cafagna si e' laureato con lode in Ingegneria Elettronica presso il Politecnico di Bari dove ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica.

Attualmente e' Professore associato nel SSD ING-IND/31 (Elettrotecnica), presso la Facolta' di Ingegneria dell'Universita' del Salento.

I suoi interessi di ricerca riguardano la teoria e il progetto di circuiti caotici, il controllo e la sincronizzazione di sistemi caotici ed ipercaotici, la generazione di dinamiche complesse mediante circuiti caotici, lo studio di circuiti e sistemi di ordine frazionario, l'analisi dei fenomeni nonlineari nei convertitori di potenza.

E' autore di oltre 80 pubblicazioni internazionali.

E' membro della Societa' IEEE e collabora attivamente, in qualità di revisore, con le piu' prestigiose riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/31

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	40	8	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledi ore: 10.00-18.00

Obiettivi del modulo

Fornire le conoscenze di base, utili a comprendere il funzionamento di un impianto elettrico industriale.

Requisiti

Nozioni relative ai circuiti elettrici tipiche dei corsi di Fisica II, Teoria dei Circuiti ed Elettrotecnica.

Modalit_ d'esame

Scritto e orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Identificazione degli impianti elettrici industriali*** ore: 4

  Categorie dei sistemi elettrici.

  Classificazione dei sistemi a corrente alternata.

  Analisi dei carichi.

  Qualità dell'energia elettrica.

- ***Impianto di messa a terra e protezione contro le tensioni di contatto*** ore: 6

  Gradi di protezione degli involucri.

  Protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

  Sistemi SELV, PELV e FELV.

  Messa a terra dei gruppi di autoproduzione.

  Messa a terra delle apparecchiature di elaborazione dati.

- ***Luoghi a maggior rischio d'incendio*** ore: 6

  L'impianto elettrico causa e veicolo di incendio.

  Prescrizioni generali per gli impianti elettrici industriali.

- ***Condutture e condotti sbarra prefabbricati negli impianti elettrici industriali*** ore: 6

  Tubi protettivi, canali e passerelle.

  Dimensionamento dei canali.

  Le condutture in presenza di agenti aggressivi.

  Descrizione dei tipi di condotti sbarre.

  Prefabbricazione, installazione, manutenzione, flessibilità di utilizzazione.

  Limiti e possibilità di impiego dei condotti sbarre prefabbricati.

- ***Apparecchi di manovra e protezione*** ore: 6

  Scelta e coordinamento del dispositivo di protezione.

  Principali parametri degli interruttori industriali

  Interruttori di manovra: fusibili, contattori, avviatori et al.

- ***Quadri di distribuzione*** ore: 6

  Tipi di quadro.

  Accessibilità dei componenti e sicurezza di esercizio.

  Quadri AS e ANS.

  Quadri in kit di montaggio.

  Caratteristiche elettriche nominali dei quadri.

  Responsabilità del costruttore e dell'installatore.

- ***Impianti di illuminazione e di sicurezza*** ore: 6

  Sorgenti Luminose.

  Apparecchi di illuminazione.

  Requisiti per una buona illuminazione: illuminamento, equilibrio delle luminanze e limitazione dell'abbagliamento.

  Sorgenti di alimentazione dei servizi di sicurezza.

  Circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza.

Esercitazione

- ***Verifica degli impianti elettrici industriali*** ore: 4

  Verifiche iniziali: esami a vista e prove.

  Verifiche della protezione contro contatti diretti ed indiretti.

  Prova di polarità e di sequenza delle fasi.

  Misura della caduta di tensione.

  Denuncia dell'impianto di terra.

- ***Manutenzione degli impianti elettrici industriali*** ore: 4

  Pianificazione della manutenzione.

  Obblighi e sanzioni.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del corso

IMPIANTI TERMOTECNICI C.I.

Docente

Ing. Paolo Maria Congedo

Laurea in Ingegneria dei Materiali.

Attualmente è ricercatore presso l'Università degli Studi di Lecce nel S.S.D. ING-IND/11 ed è autore di diverse pubblicazioni su riviste ed atti di conferenze nazionali ed internazionali.

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce;

Iscritto all'albo dei consulenti del Tribunale di Lecce;

Accreditato a SACERT in qualità di Tecnico Certificatore Energetico.

Membro del Centro Ricerche Energia e Ambiente CREA presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce (http://www.crea.unile.it).

Membro del Centro Interuniversitario di Chimica, Fisica, Geologia e Ingegneria per l'Ambiente CICFGIA istituito tra l'Università degli Studi di Lecce e il Politecnico di Bari (http://www.centroambiente.unile.it).

Membro del Consiglio Scientifico del CIRPS (Centro Interuniversitario di Ricerca per lo Sviluppo Sostenibile) (http://cirps1.uniroma1.it).

Socio effettivo di AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione).

Socio ASHRAE

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/11

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	39	6	3	3

Orario di ricevimento

- martedì - giovedì ore: 9.30 - 10.30

Obiettivi del modulo
Fornire all'allievo le conocenze di base relative alla termofisica dell'edificio e agli impianti tecnici in esso presenti. In questo corso egli approfondisce queste tematiche con particolare riferimento alla scelta di soluzioni progettuali caratterizzate da elevata efficienza energetica. Verrà approfondita la conoscenza della normativa vigente per operare con sicurezza nella progettazione, realizzazione e collaudo di impianti termotecnici per uso civile ed industriale.
Requisiti
Sono richieste le conoscenze di fisica tecnica.
Modalit_ d'esame
Progetto termotecnico e presentazione orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 3

  Problematiche energetiche ed ambientali, consumi energetici mondiali, europei e nazionali, il contributo del settore dell'edilizia, l'opportunità della certificazione energetica.

- ***Richiami di fisica tecnica*** ore: 3

  Richiami di termodinamica, meccanica dei fluidi e trasmissione del calore.

- ***Applicazioni della Psicrometria*** ore: 3

  Diagramma psicrometrico, Operazioni fondamentali sull'aria umida, Misura dell'umidità relativa, Controllo dell'umidità negli edifici, Permeabilità al vapore, Verifica della portata minima di rinnovo, Verifica di Glaser, Uso di software per la verifica di Glaser.

- ***Condizioni Ambientali di Benessere*** ore: 3

  Comfort termico e richiami storici, bilancio energetico nell'Uomo, Equazione del benessere di Fanger, Condizioni di regime stazionario, Regolazione della temperatura corporea, Equazione di bilancio corporeo in regime transitorio, Abachi e curve per la valutazione del benessere, Nuovo diagramma ASHRAE del benessere, Influenza della distribuzione dell'aria, Conseguenza della L. 10/91 sulle condizioni di benessere, Superficie del corpo umano, Fattore di ricoprimento, Legislazione sul benessere ambientale.

- ***Qualità dell'Aria in Ambienti Confinati*** ore: 3

  Concetto di qualità dell'aria, Sostanze inquinanti, Indicatori di qualità dell'aria, Controllo dell'inquinamento indoor, Il metodo Decipol, Calcolo della portata di ventilazione e di diluizione, Implicazioni energetiche della ventilazione, Standard ASHRAE 62/89, Norma UNI-10339, Ventilazione e percentuali di insoddisfatti, Sick Building Syndrome, Nuovo Standard ASHARE 62/89, Prescrizioni vigenti in Italia, Inquinamento causato da persone e materiali, Tecniche di diffusione dell'aria, Portata di ventilazione con il metodo di Fanger, Controllo dei parametri ed indagini sociologiche.

- ***Termofisica dell'Edificio*** ore: 3

  L'edificio come sistema termodinamico, Transitorio termico negli edifici, Propagazione del calore in regime periodico stabilizzato, Transitorio di riscaldamento e raffreddamento di un corpo, costante di tempo di un edificio, Parametri che influenzano il transitorio termico di un edificio, Temperatura aria sole, Qualità termofisiche delle finiture superficiali, Pareti con intercapedine d'aria, Pareti opache interne, Effetti della massa delle pareti interne, Pareti trasparenti, Caratteristiche ottiche dei vetri, Effetto serra negli edifici, Effetto serra nell'atmosfera terrestre, Bilancio energetico di un edificio, Accumulo termico ed effetti sul transitorio termico, Bilancio energetico per l'aria ambiente, Variabilità del carico con le condizioni esterne.

- ***La Progettazione degli Impianti Tecnici*** ore: 3

  Principali richiami legislativi, La progettazione di qualità, Scopo di un impianto di climatizzazione, Fasi principali per la realizzazione e conduzione degli impianti, Codificazione della tipologia impiantistica, Richiesta di un progetto, Contenuti di un progetto, Dati di progetto per un impianto di climatizzazione, Dati geografici e termo-igrometrici, Coefficienti di trasmittanza termica, Affollamento negli ambienti, Illuminazione ed utenze elettriche, Valori limiti nella progettazione, Maggiorazioni varie, Dati per il dimensionamento delle apparecchiature per la climatizzazione, Collaudo degli impianti tecnici, Elaborati tecnico-economici per la progettazione impiantistica, Analisi dei prezzi.

- ***Progetto di un Impianto di Riscaldamento - Normativa di riferimento*** ore: 3

  La L. 10/91 sul risparmio energetico, DPR 551/99 e modifiche al DPR 412/94, Criteri generali di applicazione della L. 10/91, Scambi edificio ' terreno, pavimenti appoggiati su terreno, Piani interrati, Caratterizzazione delle zone climatiche, Caratterizzazione delle capacità dispersive degli edifici, Verifica energetica, Calcolo del FEN, Fabbisogno utile mensile, Rendimento globale di impianto, Osservazioni sull'applicazione della L. 10/91. Nuovi D.Lgs 192/05 e D.Lgs 311/06 e loro implicazioni impiantistiche e architettoniche.

- ***Progetto di un Impianto di Condizionamento*** ore: 3

  Condizionamento estivo, Carichi termici con il Metodo Carrier, Calcolo dei disperdimenti attraverso le pareti, Calcolo dei disperdimenti attraverso le finestre, Carichi termici interni, Carico sensibile per ventilazione ed infiltrazione, Calore latente, Carico termico totale dell'edificio, Metodi di calcolo dei carichi di raffreddamento degli edifici, Metodi esatti e metodo TFM, I fattori di risposta, Bilancio globale di un ambiente mediante i fattori di risposta, Applicazione del Metodo TFM, Carico frigorifero, Selezione delle apparecchiature in funzione del calore estratto, Retta ambiente per il condizionamento estivo, Impianti a tutt'aria con ricircolo parziale, Condizionamento invernale a tutt'aria con e senza ricircolo, Metodologie di progetto per il caso estivo, Potenzialità delle batterie nei processi reali, Ciclo estivo reale con ricircolo, Impianti multizona, Impianti a doppio condotto, Impianti di condizionamento ad acqua, Impianti misti ad aria primaria, Caratteristiche e prestazioni dei fan coil, Considerazioni progettuali per gli impianti misti, Criteri di progetto per gli impianti misti, Criteri di progetto dei ventilconvettori, Confronto fra le tipologie impiantistiche.

- ***Componenti Principali di un Impianto Termico*** ore: 3

  Generatori termici, Caldaie a modulazione di fiamma, Caldaie a condensazione, Caldaie a temperatura scorrevole, Caldaia a più passaggi di fumi, Funzionamento dei generatori di calore, Temperatura teorica di combustione, Rendimenti e Perdite.

- ***Sistemi di Regolazione*** ore: 3

  Necessità della regolazione degli impianti, Controllore a circuito aperto, Controllore a circuito chiuso, Caratteristiche di regolazione, Regolazione a due posizioni, Regolazione ad azione proporzionale, integrale e derivativa, Controllori a più azioni combinate PID, Le valvole nella regolazione impiantistica, Elementi sensibili, Sistemi di regolazione computerizzati, Regolazione della temperatura negli impianti di riscaldamento.

- ***Dimensionamento delle Reti per l'Acqua e per l'Aria*** ore: 3

  Caratteristiche termofluidodinamiche, Caratteristiche elasto'termometriche, Caratteristiche fluidodinamiche, Regimi di moto, Strati limiti dinamici, Leggi fondamentali della Fluidodinamica, Equazione dell'energia per i sistemi aperti stazionari, Equazione di Bernoulli per i sistemi aperti stazionari, Le perdite di pressione per attrito, Perdite per attrito distribuito, Teorema di Borda ' Carnot, Diametro equivalente ai fini della portata, Diametro equivalente ai fini della perdita di pressione, Dimensionamento delle reti di condotti, Collegamento in serie dei condotti, Collegamento in parallelo dei condotti, Dispositivi per la circolazione dei fluidi, Le pompe di circolazione, Le soffianti, Collegamenti di pompe in parallelo e in serie, Dimensionamento dei Circuiti aperti, Dimensionamento dei Circuiti chiusi, Dimensionamento di reti per acqua, Metodo del ramo Principale , Criterio a velocità costante, Metodo a perdita specifica di pressione costante, I collettori complanari, Dimensionamento delle reti di distribuzione dell'aria, Metodo a velocità costante per i canali d'aria, Metodo a perdita specifica costante per i canali d'aria, Metodo a recupero di pressione, Uso di programmi di calcolo, Reti di distribuzione in acciaio, Reti di distribuzione in Rame, Canali per la distribuzione dell'aria, Progetto di Reti complesse di fluidi, Reti ad albero, Reti a maglia, Criteri di progetto delle reti complesse, Punto di lavoro di una pompa di circolazione.

- ***Impianti ad energia rinnovabile*** ore: 3

  Impianti solare termici, Impianti geotermici.

Esercitazione

- ***Progetto di un impianto termotecnico*** ore: 6

  Le esercitazioni saranno coadiuvate dall'utilizzo di software di calcolo.

Progetto

- ***Progetto impianto termotecnico*** ore: 3

  Progetto completo di un impianto termotecnico.

Laboratorio

- ***Strumenti di misura per indagini energetiche in edilizia*** ore: 3

  Utilizzo di strumentazione per la verifica energetica degli edifici e degli impianti; termocamera, termoflussimetri, spessivetri, etc..

TESTI CONSIGLIATI

- C. Pizzetti, Condizionamento dell'aria e refrigerazione, Casa Editrice Ambrosiana, 1999.
- L. Stefanutti, Impianti di climatizzazione ' Tipologie Applicative, Tecniche Nuove.
- Dispense del corso

MACCHINE II ED ENERGETICA

Docente

Prof. Domenico Laforgia

Si laurea magna cum laude in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Bari. È Professore ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente della Facoltà di Ingegneria di Lecce, dove riveste la carica di Preside della Facoltà. Negli anni 1977 e 1978 è stato ingegnere dipendente della Ferrari di Maranello. Dal 1987 e al 1988 ha svolto attività di ricerca nel settore della combustione presso la Princeton University USA, vincendo una borsa Fulbright. Dal 1984 lavora in qualità di esperto per i programmi di cooperazione universitaria (Costa Rica, Tunisia, Perù e Cina). Dal 1989 ha collaborato con il Centro di ricerca ELASIS per lo sviluppo del Common Rail ceduto e prodotto, poi, dalla Bosch. Coordina il Centro di Ricerche Energia e Ambiente (CREA) che opera sulle tematiche della trasformazione di energia, della combustione e dellala fluidodinamica applicata.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	50	20	10	4

Orario di ricevimento

- su appuntamento ore: su appuntamento

Obiettivi del modulo

Il corso intende completare le conoscenze di base per la scelta e l'utilizzo delle principali macchine a fluido con particolare riferimento alla macchine motrici e ai sistemi per la produzione di energia

Requisiti

Conoscenze di Fisica Tecnica e Macchine a fluido

Modalit_ d'esame

Prova scritta integrata da una prova orale o dalla presentazione di un progetto di gruppo

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***STUDIO PARTICOLAREGGIATO DELLE TURBOMACCHINE*** ore: 8

  Classificazione delle turbine - Stadio semplice ad azione - Turbine ad azione a salti di velocità e salti di pressione - Stadio semplice a reazione - Studio bidimensionale delle pale - Criteri di svergolamento e cenni di progettazione

  Triangoli di velocità nelle turbomacchine operatrici.

- ***Richiami sugli impianti per la produzione di energia elettrica*** ore: 6

  Richiami su impianti con turbine a vapore e a gas.

  COMPRESSORI ASSIALI

- ***IMPIANTI A CICLO COMBINATO E COGENERAZIONE*** ore: 10

  Cogenerazione e generazione distribuita. Tipologie di impianti di cogenerazione.

- ***COMPLEMENTI DI MACCHINE IDRAULICHE*** ore: 6

  Classificazione e criteri di scelta delle turbine - Turbine Pelton, Francis, ad elica e Kaplan - Regolazione delle turbine idrauliche - Impianti di pompaggio

  Criteri di progettazione delle turbopompe. Giunti idrodinamici e convertitori di coppia.

- ***COMPLEMENTI SUI MOTORI ALTERNATIVI A C.I.*** ore: 8

  Sovralimentazione a comando meccanico e turbogruppo - Criteri di scelta del turbogruppo - Motore rotativo Wankel - La combustione nei motori ad accensione comandata - La detonazione - Sistemi di iniezione e combustione nei motori ad accensione spontanea - Normative internazionali e modalità di abbattimento delle emissioni inquinanti allo scarico - Sperimentazione sui motori - Motori di nuova generazione - Studio numerico dei motori a combustione interna - Ciclo computerizzato

- ***Energy management*** ore: 6

  Energy management. Principi scientifici ed economici, applicazioni a componenti, sistemi e sistemi di controllo. Ottimizzazione energetica. Risparmio energetico. Ambiente e energia. Il processo dell'Energy Audit. I costi energetici, analisi economica e costi del life cycle.

- ***Analisi termodinamica dei processi*** ore: 6

  Analisi termodinamica dei processi industriali, energia e exergia, integrazione dei processi per un uso efficiente dell'energia, il ruolo della termodinamica nella progettazione dei processi industriali, integrazione calore ' lavoro, valutazioni economiche.

Esercitazione

- ***esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria*** ore: 20

Progetto

- ***PROGETTO DI MACCHINE A FLUIDO*** ore: 10

  utilizzo di metodi di ottimizzazione e simulazione fluidodinamica nella progettazione delle macchine

Laboratorio

- ***turbine idrauliche*** ore: 2
  rilievo caratteristica
- ***motori a combustione interna*** ore: 2
  utilizzo del banco di prova

TESTI CONSIGLIATI

- A. Dadone, Macchine idrauliche, CLUT, Torino
- G. Ferrari, Motori a combustione interna, Il Capitello, Torino;
- J. B. Heywood, Internal Combustion Engines, McGraw Hill, Newyork
- S. Stecco, Impianti di conversione energetica, Pitagora, Bologna;
- Beccari-Caputo, Motori termici volumetrici, Collezione macchine a fluido, UTET, Vol. 3;
- Guide to Energy Management, Marcel Deker, Inc., http:/k/ebooks.efollett.com
- Linnhoff et al., Process Integration for the Efficient Use of Energy, The Institution of Chemichal Engineers.
- Orlando J. A., Cogeneration Planner's Handbook, PennWell.
- dispense del corso

SICUREZZA E AMBIENTE

Docente

Ing. Maria Grazia Gnoni

professore aggregato impainti industriali meccanici

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	42	-	-	-

Orario di ricevimento

- martedi ore: 1130

Obiettivi del modulo

L'ingegneria della sicurezza: obbiettivi e metodi.

• Metodologie e tecniche di analisi del rischio.

• Fondamenti legislativi della sicurezza e della gestione ambientale negli impianti industriali.

• Rischi specifici: Rischio meccanico, Rischio incendio, Rischio elettrico, Rischio di incidenti rilevanti.

• I sistemi di trattamento delle polluzioni atmosferiche e delle acque industriali

• I sistemi di gestione integrati (ambiente e sicurezza).

Requisiti

non sono richeste conosecenze pregresse

Modalit_ d'esame

orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***fondamenti tecnici dell'ingegneria della sciurezza*** ore: 10
- ***fondamenti legislativi dell'ingegneria della sicurezza*** ore: 12
- ***rischio incendio*** ore: 8
- ***i sistemi di gestione ambientale*** ore: 12

Anno di corso: II

CALCOLO E PROGETTO DI MACCHINE

Docente

Prof. Vito Dattoma

E\\\' professore ordinario nel settore scientifico ING-IND/14 denominato \\

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	57	12	-	-

Orario di ricevimento

- prenotazione via mail ore: prenotazione via mail

Obiettivi del modulo

Ha lo scopo di fornire agli allievi meccanici la conoscenza dei metodi attualmente usati nel procsso di impostazione, progettazione, sviluppo e definizione strutturale dei sistemi meccanici.

In congiunzione con Progettazione assistita delle strutture meccaniche permette di introdurre gli allievi all\'uso di softwares strutturali, mediante progetti di gruppo.

Requisiti

E\' indispensabile la conoscenza dei contenuti del corso di Disegno Tecnico Industriale, Scienza delle Costruzioni, Meccanica dei Materiali, Costruzione di Macchine I

Modalit_ d'esame

Prova orale

Sito Internet di riferimento

https://www.ing.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione sulla progettazione*** ore: 3

  Fasi della progettazione sistematica.

- ***Metodo degli elementi finiti*** ore: 20

  Formulazione generale. Impostazioni alternative per la soluzione del problema. Metodi variazionali. Elemento tipo trave. Matrici di rigidezza. Assemblaggio di matrici per elementi tipo trave. Elementi di tipo qualunque. Principio dei Lavori Virtuali. Matrici di rigidezza per elementi qualunque. Assemblaggio. Funzioni di forma. Elementi isoparametrici. Punti di Gauss.

- ***Analisi strutturale dinamica*** ore: 12

  Frequenze proprie strutturali. Velocità critiche degli alberi rotanti. Autovalori ed autovettori. Applicazione del metodo degli elementi finiti alla dinamica strutturale. Metodo di Dunkerley. Condenzazione statica e cinematica.

- ***Piastre e gusci*** ore: 10

  Teoria delle piastre e dei gusci

- ***Dinamica delle macchine alternative*** ore: 12

  Oscillazioni torsionali degli alberi. Sistemi equivalenti. Analisi del momento motore. Condizioni di risonanza in un monocilindro e in un policilindro.

Esercitazione

- ***Esempi applicativi*** ore: 12

  Esercizi sull'utilizzo del metodo delle matrici di rigidezza per strutture schematizzate a travi. Criteri di schematizzazione per l'applicazione del metodo elementi finiti. Esempi di interpretazione dei risultati.

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B. - Moderni metodi e procedimenti di calcolo nella Progettazione Meccanica - Edizioni Laterza - Bari
- Belingardi G. - Il Metodo dgli elementi finiti nella progettazione meccanica - Edizioni Levrotto & Bella - Torino
- Cook R.-Malkus D.-Plesha M.-Witt R. - Concepts and Applications of Finite Element Analysis - Ed. John Wiley & Sons

ENERGIE RINNOVABILI ED AMBIENTE

Docente

Prof. Ing. Arturo De Risi

Consegue il titolo di Ingegnere Meccanico presso il Politecnico di Bari e di Dottore di Ricerca in Sistemi Energetici ed Ambiente nel 1999 presso l'Università degli Studi di Lecce. Attualmente è professore associato (ing-ind/09 Sistemi Energetici) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. E' membro del SAE (Society of American Engineering), del ASME (American Society of Mechanical Engineering), dell'ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e dell'EARMA (European Association of Research Managers and Administrators) I suoi interessi scientifici riguardano, lo sviluppo di innovative tecniche per lo sfruttamento dell'energia da fonte rinnovabile, nonché lo sviluppo di tecniche di misura non intrusive spettroscopiche e non per lo studio della combustione di fiamme diffusive stazionarie e non stazionarie. Conduce attività di ricerca nell'ambito della simulazione termofluidodinamica dei motori a combustione interna e di bruciatori industriali e per applicazioni TPV. Egli ha contribuito col proprio lavoro a mettere in atto e a formalizzare, valorizzandone i contenuti scientifici, collaborazioni con numerose aziende pugliesi, italiane ed europee al fine di ottenere facilitazioni nel conseguimento dei risultati tecnici, scientifici e applicativi

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Energia e Ambiente

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	34	15	10	-

Orario di ricevimento

- Lunedì 9:00-11:00 ore: Martedì 9:00-11:00

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire i principi di funzionamento degli impianti di conversione dell'energia fornita da sorgenti rinnovabili. Saranno anche fornite le nozioni fondamentali per il dimensionamento di dispositivi e macchine per la conversione dell'energia fornita da sorgenti rinnovabili. Il corso comprende lezioni ed esercitazioni numeriche.

Requisiti

Sono consigliate le conoscenze acquisite nei corsi di Macchine I, Macchine II e Fisica Tecnica

Modalit_ d'esame

Progetto d'anno

Prova Orale

Sito Internet di riferimento
http://www.arturo.derisi.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Energia solare:*** ore: 8

  Irraggiamento solare e scambio termico per irraggiamento, cenni di climatologia, descrizione dei principi di funzionamento e caratteristiche costruttive di pannelli solari per uso domestico, impianti solari a bassa temperatura, concentratori di radiazione, centrali solari ad alta temperatura.

  effetto foto-elettrico, caratteristiche dei materiali semi-conduttori, principi di funzionamento e caratteristiche costruttive dei sistemi fotovoltaici.

- ***Energia eolica:*** ore: 8

  Cenni di fluidodinamica dello strato limite terrestre, profili climatici dei siti, principi di localizzazione degli impianti, caratteristiche di aerogeneratori mono-pala e multi-pala, centrali eoliche.

- ***Biomasse*** ore: 5

  Processo di combustione diretta, processo di gassificazione, processo di pirolisi, principi di funzionamento e caratteristiche costruttive di caldaie ed impianti a biomasse.

  Metodi di stima del contenuto energetico dei rifiuti, basi chimico-fisiche del processo della termo-distruzione in ambiente ossidante e caratteristiche dei forni di incenerimento a griglia, a tamburo, a letto fluido, formazione e controllo dei micro-inquinanti clorurati (diossine), cenni sulle metodologie di trattamento dei fumi, basi chimico-fisiche del processo della termo-distruzione in ambiente riducente.

- ***Geotermia*** ore: 5

  Fenomenologia della generazione del calore endogeno, principio di funzionamento e caratteristiche costruttive di impianti geotermici.

- ***Cenni su Idrogeno e Celle a combustibile*** ore: 4

  Elementi di termochimica e catalisi, processi elettrolitici, principio di funzionamento e caratteristiche dei reattori chimici e delle celle a combustibile, analisi di problemi connessi alla sicurezza nelle fasi di trasporto e stoccaggio del combustibile.

- ***Integrazione e risparmio energetico:*** ore: 4

  Valutazione delle prestazioni di un sistema integrato di dispositivi di conversione dell'energia fornita da fonti rinnovabili.

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 15

  Sono previste esercitazioni pratiche sugli argomenti di teoria

Progetto

- ***Progettazione impianto a ER*** ore: 10
  E' prevista la progettazione di un impianto alimentato da fonti rinnovabili

TESTI CONSIGLIATI

- Bent Sorensen, Renewable Energy, seconda edizione, editore Accademic Press

LOGISTICA INDUSTRIALE

Docente

Dott.ssa Emanuela Guerriero

Emanuela Guerriero è dal Gennaio 2004 Ricercatrice in Ricerca Operativa (raggruppamento

disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce.

Conseguita la laurea in Ingegneria Informatica nel 1999, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in

Ricerca Operativa presso l'Università degli Studi della Calabria nel 2003. La sua attività riguarda

metodologie di ottimizzazione discreta, con applicazioni alla logistica ed ai sistemi produttivi. I suoi

articoli scientifici sono stati pubblicati o accettati per la pubblicazione su riviste internazionali

comprendenti: Computational Optimization and Applications, International Transactions in

Operational Research, European Journal of Operational Research, Parallel Computing,

International Journal of Production Research, International Journal of Production Economics, Networks.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	43	-	-	-

Orario di ricevimento

- RICHIEDERE APPUNTAMENTO ore: CON MESSAGGIO DI POSTA ELETTRONICA

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire un'introduzione agli aspetti metodologici nella progettazione e nella gestione dei sistemi logistici aziendali.

Requisiti

-Esame di Ricerca Operativa

Modalit_ d'esame
Prova scritta
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Struttura e funzionamento dei sistemi logistici*** ore: 8

  La catena logistica. Strategie di distribuzione. Obiettivi di gestione. La raccolta e l'elaborazione degli ordini. Lo stoccaggio delle merci. Il trasporto delle merci. Problemi di decisione. Metodi di supporto alle decisioni.

- ***Previsione della domanda*** ore: 8

  Introduzione. I metodi di previsione in logistica. I metodi causali. I metodi basati sulle serie temporali.

  Analisi delle serie temporali: il caso di andamento tendenziale costante. Analisi delle serie temporali: il

  caso di andamento tendenziale lineare. Analisi delle serie temporali: il caso di effetto stagionale.

  Selezione e controllo dei metodi previsionali.

- ***Localizzazione dei nodi logistici*** ore: 8

  Introduzione. Aspetti modellistici. Modelli a prodotto singolo e a un livello. Modelli di localizzazione per

  il settore dei servizi pubblici. Metodi di aggregazione della domanda.

  Gestione delle scorte

  Introduzione. Le politiche di gestione delle scorte in un sistema logistico. Gestione di un punto di

  stoccaggio a singolo prodotto con domanda deterministica e costante. Gestione di un punto di stoccaggio

  a singolo prodotto in presenza di sconti di quantità. Gestione di un punto di stoccaggio nel caso di più

  prodotti. Gestione di un punto di stoccaggio a singolo prodotto con domanda e tempo di reintegro

  aleatori. Gestione di più punti di stoccaggio. Gestione di articoli a bassa domanda. Robustezza delle

  politiche di gestione.

- ***Inventory Management*** ore: 11

- ***Transportation Networks*** ore: 8

TESTI CONSIGLIATI

- Introduction to logistics systems planning and control Di Gianpaolo Ghiani,Gilbert Laporte,Roberto Musmanno
- Silver, Edward, David Pyke, and Rein Peterson. Inventory Management and Production Planning and Scheduling. 3rd ed. New York, NY: John Wiley & Sons, 1998. ISBN: 9780471119470
- Supply Chain Management Sunil Chopra Peter MEINDL Prentice Hall Third Edition

MECCANICA DEL VEICOLO

Docente

Ing. Giulio Reina

Giulio Reina si è laureato e ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari, rispettivamente nel 2000 e 2004. Egli ha lavorato nel 2003-04 presso il Mobile Robotics Laboratory dell'Università del Michigan, USA, come visiting scholar. Nel 2007, è risultato vincitore di una borsa di studio della Japan Society for Promotion of Science (JSPS), presso lo Space Robotics Laboratory della Tohoku University, Japan. Nel 2010, l'Ing. Reina ha usufruito di una borsa Endeavour Research Fellowship per un soggiorno di ricerca di sei mesi presso lo Australian Centre for Field Robotics dell'Università di Sydney, Australia. Attualmente è ricercatore in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata, Meccanica del Veicolo e Meccanica dei Robot. I suoi interessi di ricerca includono la robotica mobile in ambienti non strutturati e terreni accidentati, lo sviluppo di architetture innovative di veicoli mobili, la robotica applicata all'agricoltura, e sistemi di driver assistance in campo automobilistico. Egli ha preso parte a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (PRIN) sia internazionale (NASA/JPL) oltre ad avere svolto attività di consulenza per aziende dell'industria privata. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale e svolge attività di revisore per riviste internazionali nel campo della robotica.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Costruttivo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	55	18	-	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 15.00-17.00
- Giovedì ore: 15.00-17.00

Obiettivi del modulo

Il corso si rivolge agli allievi in Ingegneria con l'obiettivo di fornire i concetti di base di dinamica del veicolo terrestre. È studiato il comportamento direzionale (handling) sia su strada che fuori strada ed i sistemi elettronici per il suo controllo (ESP, ABS, etc). Il corso, inoltre, si occupa della progettazione e implementazione di veicoli a guida autonoma (robotica mobile).

Requisiti

-

Modalit_ d'esame
Colloquio orale, discussione del tema d'anno
Sito Internet di riferimento
http://www.giulio.reina.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Interazione Pneumatico-strada*** ore: 9

  Forze scambiate tra veicolo e strada: costituzione del pneumatico, nomenclatura e classificazione, distribuzione delle pressioni di contatto ruota-suolo, resistenza di rotolamento, forze scambiate tra ruota e suolo in senso longitudinale e trasversale e combinato, stabilità direzionale in presenza di disturbi

- ***Resistenza areodinamica*** ore: 3

  Resistenza di attrito, indotta e di forma, portanza e momento di beccheggio, campo aerodinamico intorno al veicolo: forme idonee a ridurre la resistenza.

- ***Dinamica Longitudinale*** ore: 5

  Calcolo delle prestazioni in moto rettilineo, prestazioni dei veicoli con motori a combustione interna ed elettrica, scelta dei rapporti di trasmissione, avviamento del veicolo.

- ***Frenatura*** ore: 9

  Frenatura in condizioni reali, correttori di frenata e sistemi antislittamento a comando meccanico ed elettronico (ABS).

- ***Sospensioni*** ore: 8

  Classificazione delle sospensioni, studio cinematico, centro e asse di rollio, parametri di valutazione e confronto. Tipologie di sospensioni più comuni adottate in campo automobilistico.

- ***Moti Curvi*** ore: 10

  Modello linearizzato a tre gradi di libertà per veicoli a due assi (modello a bicicletta), margine di stabilità, comportamento neutro, sovra e sottosterzante. Sistemi per il controllo della stabilità direzionale.

- ***Veicoli a guida autonoma*** ore: 11

  Concetti di base di robotica mobile, architetture costruttive più comuni, sensori e attuatori, soluzioni per migliorare la mobilità su terreni irregolari. Sistemi di stima della posizione e pianificazione del moto.

Esercitazione

- ***Dinamica longitudinale*** ore: 6

  Valutazione della pendenza massima superabile da un veicolo.

- ***Stabilità direzionale*** ore: 6

  Simulazione del bloccaggio di un asse del veicolo. Simulazione di un sistema elettronico per il controllo della frenatura e della stabilità direzionale.

- ***Meccanica della frenatura*** ore: 3

  Dimensionamento di un freno automobilistico.

- ***Robotica Mobile*** ore: 3

  Analisi delle prestazioni di un robot ad elevata mobilità su terreni accidentati.

TESTI CONSIGLIATI

- GENTA G., "MECCANICA DELL'AUTOVEICOLO", Levrotto & Bella, Torino 1989
- GUIGGIANI M., "DINAMICA DEL VEICOLO", CittàStudi, 2007
- GILLESPIE T., "FOUNDAMENTALS OF VEHICLE DYNAMICS", SAE, 1999
- WONG J.Y., "THEORY OF GRAOUND VEHICLES", Wiley-Interscience, 2001

MECCANICA DELLE VIBRAZIONI

Docente

Prof. Ing. Arcangelo Messina

Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari e in seguito, nell'ambito della stessa Università, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca. Attualmente è Professore Ordinario in Ingegneria Industriale (ING IND 13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica concerne moduli di Meccanica Applicata e Meccanica delle Vibrazioni afferenti a Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica/Industriale; è inoltre Presidente del Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni pur non mancando contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e sistemi Meccatronici. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti scientifici sia a carattere nazionale (MURST, C.N.R., Aeronautica Militare Italiana) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata (ILVA (TA), ELASIS-FIAT (NA), Alenia-Aeronautica, varie aziende locali) sia per la Magistratura Italiana, in procedimenti civili e penali, sia, infine, per conto di Ministeri ed enti del Governo Italiano. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di svariate riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	51	18	-	3

Orario di ricevimento

- Mercoledì e Giovedì previo appuntamento; ore: 10.00-20.00 previo appuntamento

Obiettivi del modulo

L'insegnamento si prefigge di fornire principi e fenomeni associati alle vibrazioni di sistemi lineari. I fenomeni vibratori più caratteristici (e.g. risonanza) sono innanzitutto illustrati in laboratorio e successivamente ripresi attraverso semplici modelli matematici. L'estensione delle fenomenologie verso modelli più complessi è realizzata attraverso ipotesi di linearità e tempo-invarianza inquadrando in una formulazione unificata sistemi meccanici ed elettronici; questi ultimi, normalmente di ausilio ai primi, permettono l'espletamento di attività sperimentali che confrontano risultati di modello con quelli di sistemi reali.

Requisiti
DM 270/04 - Art. 6 "Requisiti di ammissione ai corsi di studio". Sono tuttavia consigliate le conoscenze dei tradizionali corsi della meccanica fredda normalmente presenti al I livello dei CdS in Ingegneria Industriale; in particolare il riferimento si rivolge ai corsi di "Meccanica Applicata" e "Scienza delle Costruzioni".
Modalit_ d'esame
Colloquio
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Vibrazioni di sistemi ad un solo grado di libertà*** ore: 6

  Vibrazioni lineari di sistemi a parametri concentrati in condizioni libere e forzate in presenza di smorzamento. Decremento logaritmico come misura dello smorzamento.Isolamento dalle Vibrazioni.

- ***Vibrazioni indotte da forzante arbitraria*** ore: 9

  Sistemi lineari tempo invarianti ed integrale di convoluzione; analisi delle vibrazioni forzate indotte da eccitazione arbitraria. Analisi delle vibrazioni nel dominio tempo-frequenza.

- ***Vibrazioni lineari di sistemi discreti*** ore: 15

  Sistemi discreti a più gradi di libertà: frequenze naturali e modi di vibrare. Proprietà algebriche di un problema generalizzato agli autovalori e autovettori. Funzioni di risposta in frequenza, poli e residui; tecniche sperimentali dell'analisi modale.

- ***Vibrazioni lineari di sistemi continui*** ore: 21

  Vibrazioni assiali e flessionali di una trave: modelli classici ed effetti complicanti. Definizione dei modelli con approccio vettoriale e variazionale. Analisi esatte ed approssimate delle vibrazioni libere e forzate di travi in regime flessionale.

Esercitazione

- ***Vibrazioni di sistemi ad un solo grado di libertà*** ore: 6

  Esercitazioni con calcoli numerici.

- ***Vibrazioni lineari di sistemi discreti e continui*** ore: 12

  Esercitazioni con calcoli numerici.

Laboratorio

- ***Laboratorio didattico*** ore: 3

  Descrizione dei principali fenomeni vibratori: risonanza e misure sperimentale delle frequenze naturali di componenti strutturali.

TESTI CONSIGLIATI

- Diana G., Cheli, F., Dinamica e vibrazioni dei sistemi meccanici; Vol. 1,2, Utet, Torino, 1993
- Meirovitch, L., Principles and Techniques of Vibrations, Prentice Hall, 1997
- Heylen W., Lammens S., Sas P., Modal Analysis theory and testing, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium, 2003
- Materiale didattico fornito dal docente durante lo svolgimento delle lezioni

MECCANICA SPERIMENTALE

Docente

Ing. Francesco Panella

• Ricercatore confermato dal 1° Ottobre 2000 nel Settore Scientifico Disciplinare Ing-Ind 14, presso l'Università del Salento nel Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione.

ESPERIENZE DIDATTICHE

• Dall'anno 1998 fino al 2000, collaboratore in qualità di assistente per le attività di Tutoraggio, Esercitazioni, Laboratorio e Tesi nelle "Costruzione di Macchine V. O.", "Disegno tecnico Industriale V.O." e "Meccanica dei Materiali" nella Facoltà di Ingegneria dei Materiali dell'Università del Salento.

• Anni Accademici 2000 - 2002, Docente titolare del corso "Disegno tecnico Industriale" e collaboratore in qualità di Assistente per i corsi di "Affidabilità delle costruzioni meccaniche" e "Disegno tecnico Industriale" per il Diploma in Ingegneria Logistica e della Produzione a Brindisi.

• Anni Accademici 2002 - 2006, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Disegno Assistito al Calcolatore" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università del Salento.

• Anni Accademici 2004 – 2006, Docente titolare della Materia 'Elementi costruttivi delle Macchinè nel'ambito del C.d.L. in Ingegneria Meccanica Teledidattica (Consorzio Nettuno).

• Anni Accademici 2006 - 2007, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Tecnica delle Costruzioni meccaniche" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università del Salento.

• Collaboratore in qualità di assistente per il Corso MASTER "Materiali e Tecnologie innovativi" dell'anno 1999-2000, promosso dall'istituto di Istruzione superiore ISUFI di Lecce.

• Docente per il "Master per Specialisti in Ingegneria dell'Automobile" – Progetto Prot. N° 1554/744 nell'anno 2003-2004 conferito all'Università del Salento per il corso " Progettazione tramite modellazione 3D e tecniche CAD avanzate"

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Costruttivo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	20	15	15	25

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 10.00 - 13.00

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze teoriche ed applicative riguardanti alcune tecniche specialistiche di analisi sperimentale delle sollecitazioni e delle deformazioni nei componenti meccanici e strutturali, per applicazioni di ogni tipo. Si analizzano alcune delle tecniche sperimentali più innovative, per offrire agli allievi l'opportunità di approfondirne le basi scientifiche e di applicazione in laboratorio per tipici componenti industriali. Si prevede un'ampia attività di laboratorio. Si presuppone la conoscenza dei concetti propri della costruzione di macchine e delle Meccanica dei materiali.

Requisiti

Conoscenze pregresse in Scienza delle costruzioni, costruzione di Macchine e Fisica generale

Modalit_ d'esame

Relazioni di Laboratorio e Test finale scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Programma, parte 1*** ore: 20

  ' Cenni sui Problemi generali delle misure e Principi di progettazione e controllo dell'esperimento (DOE) e sue applicazioni. Sistemi di unità di misura, errori di misura, elaborazione dei risultati.

  ' Prove standard sui materiali: prove statiche di trazione, taglio e flessione, prove di fatica ad alto e basso numero di cicli, prove di creep e creep rupture; normative di riferimento.

  ' Tecniche principali di analisi sperimentale delle sollecitazioni:

  1) Estensimetria: tipi di estensimetri; estensimetri elettrici a resistenza: caratteristiche funzionali, circuiti di misura della resistenza, misura delle sollecitazioni semplici e composte, influenza dei cavi e delle resistenze di contatto, errori di linearità del ponte di Wheatstone; misura delle deformazioni nel piano: rosette estensi- metriche; misura delle deformazioni nello spazio.

Esercitazione

- ***Programma, parte 2*** ore: 15

  2) Due delle seguenti tecniche sperimentali:

  a) Termografia e Termoelasticità: Cenni sull'irraggiamento e strumentazioni termiche aggiornate, caratteristiche della tecnica sperimentale termografica, rilievo dei difetti superficiali ed interni nei componenti meccanici e nelle strutture, cenni sull'applicazione per la valutazione rapida del limite di fatica; principi di termoelasticità; rilievo delle tensioni con tecniche 'temp.

  b) Tecniche di analisi Tensioni residue: Cenni sulla definizione, origine ed influenza delle Tensioni residue sulla resistenza dei componenti meccanici; Metodo della Rosetta forata modificato e sue applicazioni; Teoria dei Metodi diffrattometrici a raggi X; cenni su altre metodologie.

Progetto

- ***Programma, parte 2*** ore: 15

  - Due delle tre seguenti tecniche di Laboratorio per la meccanica:

  c) Tecniche di analisi delle Deformazioni tramite DIC (Digital Image Correlation): Cenni sulla definizione dei metodi DIC; metodologie operative per la stima degli spostamenti e delle deformazioni di campo su superfici, tramite l'analisi di correlazione delle immagini del componente indeformato e sotto carico, con videocamera ad alta frequenza di acquisizione. Problemi di griglia, di abbattimento del rumore di fondo e di calcolo delle deformazioni.

  d) Fotoelasticità bidimensionale: luce polarizzata; effetto fotoelastico; ottica del polariscopio; caratteristiche dei materiali fotoelastici; Fotoelasticità e sollecitazioni: curve isostatiche ed isocromatiche; determinazione degli ordini di frangia frazionari; rilievo dei dati fotoelastici: interpretazione, elaborazione e separazione delle tensioni. Cenni sulla Fotoelasticità per riflessione: scelta dello spessore del rivestimento ed errori relativi.

  e) Metodi CND: Cenni. Approfondimenti sul metodo agli ultrasuoni per il controllo di difetti in materiali saldati e materiali compositi. Esercitazioni in laboratorio.

Laboratorio

- ***Si prevedono attività di sperimentazione in laboratorio sulle principali tecniche sperimentali studiate.*** ore: 25

  Si prevedono attività di sperimentazione in laboratorio sulle principali tecniche sperimentali studiate.

TESTI CONSIGLIATI

- Bray A., Vicentini V.: Meccanica Sperimentale: misura ed analisi delle sollecitazioni. Levrotto & Bella, Torino, 1975.
- Society for Experimental Mechanics: Handbook on Experimental Mechanics. Prentice-Hall, New Jersey, USA, 1987.
- Dally J.W., Riley W.F.: Experimental Stress Analysis, McGraw Hill, USA, 1987.
- Dispense-Appunti delle lezioni. A cura dell'Ing. Panella.

MECCATRONICA

Docente

Ing. Nicola Ivan Giannoccaro

L'ing. Nicola Ivan Giannoccaro è ricercatore confermato in 'Meccanica applicata alle Macchine'presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica dal 2001.

E' stato relatore di tesi di laurea inerenti i principali interessi di ricerca: tecniche di ottimizzazione e di modellizzazione dei sistemi meccanici,sistemi di controllo nell'automazione,robotica e tecniche non distruttive nella rilevazione del danneggiamento su componenti meccanici.

Ha partecipato a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Matsumae Foundation ,Giappone). E' autore di articoli scientifici pubblicati in ambito nazionale ed internazionale e svolge attività di revisore per conto alcune riviste internazionali .

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Servomeccanismi ed Automazione Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	52	9	16	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 15.00-17.00
- Mercoledì ore: 15.00-17.00

Obiettivi del modulo

Il corso affronta le problematiche riguardanti i dispositivi misti meccanici - elettronici presenti nell'automazione industriale e presenta alcune applicazioni caratteristiche al riguardo.

In dettaglio sono analizzate le fasi in cui può essere suddiviso lo studio di un sistema meccatronico ovvero la schematizzazione del dispositivo, la definizione di modelli lineari e non lineari, l'implementazione dei modelli in software di simulazione numerica, l'identificazione dei parametri, la progettazione del controllo e l'analisi del sistema controllato, la simulazione parametrica e la validazione dei modelli. Saranno forniti gli strumenti analitici e teorici utili allo svolgimento dello studio: caratteristiche statiche e dinamiche dei componenti, studio della risposta in frequenza.

Requisiti
Propedeuticità: Fondamenti di automatica (Laurea triennale) Si consigliano conoscenze di: Elettronica analogica e misure meccaniche.
Modalit_ d'esame
Prova orale con discussione di eventuale tema d'anno
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 2
  Definizione di sistema meccatronico, esempi di progetti meccatronici
- ***Classificazione dei modelli*** ore: 6
  modelli statici e dinamici, tipi di ingressi, metodologie di impiego dei modelli,soluzioni con le trasformate di Laplace,trasformate di funzioni elementari, proprietà delle trasformate di Laplace, funzione di trasferimento, algebra degli schemi a blocchi, utilizzo delle trasformate di Laplace nelle applicazioni
- ***Studio della risposta in frequenza*** ore: 4
  Studio della risposta in frequenza,diagramma di Bode di funzioni elementari
- ***Caratteristiche dinamiche dei componenti reali*** ore: 3
- ***Componenti meccanici utilizzati nei sistemi meccatronici*** ore: 3
- ***Trasmissione del moto e regolazione meccanica*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici: attuatori*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici: attuatori a fluido ed attuatori di nuova generazione*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici*** ore: 3
  Componenti meccatronici: regolatori e dispositivi di comando
- ***Regolatori antialiasing, schede di acquisizion, conversione A/D*** ore: 3
- ***Filtri antialing e filtri digitali*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici: sensori*** ore: 3
- ***Proprietà dei sensori taratura*** ore: 3
- ***Utilizzo dei software di simulazione*** ore: 10
  Utilizzo dei software di simulazione:Matlab e Simulink

Esercitazione

- ***Caratteristiche statiche degli strumenti*** ore: 3
  Laboratorio virtuale: Caratteristiche statiche degli strumenti

- ***Caratteristiche dinamiche dei dispositivi*** ore: 3
  Lab. virtuale:Caratteristiche dinamiche dei dispositivi
- ***Analisi dei sistemi controllati*** ore: 3
  LAb. virtuale:Analisi dei sistemi controllati

Progetto

- ***Progetto su uno degli argomenti del corso*** ore: 16

TESTI CONSIGLIATI

- Nordman,Birkhofer "Elementi di macchine e meccatronica" McGraw-Hill
- Quaglia G. Franco W. 'Laboratorio virtuale di meccatronica', CLUT Editrice Torino, 2008
- Sorli M., Quaglia G.:"Meccatronica vol.1 ", Politeko, Torino, 1999.
- Sorli M., Quaglia G.:"Applicazioni di Meccatronica", CLUT Editrice Torino, aprile 1996

PROCESSI DI PRODUZIONE ROBOTIZZATI

Docente

Ing. Francesco Nucci

"Laurea in Ingegneria Informatica con lode conseguita presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce nell'anno accademico 1996-1997. Dottorato di Ricerca in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione presso il politecnico di Milano conseguito nel Febbraio del 2003.

Ricercatore in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione in servizio presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dal Febbraio 2001.

Ambiti di ricerca:

-Analisi e sviluppo di nuove tecniche di simulazione basate su una natura incerta dei parametri caratteristici del sistema attraverso l'uso della teoria dei numeri fuzzy.

-Analisi e sviluppo di nuove tecniche di modellazione (simulazione) e ottimizzazione dei sistemi produttivi"

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Produzione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	30	14	6	10

Orario di ricevimento

- Lunedi ore: 15

Obiettivi del modulo

Il corso mira a fornire agli studenti le competenze per l'utilizzo di robot e manipolatori industriali all'interno dei sistemi di produzione manifatturieri. In particolare il corso si focalizza sugli aspetti di integrazione robot-impianto produttivo, valutando i vantaggi e i campi di applicazione degli stessi. Le tematiche del corso sono affrontate sia tramite lo strumento della simulazione che con la sperimentazione in laboratorio di casi di studio reali. Particolare importanza è data al concetto di part-program e alla flessibilità relativa all'esecuzione delle operazioni di processing delle parti.

Requisiti

Strumenti di Office-Automation. Fondamenti di Meccanica

Modalit_ d'esame
Redazione di un progetto e prova orale sugli argomenti del corso
Sito Internet di riferimento
http://nucci.dii.unile.it/ppr

PROGRAMMA

Teoria

- ***La Programmazione Dei Manipolatori Industriali:*** ore: 6

  Programmazione per apprendimento I linguaggi di programmazione.: classificazione e caratteristiche . Il linguaggio Val per il Puma 560, Le interfacce Utente

- ***Esempi di sistemi automatizzati*** ore: 8

  Il caso delle linee di produzione e dei sistemi FMS

- ***La simulazione dei processi di produzione*** ore: 8

  La teoria della simulazione ad eventi discreti applicata al campo dei sistemi di produzione

- ***Il concetto di Part Program.*** ore: 8

  Studio dello stato dell'arte delle tecniche di rappresentazione del part program. Analisi delle possibili estensioni del concetto di part program utilizzando la metodologia STEP: il network part program. Vantaggi e svantaggi.

Esercitazione

- ***Programmazione robot*** ore: 4

  Esempi di programmazione dei robot nel linguaggio VAL

- ***Simulazione ad eventi discreti.*** ore: 5

  Modellazione con Rockwell Arena e con Simio.

- ***Determinazione del ciclo di lavorazione.*** ore: 5

  Analisi delle metodologie per la determinazione del ciclo di lavorazione di un pezzo meccanico e del pallet ad esso collegato. Applicazione della metodologia del Network part program

Progetto

- ***Configurazione di un sistema produttivo*** ore: 6

  Valutazione delle performance di un sistemna produttivo

Laboratorio

- ***Utilizzo di pacchetti per la modellazione del part program.*** ore: 5

  Utilizzo di software CAM per la modellazione del ciclo di lavorazione

- ***Utilizzo di pacchetti per la analisi dei sistemi.*** ore: 5

  Utilizzo di software di simulazione ad eventi discreti per l'analisi dei sistemi di produzione

TESTI CONSIGLIATI

- Manuale del manipolatore PUMA760
- Dispense del docente
- Luggen W.W., "Flexible Manufacturing Cells and Systems", Prentice Hall, 1991, ISBN: 0-13-321977-1.
- Braumgartner, Kuishewski, Wieding, "CIM: considerazioni di base", TECNICHE NUOVE, 1989
- Groover M.P., "Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing", 2nd edition, Prentice-Hall, 2001, ISBN 0-13-088978-4. *
- Rembold U, Nnaji, B.O, Storr, A., "Computer Integrated Manufacturing and Engineering", Addison-Wesley 1993, ISBN 0-201-56541-2. *

PROGETTAZIONE ASSISTITA DI STRUTTURE MECCANICHE

Docente

Ing. Riccardo Nobile

-Laurea in INGEGNERIA MECCANICA - Orientamento COSTRUZIONI conseguita presso il Politecnico di Bari il 30.10.1997 con votazione 110/110 e lode; tesi di laurea in MECCANICA SPERIMENTALE dal titolo: CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DI STRUTTURE SOTTILI.

-Dottorato di Ricerca in INGEGNERIA DEI SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE (XIII ciclo) conseguito nell'anno 2001 presso il Politecnico di Bari (in cotutela di tesi con l'Université de Metz - France per il conseguimento del titolo congiunto italo-francese di dottorato di ricerca); titolo della tesi di dottorato: VERIFICA ED AFFIDABILITA' DI STRUTTURE SALDATE.

-Dal 15.10.2001 a oggi: ricercatore non confermato presso l'Università degli Studi di Lecce nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/14 - Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, in servizio presso la Facoltà di Ingegneria.

-Attività di ricerca: comportamento a fatica dei materiali e delle giunzioni saldate, tensioni residue, tecniche sperimentali e numeriche di analisi delle sollecitazioni

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Costruttivo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	34	20	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 15-17

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di fornire gli strumenti teorici e partici di progettazione strutturale di componenti meccanici con l'ausilio dei codici di calcolo FEM.

Requisiti

si presuppone la conoscenza dei metodi di progettazione propri della costruzione di macchine.

Modalit_ d'esame

L'esame consiste nella presentazione di un tema d'anno e in una discussione orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Principi generali di progettazione delle strutture meccaniche*** ore: 4
- ***Metodi numerici per l'analisi delle sollecitazioni*** ore: 2

  Cenni al metodo delle differenze finite. Cenni al metodo degli elementi di contorno
- ***Il metodo degli elementi finiti*** ore: 10

  Il metodo delle forze e il metodo degli spostamenti. Matrici di rigidezza e deformabilità: definizioni e proprietà. Elementi di tipo trave. Elementi continui piani e solidi: definizione, proprietà, funzioni di forma. Elementi tipo guscio e piastra. Assemblaggio delle matrici di rigidezza e risoluzione. Patch test. Analisi per sottostrutture. Metodi di modellazione e discretizzazione delle strutture.
- ***Applicazioni non lineari FEM*** ore: 8

  Non linearità geometrica delle strutture. Non linearità del materiale: criteri di plasticizzazione. Incrudimento cinematico e isotropo. Problemi di instabilità e buckling delle strutture.
- ***Dinamica strutturale con gli elementi finiti*** ore: 10

  Equazione dinamica di equilibrio: la matrice delle masse. Determinazione delle frequenze proprie e delle velocità critiche degli organi rotanti. Risposta alle oscillazioni forzate. Risposta a carichi dinamici qualsiasi e al transitorio: l'integrale di Duhamel. Metodi di integrazione temporali: metodo delle differenze centrali, di Houbolt, di Newmark.

Esercitazione

- ***esercitazioni al calcolatore*** ore: 20

  Il corso teorico sarà integrato da esercitazioni al calcolatore su tutti gli argomenti trattati

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B., Moderni Metodi e Procedimenti di Calcolo nella Progettazione Meccanica, Laterza, 1995
- Cook R.D., Malkus D.S., Plesha M.E., Witt R.J., Concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley & Sons, 2002
- Hutton, D.V., Fundamentals of finite element analysis, Mc-Graw-Hill, 2003
- Zienkiewicz, The Finite Element Method in Engineering Science, McGraw-Hill, 1971

PROGETTO DI MACCHINE A FLUIDO

Docente

Ing. Antonio Paolo Carlucci

Si è laureato cum laude in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce nel 2000. Nel 2004 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in "Sistemi Energetici ed Ambiente" presso l'Università di Lecce, discutendo una tesi sull'analisi di strategie di iniezione alternative per motori Diesel di nuova generazione. Ha collaborato in qualità di "visiting scholar" ad un progetto per l'applicazione degli elettrospray al campo automotive presso University of Illinois a Urbana-Champaign. E' autore di numerose pubblicazioni in ambito nazionale ed internazionale. Attualmente è professore aggregato in "Sistemi per l'energia e l'ambiente".

Linee di ricerca: analisi della combustione e diagnostica non intrusive nel campo dei motori a combustione interna, applicazione delle tecniche di ottimizzazione nel campo della motoristica, elettrospray e loro applicazione in campo automotive.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Energia e Ambiente

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	10	6	2

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 9:30-11:30
- mercoledì ore: 15:00-17:00

Obiettivi del modulo

Scopo del corso è fornire allo studente gli elementi di base della progettazione delle macchine a fluido dinamiche e volumetriche.

Al termine del corso gli studenti dovranno: saper effettuare il dimensionamento di base delle principali macchine a fluido; saper effettuare il dimensionamento di condotti allo stato stazionario ed in stazionario; saper utilizzare strumenti numerici per analizzare sistemi fluidodinamici.

Requisiti

Sono necessarie le nozioni acquisite nei corsi di Macchine e Fisica Tecnica

Modalit_ d'esame

Presentazione di un progetto d'anno

Prova orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Criteri di progettazione delle turbomacchine*** ore: 12

  Richiami sulle Turbomacchine. Teoria della similitudine come metodo di progetto. Parametri caratteristici e progettazione di massima. Effetto di scala. Cavitazione e similitudine. Diagrammi caratteristici e considerazioni sul progetto. Studio teorico. Ipotesi della congruenza e correzioni necessarie. Fattore di scorrimento. Svergolamento. Disegno delle pale e andamento dei rendimenti e delle dimensioni al variare del grado di reazione, R. Criteri di scelta del tipo di pala. Palettature per macchine assiali e radiali, motrici ed operatrici. Turbine idrauliche Pelton, Francis e Kaplan. Turbine a vapore in impianti termoelettrici tradizionali, nucleari e a contropressione. Palettature per turbine e compressori in impianti a gas per generazione di energia elettrica e per la propulsione. Progetto delle macchine operatrici radiali. Influenza dell'effetto di scala e metodi di correzione.

- ***Criteri di progettazione dei motori a combustione interna*** ore: 20

  Richiami sui MCI. Grandezze caratteristiche. Parametri di funzionamento, curve caratteristiche e prestazioni. Campi di variazione dei parametri caratteristici in funzione del tipo di applicazione. Ricambio della carica, sovralimentazione, alimentazione del combustibile, combustione ed emissioni allo scarico. EGR, VVT e sistemi di post trattamento. Controllo dei MCI. Manovellismo e coppia motrice per monocilindro e pluricilindro.

- ***Sperimentazione e caratterizzazione delle macchine*** ore: 4

  Sperimentazione sulle macchine e rilievo delle curve caratteristiche.

Esercitazione

- ***Turbomacchine - Esempi applicativi*** ore: 6

  Progetto di massima di una turbomacchina

- ***Motori a combustione interna*** ore: 4

  Progetto di massima di motore a combustione interna.

Progetto

- ***Progettazione dettagliata di una macchina a fluido o di un suo componente*** ore: 6

  Il progetto consite nella progettazione di massima e simulazione numerica di una macchina a fluido o di un suo componente

Laboratorio

- ***Sperimentazione e caratterizzazione delle macchine*** ore: 2

  Caratterizzazione in laboratorio di una macchina a fluido

TESTI CONSIGLIATI

- J.B. Heywood: Internal Combustion Engine Fundamentals, Mc Graw Hill, NY
- R. Della Volpe, M. Migliaccio: Motori a combustione interna per autotrazione, Liguori, Napoli
- G. Ferrari: Motori a Combustione Interna, Il Capitello, Torino
- S. Sandrolini, G. Naldi: Macchine 2 Le turbomacchine motrici e operatrici - Pitagora Editrice Bologna
- G. Berta, A. Vacca: Sperimentazione sui motori a combustione interna - Monte Università Parma Editore

REVERSE ENGINEERING AND COMPUTER AIDED MANUFACTURING

Docente

Ing. Gabriele Papadia

Laureato in Ingegneria dei Materiali, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica ed Industriale, Ricercatore SSD ING-IND/16. E' attivo nella ricerca e sviluppo di tecnologie di lavorazione convenzionali e non con particolare interesse per lavorazioni per deformazione plastica (a freddo e a caldo), lavorazioni per asportazione di truciolo, reverse engineering per applicazioni di rilievo, diagnostica e monitoraggio. In questi ambiti ha sviluppato metodologie dedicate allo sviluppo Prodotto/Processo.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Produzione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	-	3	16

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 15-18

Obiettivi del modulo

Acquisizione di metodi e tecniche per la diagnostica e il monitoraggio, attraverso tecniche di reverse engineering e di metodi e tecniche per la progettazione prodotto-processo attraverso strumenti CAX. Durante il corso si avvieranno gli studenti all'utilizzo di strumenti CAD e CAE/CAM, con particolare attenzione verso la progettazione prodotto-processo, il Design For Manufacturing e l'ottimizzazione.

Requisiti

Tecnologia Meccanica

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***CAD Prodotto Processo*** ore: 5

  Specifiche di Prodotto e loro influenza sulla fabbricazione

- ***Simulazione CAM*** ore: 8

  Simulazione processi di lavorazione per asportazione di truciolo

- ***Simulazione agli elementi finiti processi di asportazione di truciolo*** ore: 5

  Simulazione dei processi di lavorazione per asportazione di truciolo attraverso le l'analisi agli elementi finiti

- ***Ottimizzazione dei processi*** ore: 4

  Studio dei metodi per l'ottimizzazione dei processi di lavorazione

- ***Integrazione CAE-CAM*** ore: 5

  Studio delle tecniche attualmente in uso per l'integrazione degli strumenti CAE e CAM

- ***Reverse Engineering*** ore: 9

  Studio delle tecniche di reverse engineering e delle possibili applicazioni in campo metrologico e industriale

Progetto

- ***Tecniche di Reverse Engineering e CAM per la scansione e la realizzazione di un componente meccanico*** ore: 3

  Tecniche di Reverse Engineering e CAM per la scansione e la realizzazione di un componente meccanico

Laboratorio

- ***Simulazione CAM*** ore: 4

  Simulazione processi di lavorazione per asportazione di truciolo

- ***Simulazione agli elementi finiti processi di asportazione di truciolo*** ore: 3

  Simulazione dei processi di lavorazione per asportazione di truciolo attraverso le l'analisi agli elementi finiti

- ***Reverse Engineering*** ore: 6

  Studio delle tecniche di reverse engineering e delle possibili applicazioni in campo metrologico e industriale

- ***Ottimizzazione dei processi*** ore: 3

  Studio dei metodi per l'ottimizzazione dei processi di lavorazione

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del corso
- "Reverse Engineering, An Industrial perspective", V. Raja, K. J. Fernandes, Springer
- "Tecnologia meccanica e studi di fabbricazione", F. Giusti, M. Santochi, Casa Editrice Ambrosiana (Milano)

- Manuali sw utilizzati durante il corso

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

Docente
Ing. Maria Grazia Gnoni Ricercatore confermato per il settore INg IND 17
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	41	6	-	-

Orario di ricevimento
• martedi ore: 9-11

Obiettivi del modulo
Obiettivo è fornire le conoscenze generali per la valutazione dei rischi induatriali in sistemi produttivi complessi
Requisiti
Non sono previste propedeuticità
Modalit_ d'esame
Svolgimento di un elaborato progettuale ed esame orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Fondamenti teorici della sicurezza degli impianti industriali*** ore: 7

  Disciplina giuridica della prevenzione . Definizione di rischio. Definizione di infortunio. Nozioni generali sull'infortunio e sulla prevenzione. Infortunio sul lavoro e malattia professionale. Onere economico derivante dagli infortuni. Classificazione e statistiche degli infortuni. Indici di frequenza e gravità degli infortuni.

- ***La valutazione del rischio: modelli e strumenti*** ore: 10

  Metodologie e tecniche di analisi del rischio. Il processo di valutazione del rischio. Riduzione del rischio. Fattori di incertezza dell'analisi del rischio.

- ***Rischio meccanico*** ore: 6

  Aspetti generali. La direttiva Macchine. Ambito di applicazione e contenuti salienti della Direttiva Macchine. Verifiche di sicurezza degli impianti.

- ***Rischio incendio ed esplosioni*** ore: 6

  Fenomeno della combustione. Cinetica dell'incendio e fenomeni chimico-fisici correlati. Cause principali degli incendi. Quadrilatero del fuoco. La protezione passiva: compartimentazione, reazioni al fuoco, aerazione e ventilazione dei locali. Protezione attiva: sostanze estinguenti, mezzi di estinzione mobili, impianti fissi. Gestione della sicurezza antincendio. La legislazione vigente.

- ***Rischio elettrico*** ore: 8

  Pericolosità della corrente per l'uomo. Classificazione degli impianti e degli apparecchi elettrici. Schemi di distribuzione. Protezione da contatti direti ed indiretti.

- ***Rischio di incidenti rilevanti*** ore: 4

  La normativa sui rischi di incidente rilevante. Le tipologie di eventi incidentali

Esercitazione

- ***Applicazione delle tecniche di analisi del rischio*** ore: 6

SISTEMI FLESSIBILI DI PRODUZIONE

Docente
Prof. Antonio Domenico Grieco
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

SISTEMI PER IL CONTROLLO AMBIENTALE E LA REFRIGERAZIONE

Docente

Prof. Ing. Giuseppe Starace

1995 Laurea: INGEGNERIA MECCANICA - Politecnico di Bari

1996 Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari

2000 Dottorato di Ricerca in SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTE presso l'Università degli Studi di Lecce (corso di studi 1996-1999).

2000 Ricercatore in Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11)

1995 Stage presso ELASIS Scpa-Centro ricerche Alimentazione Motori di Bari

1996 Borsa di studio CNR per l'estero. Esperienza come Research Scholar all'Engineering Reasearch Center dell'University of Wisconsin-Madison (WI, USA) (Tutor:prof. R. D. Reitz)

1996 Assunzione presso la THERMOCOLD COSTRUZIONI S.R.L. di Bari

1999-2000 Assunzione presso l'ELASIS di Bari - Centro Ricerche Alimentazione Motori

presso l'Università del Salento

dal 2001 titolare del corso di Fisica Tecnica presso

dal 2003 Titolare del corso di Tecnica del Freddo dall'a.a

Svolge attività libero professionale

E' coinvolto a vario titolo in numerosi progetti di ricerca.

E' autore di numerose pubblicazioni nazionali e internazionali

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Energia e Ambiente

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	42	4	2	-

Orario di ricevimento
• lunedi' ore: 15.30 - 16.30 • mercoledi' ore: 15.30 - 16.30 • su appuntamento ore: concordare via email

Obiettivi del modulo
1) Formare un allievo in grado di progettare, selezionare componenti e dispositivi per la refrigerazione industriale e per i sistemi di produzione del freddo al variare delle condizioni operative. 2) Fornire gli strumenti e le capacità per la progettazione, il rilievo e l'interpretazione dei parametri dell'acustica ambientale.
Requisiti
Termodinamica Cicli frigoriferi a compressione di vapore Fondamenti di scambio termico Macchine operatrici
Modalit_ d'esame
Prova orale Eventuale discussione del tema d'anno (facoltativo)
Sito Internet di riferimento
http://www.giuseppe.starace.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami di base*** ore: 4

  Cicli frigoriferi a compressione di vapore ideali e reali

  Aria umida - Diagrammi psicrometrici

  Scambio termico per conduzione e convezione

  Scambiatori di calore

- ***Cicli bistadio*** ore: 6
  Espansione frazionata e compressione interrefrigerata

  Cicli a più livelli di temperatura

  Schemi di impianto

  Separatori
- ***Compressori per la refrigerazione*** ore: 5
  Compressori alternativi

  Compressori a vite

  variazione delle prestazioni con le condizioni operative

  Scelta a catalogo
- ***Gli evaporatori per la refrigerazione industriale*** ore: 3
  Fenomenologia dei flussi bifase evaporanti

  Tipologie costruttive e prestazioni.

  Scelta a catalogo - Prestazioni.

  Condizioni dell'aria umida nella batteria evaporante.
- ***I condensatori per la refrigerazione industriale*** ore: 3
  Fenomenologia dei flussi bifase condensanti

  Tipologie costruttive e prestazioni.

  Torri evaporative

  Scelta a catalogo - Prestazioni.
- ***Altri dispositivi delle macchine per le refrigerazione*** ore: 2
  Valvole di espansione

  Tubazioni

  Serbatoi

  Valvole

  Sistemi per la lubrificazione
- ***Strutture frigorifere*** ore: 2
  Tipologie e accorgimenti construttivi

  Risparmio energetico nella refrigerazione

- ***Fondamenti di acustica*** ore: 3

  Grandezze acustiche fondamentali

  Equazione generale dell'onda sonora.

  Spettri acustici e sonogrammi

  I decibel

- ***Sorgenti e campi sonori*** ore: 3

  Descrizione delle sorgenti acustiche

  I campi sonori,

  I fenomeni che accompagnano la propagazione,del suono

- ***Elementi di psicoacustica,*** ore: 2

  Intensità soggettiva, audiogrammi, livello di isosonia, indicatori di disturbo.

- ***Misure acustiche.*** ore: 3

  Aspetti normativi

  La valutazione d'impatto acustico

  I modelli di previsione

  La zonizzazione e la mappatura acustica del territorio

- ***Acustica degli ambienti*** ore: 6

  Acustica degli ambienti chiusi, risonanza e riverberazione, formula di Sabine, aspetti normativi, isolamento acustico.

  Acustica degli ambienti esterni, metodologia di misurazione e aspetti normativi; modelli di calcolo.

Esercitazione

- ***Esercitazioni di acustica*** ore: 2

  Esercitazioni numeriche

- ***Frigoriferi ad assorbimento*** ore: 2

  Cenni sul ciclo semplice

  Diagrammi utili al calcolo

Progetto

- ***Argomento concordato a scelta (facoltativo)*** ore: 2

  Foglio di calcolo delle prestazioni di un dispositivo per le macchìne frigorifere.

TESTI CONSIGLIATI

- Manuale della refrigerazione industriale - Stoecker - traduzione a cura di Stefanutti - Ed. Tecniche nuove
- E. Cirillo -Acustica Applicata - Ed. McGraw Hill
- G. Starace, L. De Pascalis - Refrigerazione ad assorbimento - Collana AICARR, vol.14 - Editoriale Delfino, 2011

TECNOLOGIE MECCANICHE E NON CONVENZIONALI

Docente

Prof. Alfredo Anglani

Il prof. A. Anglani nato nel 1950, ingegnere meccanico dal 1975, titolare di borse di studio e diventato professore incaricato nel 1979/80.

Dal 1981 al 1993 ha maturato esperienza lavorativa nell'ambito industriale, sia come direttore generale che come presidente del consiglio di amministrazione di società private.

Associato confermato dal 1993 , Dal 1999 è' professore ordinario del SSD ING/IND 16 Tecnologie e Sistemi di lavorazione" presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Universita' del Salento. La sua attivita' scientifica riguarda i processi di lavorazione meccanica con uso di tecniche CAD/CAM ed i sistemi di produzione (CAPP).Per dette tematiche a partire dal 1983 è stato responsabile scientifico di progetti MIUR (PRIN, FIRB, 488 Ricerca, 297) CNR , ENEA .

Ha studiato anche la valutazione degli investimenti (modelli decisionali multi-attributi e in condizioni di incertezza) e il controllo dei robot industriali per l'automazione di fabbrica utilizzando tecniche di Intelligenza Artificiale.

E' esperto valutatore del MIUR .Numerose le collaborazioni con aziende industriali del settore auto motive , dell'aerospazio (AVIO , AgustaWestland, ALENIA) e manifatturiere. Ha al suo attivo numerose pubblicazioni su riviste e congressi internazionali, Componete del consiglio di amministrazione dell'Università del Salento e di altri consorzi di ricerca pubblici e privati è stato Presidente del Corso d Studi in Ingegneria Gestionale. Dal 2005 èi Presidente del corso di laurea specialistica/magistrale in Ingegneria Meccanica.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Produzione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	48	21	-	9

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 11.30- 13.30

Obiettivi del modulo

Presentare agli allievi il quadro completo delle tecnologie produttive tradizionali e non convenzionali. Inoltre il corso si ripromette di indicare i criteri da adottare per sviluppare una corretta critica economica del progetto meccanico.

Requisiti
-Tecnologia meccanica del I livello
Modalit_ d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Metodi di calcolo della deformazione plastica*** ore: 21

  In questo modulo vengono presentati i metodi di calcolo agli elementi finiti alla base dei principali software di calcolo e simulazione numerica.

- ***critica al progetto meccanico*** ore: 12

  Valutazioni tecniche ed economiche riguardanti la relaizzazioni di componenti meccanici

- ***tecnologie non convenzionali*** ore: 9

  Il quadro delle attuali tecnologie non convenzionali.

- ***ottimizzazione delle condizioni di taglio*** ore: 6

  Approfondimenti sulle conoscente teoriche sul taglio dei materiali e schemi per il calcolo e l'ottimizzazione dei parametri di taglio.

Esercitazione

- ***Esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria*** ore: 21

  Deformazione Plastica, Ottimizzazione, Critica economica

Laboratorio

- ***Laboratorio Software*** ore: 9

Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Costruttivo

Anno di corso: II

MECCANICA DEL VEICOLO

Docente

Ing. Giulio Reina

Giulio Reina si è laureato e ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari, rispettivamente nel 2000 e 2004. Egli ha lavorato nel 2003-04 presso il Mobile Robotics Laboratory dell'Università del Michigan, USA, come visiting scholar. Nel 2007, è risultato vincitore di una borsa di studio della Japan Society for Promotion of Science (JSPS), presso lo Space Robotics Laboratory della Tohoku University, Japan. Nel 2010, l'Ing. Reina ha usufruito di una borsa Endeavour Research Fellowship per un soggiorno di ricerca di sei mesi presso lo Australian Centre for Field Robotics dell'Università di Sydney, Australia. Attualmente è ricercatore in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata, Meccanica del Veicolo e Meccanica dei Robot. I suoi interessi di ricerca includono la robotica mobile in ambienti non strutturati e terreni accidentati, lo sviluppo di architetture innovative di veicoli mobili, la robotica applicata all'agricoltura, e sistemi di driver assistance in campo automobilistico. Egli ha preso parte a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (PRIN) sia internazionale (NASA/JPL) oltre ad avere svolto attività di consulenza per aziende dell'industria privata. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale e svolge attività di revisore per riviste internazionali nel campo della robotica.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Costruttivo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	55	18	-	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 15.00-17.00
- Giovedì ore: 15.00-17.00

Obiettivi del modulo

Il corso si rivolge agli allievi in Ingegneria con l'obiettivo di fornire i concetti di base di dinamica del veicolo terrestre. È studiato il comportamento direzionale (handling) sia su strada che fuori strada ed i sistemi elettronici per il suo controllo (ESP, ABS, etc). Il corso, inoltre, si occupa della progettazione e implementazione di veicoli a guida autonoma (robotica mobile).

Requisiti

-

Modalit_ d'esame
Colloquio orale, discussione del tema d'anno
Sito Internet di riferimento
http://www.giulio.reina.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Interazione Pneumatico-strada*** ore: 9

  Forze scambiate tra veicolo e strada: costituzione del pneumatico, nomenclatura e classificazione, distribuzione delle pressioni di contatto ruota-suolo, resistenza di rotolamento, forze scambiate tra ruota e suolo in senso longitudinale e trasversale e combinato, stabilità direzionale in presenza di disturbi

- ***Resistenza areodinamica*** ore: 3

  Resistenza di attrito, indotta e di forma, portanza e momento di beccheggio, campo aerodinamico intorno al veicolo: forme idonee a ridurre la resistenza.

- ***Dinamica Longitudinale*** ore: 5

  Calcolo delle prestazioni in moto rettilineo, prestazioni dei veicoli con motori a combustione interna ed elettrica, scelta dei rapporti di trasmissione, avviamento del veicolo.

- ***Frenatura*** ore: 9

  Frenatura in condizioni reali, correttori di frenata e sistemi antislittamento a comando meccanico ed elettronico (ABS).

- ***Sospensioni*** ore: 8

  Classificazione delle sospensioni, studio cinematico, centro e asse di rollio, parametri di valutazione e confronto. Tipologie di sospensioni più comuni adottate in campo automobilistico.

- ***Moti Curvi*** ore: 10

  Modello linearizzato a tre gradi di libertà per veicoli a due assi (modello a bicicletta), margine di stabilità, comportamento neutro, sovra e sottosterzante. Sistemi per il controllo della stabilità direzionale.

- ***Veicoli a guida autonoma*** ore: 11

  Concetti di base di robotica mobile, architetture costruttive più comuni, sensori e attuatori, soluzioni per migliorare la mobilità su terreni irregolari. Sistemi di stima della posizione e pianificazione del moto.

Esercitazione

- ***Dinamica longitudinale*** ore: 6

  Valutazione della pendenza massima superabile da un veicolo.

- ***Stabilità direzionale*** ore: 6

  Simulazione del bloccaggio di un asse del veicolo. Simulazione di un sistema elettronico per il controllo della frenatura e della stabilità direzionale.

- ***Meccanica della frenatura*** ore: 3

  Dimensionamento di un freno automobilistico.

- ***Robotica Mobile*** ore: 3

  Analisi delle prestazioni di un robot ad elevata mobilità su terreni accidentati.

TESTI CONSIGLIATI

- GENTA G., "MECCANICA DELL'AUTOVEICOLO", Levrotto & Bella, Torino 1989
- GUIGGIANI M., "DINAMICA DEL VEICOLO", CittàStudi, 2007
- GILLESPIE T., "FOUNDAMENTALS OF VEHICLE DYNAMICS", SAE, 1999
- WONG J.Y., "THEORY OF GRAOUND VEHICLES", Wiley-Interscience, 2001

MECCANICA SPERIMENTALE

Docente

Ing. Francesco Panella

• Ricercatore confermato dal 1° Ottobre 2000 nel Settore Scientifico Disciplinare Ing-Ind 14, presso l'Università del Salento nel Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione.

ESPERIENZE DIDATTICHE

• Dall'anno 1998 fino al 2000, collaboratore in qualità di assistente per le attività di Tutoraggio, Esercitazioni, Laboratorio e Tesi nelle "Costruzione di Macchine V. O.", "Disegno tecnico Industriale V.O." e "Meccanica dei Materiali" nella Facoltà di Ingegneria dei Materiali dell'Università del Salento.

• Anni Accademici 2000 - 2002, Docente titolare del corso "Disegno tecnico Industriale" e collaboratore in qualità di Assistente per i corsi di "Affidabilità delle costruzioni meccaniche" e "Disegno tecnico Industriale" per il Diploma in Ingegneria Logistica e della Produzione a Brindisi.

• Anni Accademici 2002 - 2006, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Disegno Assistito al Calcolatore" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università del Salento.

• Anni Accademici 2004 – 2006, Docente titolare della Materia 'Elementi costruttivi delle Macchinè nel'ambito del C.d.L. in Ingegneria Meccanica Teledidattica (Consorzio Nettuno).

• Anni Accademici 2006 - 2007, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Tecnica delle Costruzioni meccaniche" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università del Salento.

• Collaboratore in qualità di assistente per il Corso MASTER "Materiali e Tecnologie innovativi" dell'anno 1999-2000, promosso dall'istituto di Istruzione superiore ISUFI di Lecce.

• Docente per il "Master per Specialisti in Ingegneria dell'Automobile" – Progetto Prot. N° 1554/744 nell'anno 2003-2004 conferito all'Università del Salento per il corso " Progettazione tramite modellazione 3D e tecniche CAD avanzate"

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Costruttivo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	20	15	15	25

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 10.00 - 13.00

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze teoriche ed applicative riguardanti alcune tecniche specialistiche di analisi sperimentale delle sollecitazioni e delle deformazioni nei componenti meccanici e strutturali, per applicazioni di ogni tipo. Si analizzano alcune delle tecniche sperimentali più innovative, per offrire agli allievi l'opportunità di approfondirne le basi scientifiche e di applicazione in laboratorio per tipici componenti industriali. Si prevede un'ampia attività di laboratorio. Si presuppone la conoscenza dei concetti propri della costruzione di macchine e delle Meccanica dei materiali.

Requisiti

Conoscenze pregresse in Scienza delle costruzioni, costruzione di Macchine e Fisica generale

Modalit_ d'esame

Relazioni di Laboratorio e Test finale scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Programma, parte 1*** ore: 20

  ' Cenni sui Problemi generali delle misure e Principi di progettazione e controllo dell'esperimento (DOE) e sue applicazioni. Sistemi di unità di misura, errori di misura, elaborazione dei risultati.

  ' Prove standard sui materiali: prove statiche di trazione, taglio e flessione, prove di fatica ad alto e basso numero di cicli, prove di creep e creep rupture; normative di riferimento.

  ' Tecniche principali di analisi sperimentale delle sollecitazioni:

  1) Estensimetria: tipi di estensimetri; estensimetri elettrici a resistenza: caratteristiche funzionali, circuiti di misura della resistenza, misura delle sollecitazioni semplici e composte, influenza dei cavi e delle resistenze di contatto, errori di linearità del ponte di Wheatstone; misura delle deformazioni nel piano: rosette estensi- metriche; misura delle deformazioni nello spazio.

Esercitazione

- ***Programma, parte 2*** ore: 15

  2) Due delle seguenti tecniche sperimentali:

  a) Termografia e Termoelasticità: Cenni sull'irraggiamento e strumentazioni termiche aggiornate, caratteristiche della tecnica sperimentale termografica, rilievo dei difetti superficiali ed interni nei componenti meccanici e nelle strutture, cenni sull'applicazione per la valutazione rapida del limite di fatica; principi di termoelasticità; rilievo delle tensioni con tecniche 'temp.

  b) Tecniche di analisi Tensioni residue: Cenni sulla definizione, origine ed influenza delle Tensioni residue sulla resistenza dei componenti meccanici; Metodo della Rosetta forata modificato e sue applicazioni; Teoria dei Metodi diffrattometrici a raggi X; cenni su altre metodologie.

Progetto

- ***Programma, parte 2*** ore: 15

  - Due delle tre seguenti tecniche di Laboratorio per la meccanica:

  c) Tecniche di analisi delle Deformazioni tramite DIC (Digital Image Correlation): Cenni sulla definizione dei metodi DIC; metodologie operative per la stima degli spostamenti e delle deformazioni di campo su superfici, tramite l'analisi di correlazione delle immagini del componente indeformato e sotto carico, con videocamera ad alta frequenza di acquisizione. Problemi di griglia, di abbattimento del rumore di fondo e di calcolo delle deformazioni.

  d) Fotoelasticità bidimensionale: luce polarizzata; effetto fotoelastico; ottica del polariscopio; caratteristiche dei materiali fotoelastici; Fotoelasticità e sollecitazioni: curve isostatiche ed isocromatiche; determinazione degli ordini di frangia frazionari; rilievo dei dati fotoelastici: interpretazione, elaborazione e separazione delle tensioni. Cenni sulla Fotoelasticità per riflessione: scelta dello spessore del rivestimento ed errori relativi.

  e) Metodi CND: Cenni. Approfondimenti sul metodo agli ultrasuoni per il controllo di difetti in materiali saldati e materiali compositi. Esercitazioni in laboratorio.

Laboratorio

- ***Si prevedono attività di sperimentazione in laboratorio sulle principali tecniche sperimentali studiate.*** ore: 25

  Si prevedono attività di sperimentazione in laboratorio sulle principali tecniche sperimentali studiate.

TESTI CONSIGLIATI

- Bray A., Vicentini V.: Meccanica Sperimentale: misura ed analisi delle sollecitazioni. Levrotto & Bella, Torino, 1975.
- Society for Experimental Mechanics: Handbook on Experimental Mechanics. Prentice-Hall, New Jersey, USA, 1987.
- Dally J.W., Riley W.F.: Experimental Stress Analysis, McGraw Hill, USA, 1987.
- Dispense-Appunti delle lezioni. A cura dell'Ing. Panella.

PROGETTAZIONE ASSISTITA DI STRUTTURE MECCANICHE

Docente

Ing. Riccardo Nobile

-Laurea in INGEGNERIA MECCANICA - Orientamento COSTRUZIONI conseguita presso il Politecnico di Bari il 30.10.1997 con votazione 110/110 e lode; tesi di laurea in MECCANICA SPERIMENTALE dal titolo: CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DI STRUTTURE SOTTILI.

-Dottorato di Ricerca in INGEGNERIA DEI SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE (XIII ciclo) conseguito nell'anno 2001 presso il Politecnico di Bari (in cotutela di tesi con l'Université de Metz - France per il conseguimento del titolo congiunto italo-francese di dottorato di ricerca); titolo della tesi di dottorato: VERIFICA ED AFFIDABILITA' DI STRUTTURE SALDATE.

-Dal 15.10.2001 a oggi: ricercatore non confermato presso l'Università degli Studi di Lecce nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/14 - Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, in servizio presso la Facoltà di Ingegneria.

-Attività di ricerca: comportamento a fatica dei materiali e delle giunzioni saldate, tensioni residue, tecniche sperimentali e numeriche di analisi delle sollecitazioni

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Costruttivo

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	34	20	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 15-17

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di fornire gli strumenti teorici e partici di progettazione strutturale di componenti meccanici con l'ausilio dei codici di calcolo FEM.

Requisiti

si presuppone la conoscenza dei metodi di progettazione propri della costruzione di macchine.

Modalit_ d'esame

L'esame consiste nella presentazione di un tema d'anno e in una discussione orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Principi generali di progettazione delle strutture meccaniche*** ore: 4
- ***Metodi numerici per l'analisi delle sollecitazioni*** ore: 2

  Cenni al metodo delle differenze finite. Cenni al metodo degli elementi di contorno
- ***Il metodo degli elementi finiti*** ore: 10

  Il metodo delle forze e il metodo degli spostamenti. Matrici di rigidezza e deformabilità: definizioni e proprietà. Elementi di tipo trave. Elementi continui piani e solidi: definizione, proprietà, funzioni di forma. Elementi tipo guscio e piastra. Assemblaggio delle matrici di rigidezza e risoluzione. Patch test. Analisi per sottostrutture. Metodi di modellazione e discretizzazione delle strutture.
- ***Applicazioni non lineari FEM*** ore: 8

  Non linearità geometrica delle strutture. Non linearità del materiale: criteri di plasticizzazione. Incrudimento cinematico e isotropo. Problemi di instabilità e buckling delle strutture.
- ***Dinamica strutturale con gli elementi finiti*** ore: 10

  Equazione dinamica di equilibrio: la matrice delle masse. Determinazione delle frequenze proprie e delle velocità critiche degli organi rotanti. Risposta alle oscillazioni forzate. Risposta a carichi dinamici qualsiasi e al transitorio: l'integrale di Duhamel. Metodi di integrazione temporali: metodo delle differenze centrali, di Houbolt, di Newmark.

Esercitazione

- ***esercitazioni al calcolatore*** ore: 20

  Il corso teorico sarà integrato da esercitazioni al calcolatore su tutti gli argomenti trattati

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B., Moderni Metodi e Procedimenti di Calcolo nella Progettazione Meccanica, Laterza, 1995
- Cook R.D., Malkus D.S., Plesha M.E., Witt R.J., Concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley & Sons, 2002
- Hutton, D.V., Fundamentals of finite element analysis, Mc-Graw-Hill, 2003
- Zienkiewicz, The Finite Element Method in Engineering Science, McGraw-Hill, 1971

Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Energia e Ambiente

Anno di corso: II

ENERGIE RINNOVABILI ED AMBIENTE

Docente

Prof. Ing. Arturo De Risi

Consegue il titolo di Ingegnere Meccanico presso il Politecnico di Bari e di Dottore di Ricerca in Sistemi Energetici ed Ambiente nel 1999 presso l'Università degli Studi di Lecce. Attualmente è professore associato (ing-ind/09 Sistemi Energetici) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. E' membro del SAE (Society of American Engineering), del ASME (American Society of Mechanical Engineering), dell'ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e dell'EARMA (European Association of Research Managers and Administrators) I suoi interessi scientifici riguardano, lo sviluppo di innovative tecniche per lo sfruttamento dell'energia da fonte rinnovabile, nonché lo sviluppo di tecniche di misura non intrusive spettroscopiche e non per lo studio della combustione di fiamme diffusive stazionarie e non stazionarie. Conduce attività di ricerca nell'ambito della simulazione termofluidodinamica dei motori a combustione interna e di bruciatori industriali e per applicazioni TPV. Egli ha contribuito col proprio lavoro a mettere in atto e a formalizzare, valorizzandone i contenuti scientifici, collaborazioni con numerose aziende pugliesi, italiane ed europee al fine di ottenere facilitazioni nel conseguimento dei risultati tecnici, scientifici e applicativi

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Energia e Ambiente

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	34	15	10	-

Orario di ricevimento

- Lunedì 9:00-11:00 ore: Martedì 9:00-11:00

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire i principi di funzionamento degli impianti di conversione dell'energia fornita da sorgenti rinnovabili. Saranno anche fornite le nozioni fondamentali per il dimensionamento di dispositivi e macchine per la conversione dell'energia fornita da sorgenti rinnovabili. Il corso comprende lezioni ed esercitazioni numeriche.

Requisiti

Sono consigliate le conoscenze acquisite nei corsi di Macchine I, Macchine II e Fisica Tecnica

Modalit_ d'esame
Progetto d'anno Prova Orale
Sito Internet di riferimento
http://www.arturo.derisi.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Energia solare:*** ore: 8

  Irraggiamento solare e scambio termico per irraggiamento, cenni di climatologia, descrizione dei principi di funzionamento e caratteristiche costruttive di pannelli solari per uso domestico, impianti solari a bassa temperatura, concentratori di radiazione, centrali solari ad alta temperatura.

  effetto foto-elettrico, caratteristiche dei materiali semi-conduttori, principi di funzionamento e caratteristiche costruttive dei sistemi fotovoltaici.

- ***Energia eolica:*** ore: 8

  Cenni di fluidodinamica dello strato limite terrestre, profili climatici dei siti, principi di localizzazione degli impianti, caratteristiche di aerogeneratori mono-pala e multi-pala, centrali eoliche.

- ***Biomasse*** ore: 5

  Processo di combustione diretta, processo di gassificazione, processo di pirolisi, principi di funzionamento e caratteristiche costruttive di caldaie ed impianti a biomasse.

  Metodi di stima del contenuto energetico dei rifiuti, basi chimico-fisiche del processo della termo-distruzione in ambiente ossidante e caratteristiche dei forni di incenerimento a griglia, a tamburo, a letto fluido, formazione e controllo dei micro-inquinanti clorurati (diossine), cenni sulle metodologie di trattamento dei fumi, basi chimico-fisiche del processo della termo-distruzione in ambiente riducente.

- ***Geotermia*** ore: 5

  Fenomenologia della generazione del calore endogeno, principio di funzionamento e caratteristiche costruttive di impianti geotermici.

- ***Cenni su Idrogeno e Celle a combustibile*** ore: 4

  Elementi di termochimica e catalisi, processi elettrolitici, principio di funzionamento e caratteristiche dei reattori chimici e delle celle a combustibile, analisi di problemi connessi alla sicurezza nelle fasi di trasporto e stoccaggio del combustibile.

- ***Integrazione e risparmio energetico:*** ore: 4

  Valutazione delle prestazioni di un sistema integrato di dispositivi di conversione dell'energia fornita da fonti rinnovabili.

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 15

  Sono previste esercitazioni pratiche sugli argomenti di teoria

Progetto

- ***Progettazione impianto a ER*** ore: 10
  E' prevista la progettazione di un impianto alimentato da fonti rinnovabili

TESTI CONSIGLIATI

- Bent Sorensen, Renewable Energy, seconda edizione, editore Accademic Press

PROGETTO DI MACCHINE A FLUIDO

Docente

Ing. Antonio Paolo Carlucci

Si è laureato cum laude in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce nel 2000. Nel 2004 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in "Sistemi Energetici ed Ambiente" presso l'Università di Lecce, discutendo una tesi sull'analisi di strategie di iniezione alternative per motori Diesel di nuova generazione. Ha collaborato in qualità di "visiting scholar" ad un progetto per l'applicazione degli elettrospray al campo automotive presso University of Illinois a Urbana-Champaign. E' autore di numerose pubblicazioni in ambito nazionale ed internazionale. Attualmente è professore aggregato in "Sistemi per l'energia e l'ambiente".

Linee di ricerca: analisi della combustione e diagnostica non intrusive nel campo dei motori a combustione interna, applicazione delle tecniche di ottimizzazione nel campo della motoristica, elettrospray e loro applicazione in campo automotive.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Energia e Ambiente

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	10	6	2

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 9:30-11:30
- mercoledì ore: 15:00-17:00

Obiettivi del modulo

Scopo del corso è fornire allo studente gli elementi di base della progettazione delle macchine a fluido dinamiche e volumetriche.

Al termine del corso gli studenti dovranno: saper effettuare il dimensionamento di base delle principali macchine a fluido; saper effettuare il dimensionamento di condotti allo stato stazionario ed in stazionario; saper utilizzare strumenti numerici per analizzare sistemi fluidodinamici.

Requisiti

Sono necessarie le nozioni acquisite nei corsi di Macchine e Fisica Tecnica

Modalit_ d'esame

Presentazione di un progetto d'anno

Prova orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Criteri di progettazione delle turbomacchine*** ore: 12

  Richiami sulle Turbomacchine. Teoria della similitudine come metodo di progetto. Parametri caratteristici e progettazione di massima. Effetto di scala. Cavitazione e similitudine. Diagrammi caratteristici e considerazioni sul progetto. Studio teorico. Ipotesi della congruenza e correzioni necessarie. Fattore di scorrimento. Svergolamento. Disegno delle pale e andamento dei rendimenti e delle dimensioni al variare del grado di reazione, R. Criteri di scelta del tipo di pala. Palettature per macchine assiali e radiali, motrici ed operatrici. Turbine idrauliche Pelton, Francis e Kaplan. Turbine a vapore in impianti termoelettrici tradizionali, nucleari e a contropressione. Palettature per turbine e compressori in impianti a gas per generazione di energia elettrica e per la propulsione. Progetto delle macchine operatrici radiali. Influenza dell'effetto di scala e metodi di correzione.

- ***Criteri di progettazione dei motori a combustione interna*** ore: 20

  Richiami sui MCI. Grandezze caratteristiche. Parametri di funzionamento, curve caratteristiche e prestazioni. Campi di variazione dei parametri caratteristici in funzione del tipo di applicazione. Ricambio della carica, sovralimentazione, alimentazione del combustibile, combustione ed emissioni allo scarico. EGR, VVT e sistemi di post trattamento. Controllo dei MCI. Manovellismo e coppia motrice per monocilindro e pluricilindro.

- ***Sperimentazione e caratterizzazione delle macchine*** ore: 4

  Sperimentazione sulle macchine e rilievo delle curve caratteristiche.

Esercitazione

- ***Turbomacchine - Esempi applicativi*** ore: 6

  Progetto di massima di una turbomacchina

- ***Motori a combustione interna*** ore: 4

  Progetto di massima di motore a combustione interna.

Progetto

- ***Progettazione dettagliata di una macchina a fluido o di un suo componente*** ore: 6

  Il progetto consite nella progettazione di massima e simulazione numerica di una macchina a fluido o di un suo componente

Laboratorio

- ***Sperimentazione e caratterizzazione delle macchine*** ore: 2

  Caratterizzazione in laboratorio di una macchina a fluido

TESTI CONSIGLIATI

- J.B. Heywood: Internal Combustion Engine Fundamentals, Mc Graw Hill, NY
- R. Della Volpe, M. Migliaccio: Motori a combustione interna per autotrazione, Liguori, Napoli
- G. Ferrari: Motori a Combustione Interna, Il Capitello, Torino
- S. Sandrolini, G. Naldi: Macchine 2 Le turbomacchine motrici e operatrici - Pitagora Editrice Bologna
- G. Berta, A. Vacca: Sperimentazione sui motori a combustione interna - Monte Università Parma Editore

SISTEMI PER IL CONTROLLO AMBIENTALE E LA REFRIGERAZIONE

Docente

Prof. Ing. Giuseppe Starace

1995 Laurea: INGEGNERIA MECCANICA - Politecnico di Bari

1996 Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari

2000 Dottorato di Ricerca in SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTE presso l'Università degli Studi di Lecce (corso di studi 1996-1999).

2000 Ricercatore in Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11)

1995 Stage presso ELASIS Scpa-Centro ricerche Alimentazione Motori di Bari

1996 Borsa di studio CNR per l'estero. Esperienza come Research Scholar all'Engineering Reasearch Center dell'University of Wisconsin-Madison (WI, USA) (Tutor:prof. R. D. Reitz)

1996 Assunzione presso la THERMOCOLD COSTRUZIONI S.R.L. di Bari

1999-2000 Assunzione presso l'ELASIS di Bari - Centro Ricerche Alimentazione Motori

presso l'Università del Salento

dal 2001 titolare del corso di Fisica Tecnica presso

dal 2003 Titolare del corso di Tecnica del Freddo dall'a.a

Svolge attività libero professionale

E' coinvolto a vario titolo in numerosi progetti di ricerca.

E' autore di numerose pubblicazioni nazionali e internazionali

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Energia e Ambiente

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	42	4	2	-

Orario di ricevimento
• lunedi' ore: 15.30 - 16.30 • mercoledi' ore: 15.30 - 16.30 • su appuntamento ore: concordare via email

Obiettivi del modulo
1) Formare un allievo in grado di progettare, selezionare componenti e dispositivi per la refrigerazione industriale e per i sistemi di produzione del freddo al variare delle condizioni operative. 2) Fornire gli strumenti e le capacità per la progettazione, il rilievo e l'interpretazione dei parametri dell'acustica ambientale.
Requisiti
Termodinamica Cicli frigoriferi a compressione di vapore Fondamenti di scambio termico Macchine operatrici
Modalit_ d'esame
Prova orale Eventuale discussione del tema d'anno (facoltativo)
Sito Internet di riferimento
http://www.giuseppe.starace.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami di base*** ore: 4

  Cicli frigoriferi a compressione di vapore ideali e reali

  Aria umida - Diagrammi psicrometrici

  Scambio termico per conduzione e convezione

  Scambiatori di calore

- ***Cicli bistadio*** ore: 6
  Espansione frazionata e compressione interrefrigerata

  Cicli a più livelli di temperatura

  Schemi di impianto

  Separatori
- ***Compressori per la refrigerazione*** ore: 5
  Compressori alternativi

  Compressori a vite

  variazione delle prestazioni con le condizioni operative

  Scelta a catalogo
- ***Gli evaporatori per la refrigerazione industriale*** ore: 3
  Fenomenologia dei flussi bifase evaporanti

  Tipologie costruttive e prestazioni.

  Scelta a catalogo - Prestazioni.

  Condizioni dell'aria umida nella batteria evaporante.
- ***I condensatori per la refrigerazione industriale*** ore: 3
  Fenomenologia dei flussi bifase condensanti

  Tipologie costruttive e prestazioni.

  Torri evaporative

  Scelta a catalogo - Prestazioni.
- ***Altri dispositivi delle macchine per le refrigerazione*** ore: 2
  Valvole di espansione

  Tubazioni

  Serbatoi

  Valvole

  Sistemi per la lubrificazione
- ***Strutture frigorifere*** ore: 2
  Tipologie e accorgimenti construttivi

  Risparmio energetico nella refrigerazione

- ***Fondamenti di acustica*** ore: 3

  Grandezze acustiche fondamentali

  Equazione generale dell'onda sonora.

  Spettri acustici e sonogrammi

  I decibel

- ***Sorgenti e campi sonori*** ore: 3

  Descrizione delle sorgenti acustiche

  I campi sonori,

  I fenomeni che accompagnano la propagazione,del suono

- ***Elementi di psicoacustica,*** ore: 2

  Intensità soggettiva, audiogrammi, livello di isosonia, indicatori di disturbo.

- ***Misure acustiche.*** ore: 3

  Aspetti normativi

  La valutazione d'impatto acustico

  I modelli di previsione

  La zonizzazione e la mappatura acustica del territorio

- ***Acustica degli ambienti*** ore: 6

  Acustica degli ambienti chiusi, risonanza e riverberazione, formula di Sabine, aspetti normativi, isolamento acustico.

  Acustica degli ambienti esterni, metodologia di misurazione e aspetti normativi; modelli di calcolo.

Esercitazione

- ***Esercitazioni di acustica*** ore: 2

  Esercitazioni numeriche

- ***Frigoriferi ad assorbimento*** ore: 2

  Cenni sul ciclo semplice

  Diagrammi utili al calcolo

Progetto

- ***Argomento concordato a scelta (facoltativo)*** ore: 2

  Foglio di calcolo delle prestazioni di un dispositivo per le macchìne frigorifere.

TESTI CONSIGLIATI

- Manuale della refrigerazione industriale - Stoecker - traduzione a cura di Stefanutti - Ed. Tecniche nuove
- E. Cirillo -Acustica Applicata - Ed. McGraw Hill
- G. Starace, L. De Pascalis - Refrigerazione ad assorbimento - Collana AICARR, vol.14 - Editoriale Delfino, 2011

Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Produzione

Anno di corso: II

PROCESSI DI PRODUZIONE ROBOTIZZATI

Docente

Ing. Francesco Nucci

"Laurea in Ingegneria Informatica con lode conseguita presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce nell'anno accademico 1996-1997. Dottorato di Ricerca in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione presso il politecnico di Milano conseguito nel Febbraio del 2003.

Ricercatore in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione in servizio presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dal Febbraio 2001.

Ambiti di ricerca:

-Analisi e sviluppo di nuove tecniche di simulazione basate su una natura incerta dei parametri caratteristici del sistema attraverso l'uso della teoria dei numeri fuzzy.

-Analisi e sviluppo di nuove tecniche di modellazione (simulazione) e ottimizzazione dei sistemi produttivi"

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Produzione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	30	14	6	10

Orario di ricevimento

- Lunedi ore: 15

Obiettivi del modulo

Il corso mira a fornire agli studenti le competenze per l'utilizzo di robot e manipolatori industriali all'interno dei sistemi di produzione manifatturieri. In particolare il corso si focalizza sugli aspetti di integrazione robot-impianto produttivo, valutando i vantaggi e i campi di applicazione degli stessi. Le tematiche del corso sono affrontate sia tramite lo strumento della simulazione che con la sperimentazione in laboratorio di casi di studio reali. Particolare importanza è data al concetto di part-program e alla flessibilità relativa all'esecuzione delle operazioni di processing delle parti.

Requisiti

Strumenti di Office-Automation. Fondamenti di Meccanica

Modalit_ d'esame
Redazione di un progetto e prova orale sugli argomenti del corso
Sito Internet di riferimento
http://nucci.dii.unile.it/ppr

PROGRAMMA

Teoria

- ***La Programmazione Dei Manipolatori Industriali:*** ore: 6

  Programmazione per apprendimento I linguaggi di programmazione.: classificazione e caratteristiche . Il linguaggio Val per il Puma 560, Le interfacce Utente

- ***Esempi di sistemi automatizzati*** ore: 8

  Il caso delle linee di produzione e dei sistemi FMS

- ***La simulazione dei processi di produzione*** ore: 8

  La teoria della simulazione ad eventi discreti applicata al campo dei sistemi di produzione

- ***Il concetto di Part Program.*** ore: 8

  Studio dello stato dell'arte delle tecniche di rappresentazione del part program. Analisi delle possibili estensioni del concetto di part program utilizzando la metodologia STEP: il network part program. Vantaggi e svantaggi.

Esercitazione

- ***Programmazione robot*** ore: 4

  Esempi di programmazione dei robot nel linguaggio VAL

- ***Simulazione ad eventi discreti.*** ore: 5

  Modellazione con Rockwell Arena e con Simio.

- ***Determinazione del ciclo di lavorazione.*** ore: 5

  Analisi delle metodologie per la determinazione del ciclo di lavorazione di un pezzo meccanico e del pallet ad esso collegato. Applicazione della metodologia del Network part program

Progetto

- ***Configurazione di un sistema produttivo*** ore: 6

  Valutazione delle performance di un sistemna produttivo

Laboratorio

- ***Utilizzo di pacchetti per la modellazione del part program.*** ore: 5

  Utilizzo di software CAM per la modellazione del ciclo di lavorazione

- ***Utilizzo di pacchetti per la analisi dei sistemi.*** ore: 5

  Utilizzo di software di simulazione ad eventi discreti per l'analisi dei sistemi di produzione

TESTI CONSIGLIATI

- Manuale del manipolatore PUMA760
- Dispense del docente
- Luggen W.W., "Flexible Manufacturing Cells and Systems", Prentice Hall, 1991, ISBN: 0-13-321977-1.
- Braumgartner, Kuishewski, Wieding, "CIM: considerazioni di base", TECNICHE NUOVE, 1989
- Groover M.P., "Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing", 2nd edition, Prentice-Hall, 2001, ISBN 0-13-088978-4. *
- Rembold U, Nnaji, B.O, Storr, A., "Computer Integrated Manufacturing and Engineering", Addison-Wesley 1993, ISBN 0-201-56541-2. *

REVERSE ENGINEERING AND COMPUTER AIDED MANUFACTURING

Docente

Ing. Gabriele Papadia

Laureato in Ingegneria dei Materiali, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica ed Industriale, Ricercatore SSD ING-IND/16. E' attivo nella ricerca e sviluppo di tecnologie di lavorazione convenzionali e non con particolare interesse per lavorazioni per deformazione plastica (a freddo e a caldo), lavorazioni per asportazione di truciolo, reverse engineering per applicazioni di rilievo, diagnostica e monitoraggio. In questi ambiti ha sviluppato metodologie dedicate allo sviluppo Prodotto/Processo.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Produzione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	-	3	16

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 15-18

Obiettivi del modulo

Acquisizione di metodi e tecniche per la diagnostica e il monitoraggio, attraverso tecniche di reverse engineering e di metodi e tecniche per la progettazione prodotto-processo attraverso strumenti CAX. Durante il corso si avvieranno gli studenti all'utilizzo di strumenti CAD e CAE/CAM, con particolare attenzione verso la progettazione prodotto-processo, il Design For Manufacturing e l'ottimizzazione.

Requisiti

Tecnologia Meccanica

Modalit_ d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***CAD Prodotto Processo*** ore: 5

  Specifiche di Prodotto e loro influenza sulla fabbricazione

- ***Simulazione CAM*** ore: 8

  Simulazione processi di lavorazione per asportazione di truciolo

- ***Simulazione agli elementi finiti processi di asportazione di truciolo*** ore: 5

  Simulazione dei processi di lavorazione per asportazione di truciolo attraverso le l'analisi agli elementi finiti

- ***Ottimizzazione dei processi*** ore: 4

  Studio dei metodi per l'ottimizzazione dei processi di lavorazione

- ***Integrazione CAE-CAM*** ore: 5

  Studio delle tecniche attualmente in uso per l'integrazione degli strumenti CAE e CAM

- ***Reverse Engineering*** ore: 9

  Studio delle tecniche di reverse engineering e delle possibili applicazioni in campo metrologico e industriale

Progetto

- ***Tecniche di Reverse Engineering e CAM per la scansione e la realizzazione di un componente meccanico*** ore: 3

  Tecniche di Reverse Engineering e CAM per la scansione e la realizzazione di un componente meccanico

Laboratorio

- ***Simulazione CAM*** ore: 4

  Simulazione processi di lavorazione per asportazione di truciolo

- ***Simulazione agli elementi finiti processi di asportazione di truciolo*** ore: 3

  Simulazione dei processi di lavorazione per asportazione di truciolo attraverso le l'analisi agli elementi finiti

- ***Reverse Engineering*** ore: 6

  Studio delle tecniche di reverse engineering e delle possibili applicazioni in campo metrologico e industriale

- ***Ottimizzazione dei processi*** ore: 3

  Studio dei metodi per l'ottimizzazione dei processi di lavorazione

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del corso
- "Reverse Engineering, An Industrial perspective", V. Raja, K. J. Fernandes, Springer
- "Tecnologia meccanica e studi di fabbricazione", F. Giusti, M. Santochi, Casa Editrice Ambrosiana (Milano)

- Manuali sw utilizzati durante il corso

TECNOLOGIE MECCANICHE E NON CONVENZIONALI

Docente

Prof. Alfredo Anglani

Il prof. A. Anglani nato nel 1950, ingegnere meccanico dal 1975, titolare di borse di studio e diventato professore incaricato nel 1979/80.

Dal 1981 al 1993 ha maturato esperienza lavorativa nell'ambito industriale, sia come direttore generale che come presidente del consiglio di amministrazione di società private.

Associato confermato dal 1993 , Dal 1999 è' professore ordinario del SSD ING/IND 16 Tecnologie e Sistemi di lavorazione" presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Universita' del Salento. La sua attivita' scientifica riguarda i processi di lavorazione meccanica con uso di tecniche CAD/CAM ed i sistemi di produzione (CAPP).Per dette tematiche a partire dal 1983 è stato responsabile scientifico di progetti MIUR (PRIN, FIRB, 488 Ricerca, 297) CNR , ENEA .

Ha studiato anche la valutazione degli investimenti (modelli decisionali multi-attributi e in condizioni di incertezza) e il controllo dei robot industriali per l'automazione di fabbrica utilizzando tecniche di Intelligenza Artificiale.

E' esperto valutatore del MIUR .Numerose le collaborazioni con aziende industriali del settore auto motive , dell'aerospazio (AVIO , AgustaWestland, ALENIA) e manifatturiere. Ha al suo attivo numerose pubblicazioni su riviste e congressi internazionali, Componete del consiglio di amministrazione dell'Università del Salento e di altri consorzi di ricerca pubblici e privati è stato Presidente del Corso d Studi in Ingegneria Gestionale. Dal 2005 èi Presidente del corso di laurea specialistica/magistrale in Ingegneria Meccanica.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Produzione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	48	21	-	9

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 11.30- 13.30

Obiettivi del modulo

Presentare agli allievi il quadro completo delle tecnologie produttive tradizionali e non convenzionali. Inoltre il corso si ripromette di indicare i criteri da adottare per sviluppare una corretta critica economica del progetto meccanico.

Requisiti
-Tecnologia meccanica del I livello
Modalit_ d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Metodi di calcolo della deformazione plastica*** ore: 21

  In questo modulo vengono presentati i metodi di calcolo agli elementi finiti alla base dei principali software di calcolo e simulazione numerica.

- ***critica al progetto meccanico*** ore: 12

  Valutazioni tecniche ed economiche riguardanti la relaizzazioni di componenti meccanici

- ***tecnologie non convenzionali*** ore: 9

  Il quadro delle attuali tecnologie non convenzionali.

- ***ottimizzazione delle condizioni di taglio*** ore: 6

  Approfondimenti sulle conoscente teoriche sul taglio dei materiali e schemi per il calcolo e l'ottimizzazione dei parametri di taglio.

Esercitazione

- ***Esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria*** ore: 21

  Deformazione Plastica, Ottimizzazione, Critica economica

Laboratorio

- ***Laboratorio Software*** ore: 9

Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Servomeccanismi ed Automazione Industriale

Anno di corso: II

MECCATRONICA

Docente

Ing. Nicola Ivan Giannoccaro

L'ing. Nicola Ivan Giannoccaro è ricercatore confermato in 'Meccanica applicata alle Macchine'presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica dal 2001.

E' stato relatore di tesi di laurea inerenti i principali interessi di ricerca: tecniche di ottimizzazione e di modellizzazione dei sistemi meccanici,sistemi di controllo nell'automazione,robotica e tecniche non distruttive nella rilevazione del danneggiamento su componenti meccanici.

Ha partecipato a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Matsumae Foundation ,Giappone). E' autore di articoli scientifici pubblicati in ambito nazionale ed internazionale e svolge attività di revisore per conto alcune riviste internazionali .

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Servomeccanismi ed Automazione Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	52	9	16	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 15.00-17.00
- Mercoledì ore: 15.00-17.00

Obiettivi del modulo

Il corso affronta le problematiche riguardanti i dispositivi misti meccanici - elettronici presenti nell'automazione industriale e presenta alcune applicazioni caratteristiche al riguardo.

In dettaglio sono analizzate le fasi in cui può essere suddiviso lo studio di un sistema meccatronico ovvero la schematizzazione del dispositivo, la definizione di modelli lineari e non lineari, l'implementazione dei modelli in software di simulazione numerica, l'identificazione dei parametri, la progettazione del controllo e l'analisi del sistema controllato, la simulazione parametrica e la validazione dei modelli. Saranno forniti gli strumenti analitici e teorici utili allo svolgimento dello studio: caratteristiche statiche e dinamiche dei componenti, studio della risposta in frequenza.

Requisiti
Propedeuticità: Fondamenti di automatica (Laurea triennale) Si consigliano conoscenze di: Elettronica analogica e misure meccaniche.
Modalit_ d'esame
Prova orale con discussione di eventuale tema d'anno
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 2
  Definizione di sistema meccatronico, esempi di progetti meccatronici
- ***Classificazione dei modelli*** ore: 6
  modelli statici e dinamici, tipi di ingressi, metodologie di impiego dei modelli,soluzioni con le trasformate di Laplace,trasformate di funzioni elementari, proprietà delle trasformate di Laplace, funzione di trasferimento, algebra degli schemi a blocchi, utilizzo delle trasformate di Laplace nelle applicazioni
- ***Studio della risposta in frequenza*** ore: 4
  Studio della risposta in frequenza,diagramma di Bode di funzioni elementari
- ***Caratteristiche dinamiche dei componenti reali*** ore: 3
- ***Componenti meccanici utilizzati nei sistemi meccatronici*** ore: 3
- ***Trasmissione del moto e regolazione meccanica*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici: attuatori*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici: attuatori a fluido ed attuatori di nuova generazione*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici*** ore: 3
  Componenti meccatronici: regolatori e dispositivi di comando
- ***Regolatori antialiasing, schede di acquisizion, conversione A/D*** ore: 3
- ***Filtri antialing e filtri digitali*** ore: 3
- ***Componenti meccatronici: sensori*** ore: 3
- ***Proprietà dei sensori taratura*** ore: 3
- ***Utilizzo dei software di simulazione*** ore: 10
  Utilizzo dei software di simulazione:Matlab e Simulink

Esercitazione

- ***Caratteristiche statiche degli strumenti*** ore: 3
  Laboratorio virtuale: Caratteristiche statiche degli strumenti

- ***Caratteristiche dinamiche dei dispositivi*** ore: 3
  Lab. virtuale:Caratteristiche dinamiche dei dispositivi
- ***Analisi dei sistemi controllati*** ore: 3
  LAb. virtuale:Analisi dei sistemi controllati

Progetto

- ***Progetto su uno degli argomenti del corso*** ore: 16

TESTI CONSIGLIATI

- Nordman,Birkhofer "Elementi di macchine e meccatronica" McGraw-Hill
- Quaglia G. Franco W. 'Laboratorio virtuale di meccatronica', CLUT Editrice Torino, 2008
- Sorli M., Quaglia G.:"Meccatronica vol.1 ", Politeko, Torino, 1999.
- Sorli M., Quaglia G.:"Applicazioni di Meccatronica", CLUT Editrice Torino, aprile 1996

ROBOTICA

Docente

Prof. Giovanni Indiveri

Giovanni Indiveri holds a Laurea degree in Physics since 1995 and a Dottorato di Ricerca (Ph.D.) in Electronic Engineering and Computer Science since 1998. From 1999 to 2001 he was a post-doc Researcher at the Fraunhofer (formerly GMD) Institute for Intelligent Autonomous Systems FhG - AiS of Sankt Augustin, Germany. From December 2001 to January 2011 he was Ricercatore (Assistant Professor) at the School of Engineering of the University of Salento (formerly of Lecce), Italy. Since February 2011 he is Associate Professor in Automatic Control in the same University. His research interests are in the area of autonomous robotics and in particular of guidance control laws for underactuated systems. He has been active in fundamental and applied research in the area of marine and mobile land robots. He has published over 60 papers in International Conference Proceedings and Journals. He is the Chair of the IFAC Technical Committee 7.5 on Intelligent Autonomous Vehicles for the period 2011-2014.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica curriculum automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Servomeccanismi ed Automazione Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	40	9	-	-

Orario di ricevimento

- Su appuntamento per email. ore: -

Obiettivi del modulo

Il corso mira a fornire le conoscenze di base per la modellistica, l'analisi e la sintesi di sistemi di controllo del moto di robot industriali e di servizio.

Requisiti

Sono richieste conoscenze di base inerenti i Fondamenti di Automatica, la Fisica Generale (meccanica), l'Algebra Vettoriale ed i sistemi dinamici non lineari.

Modalit_ d'esame

Una prova pratica ed un colloquio orale.

Sito Internet di riferimento

http://sara.unile.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- ***Modellistica di Sistemi Robotici.*** ore: 14

  Esempi di sistemi robotici. Introduzione alla robotica industriale: descrizione geometrica di un robot manipolatore. Catene cinematiche aperte, diramate e chiuse: nomenclatura e concetti generali. Introduzione alla convenzione di Denavit Hartenberg: il problema geometrico diretto e la sua formulazione in termini di trasformazioni omogenee. Trasformazioni omogenee dirette e inverse. Cinematica delle terne. Descrizione delle rotazioni e vettore velocità angolare. Introduzione ai concetti di spazio operativo, spazio dei giunti, spazio di lavoro, spazio di lavoro destro. Esempi di soluzione del problema geometrico diretto per manipolatori standard. Introduzione al problema geometrico inverso. Cenno al modello dinamico di Robot.

- ***Inversione Cinematica.*** ore: 10

  Jacobiano geometrico ed analitico. Il problema dell'inversione cinematica per robot ridondanti e non. Inversione cinematica per sistemi sotto-attuati e sovra-attuati in funzione del rango dell Jacobiano. Inversione cinematica e singolarità: schemi robusti basati, analisi SVD e soluzione ai minimi quadrati smorzati. Inversione cinematica e controllo orientato ai task.

- ***Architetture di Controllo per Robot Industriali.*** ore: 10

  Controllo di robot manipolatori: architetture di controllo nello spazio dei giunti e nello spazio operativo. Valutazioni generali di pro e contro delle due soluzioni. Controllo nello spazio dei giunti: approccio centralizzato e decentralizzato, considerazioni generali. Il modello dinamico per il controllo decentralizzato: derivazione ed analisi.

  Architettura di controllo decentralizzata: cenni agli schemi di controllo di basso livello. Azione in avanti sul singolo giunto ed azione in avanti centralizzata. Proprieta' e considerazioni generali. Schemi di controllo centralizzati nello spazio dei giunti: controllo PD con compensazione della gravita'. Analisi di Lyapunov. Controllo a dinamica inversa (feedback linearization) nello spazio dei giunti.

- ***Elementi di robotica marina.*** ore: 6

  Introduzione alla robotica marina: problematiche specifiche e scenari di riferimento. Cenno ai dispositivi tipici per la navigazione e comunicazione. Modellistica di robot marini e problematiche di controllo del moto.

Esercitazione

- ***Inseguimento della traiettoria per robot mobili.*** ore: 6

  Esercitazione Matlab-simulink sull'inseguimento di traiettoria da parte dell'uniciclo e/o robot marini sotto-attuati.

- ***Controllo del pendolo inverso (matlab-simulink).*** ore: 3

  Modellistica, simulazione e controllo basato su tecniche alla Lyapunov per il pendolo inverso.

TESTI CONSIGLIATI

- Bruno Siciliano, Lorenzo Sciavicco, Luigi Villani, Giuseppe Oriolo, ROBOTICA, MODELLISTICA, PIANIFICAZIONE E CONTROLLO, MCGRAW-HILL, 2008
- Appunti e materiale del docente.

Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali

Anno di corso: II

LOGISTICA INDUSTRIALE

Docente

Dott.ssa Emanuela Guerriero

Emanuela Guerriero è dal Gennaio 2004 Ricercatrice in Ricerca Operativa (raggruppamento

disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce.

Conseguita la laurea in Ingegneria Informatica nel 1999, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in

Ricerca Operativa presso l'Università degli Studi della Calabria nel 2003. La sua attività riguarda

metodologie di ottimizzazione discreta, con applicazioni alla logistica ed ai sistemi produttivi. I suoi

articoli scientifici sono stati pubblicati o accettati per la pubblicazione su riviste internazionali

comprendenti: Computational Optimization and Applications, International Transactions in

Operational Research, European Journal of Operational Research, Parallel Computing,

International Journal of Production Research, International Journal of Production Economics, Networks.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica
- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	43	-	-	-

Orario di ricevimento

- RICHIEDERE APPUNTAMENTO ore: CON MESSAGGIO DI POSTA ELETTRONICA

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire un'introduzione agli aspetti metodologici nella progettazione e nella gestione dei sistemi logistici aziendali.

Requisiti
-Esame di Ricerca Operativa
Modalit_ d'esame
Prova scritta
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Struttura e funzionamento dei sistemi logistici*** ore: 8

  La catena logistica. Strategie di distribuzione. Obiettivi di gestione. La raccolta e l'elaborazione degli ordini. Lo stoccaggio delle merci. Il trasporto delle merci. Problemi di decisione. Metodi di supporto alle decisioni.

- ***Previsione della domanda*** ore: 8

  Introduzione. I metodi di previsione in logistica. I metodi causali. I metodi basati sulle serie temporali.

  Analisi delle serie temporali: il caso di andamento tendenziale costante. Analisi delle serie temporali: il

  caso di andamento tendenziale lineare. Analisi delle serie temporali: il caso di effetto stagionale.

  Selezione e controllo dei metodi previsionali.

- ***Localizzazione dei nodi logistici*** ore: 8

  Introduzione. Aspetti modellistici. Modelli a prodotto singolo e a un livello. Modelli di localizzazione per

  il settore dei servizi pubblici. Metodi di aggregazione della domanda.

  Gestione delle scorte

  Introduzione. Le politiche di gestione delle scorte in un sistema logistico. Gestione di un punto di

  stoccaggio a singolo prodotto con domanda deterministica e costante. Gestione di un punto di stoccaggio

  a singolo prodotto in presenza di sconti di quantità. Gestione di un punto di stoccaggio nel caso di più

  prodotti. Gestione di un punto di stoccaggio a singolo prodotto con domanda e tempo di reintegro

  aleatori. Gestione di più punti di stoccaggio. Gestione di articoli a bassa domanda. Robustezza delle

  politiche di gestione.

- ***Inventory Management*** ore: 11
- ***Transportation Networks*** ore: 8

TESTI CONSIGLIATI

- Introduction to logistics systems planning and control Di Gianpaolo Ghiani,Gilbert Laporte,Roberto Musmanno
- Silver, Edward, David Pyke, and Rein Peterson. Inventory Management and Production Planning and Scheduling. 3rd ed. New York, NY: John Wiley & Sons, 1998. ISBN: 9780471119470
- Supply Chain Management Sunil Chopra Peter MEINDL Prentice Hall Third Edition

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

Docente
Ing. Maria Grazia Gnoni Ricercatore confermato per il settore INg IND 17
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	41	6	-	-

Orario di ricevimento
• martedi ore: 9-11

Obiettivi del modulo
Obiettivo è fornire le conoscenze generali per la valutazione dei rischi induatriali in sistemi produttivi complessi
Requisiti
Non sono previste propedeuticità
Modalit_ d'esame
Svolgimento di un elaborato progettuale ed esame orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Fondamenti teorici della sicurezza degli impianti industriali*** ore: 7

  Disciplina giuridica della prevenzione . Definizione di rischio. Definizione di infortunio. Nozioni generali sull'infortunio e sulla prevenzione. Infortunio sul lavoro e malattia professionale. Onere economico derivante dagli infortuni. Classificazione e statistiche degli infortuni. Indici di frequenza e gravità degli infortuni.

- ***La valutazione del rischio: modelli e strumenti*** ore: 10

  Metodologie e tecniche di analisi del rischio. Il processo di valutazione del rischio. Riduzione del rischio. Fattori di incertezza dell'analisi del rischio.

- ***Rischio meccanico*** ore: 6

  Aspetti generali. La direttiva Macchine. Ambito di applicazione e contenuti salienti della Direttiva Macchine. Verifiche di sicurezza degli impianti.

- ***Rischio incendio ed esplosioni*** ore: 6

  Fenomeno della combustione. Cinetica dell'incendio e fenomeni chimico-fisici correlati. Cause principali degli incendi. Quadrilatero del fuoco. La protezione passiva: compartimentazione, reazioni al fuoco, aerazione e ventilazione dei locali. Protezione attiva: sostanze estinguenti, mezzi di estinzione mobili, impianti fissi. Gestione della sicurezza antincendio. La legislazione vigente.

- ***Rischio elettrico*** ore: 8

  Pericolosità della corrente per l'uomo. Classificazione degli impianti e degli apparecchi elettrici. Schemi di distribuzione. Protezione da contatti direti ed indiretti.

- ***Rischio di incidenti rilevanti*** ore: 4

  La normativa sui rischi di incidente rilevante. Le tipologie di eventi incidentali

Esercitazione

- ***Applicazione delle tecniche di analisi del rischio*** ore: 6

SISTEMI FLESSIBILI DI PRODUZIONE

Docente
Prof. Antonio Domenico Grieco
Corsi di Laurea in cui _ svolto
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica • Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica indirizzo Sistemi Industriali
Settore Scientifico Disciplinare
ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	-	-	-	-

Orario di ricevimento
da definire

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalit_ d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

CdL in Ingegneria Civile

Anno di corso: I

ANALISI MATEMATICA I

Docente

Prof. Angela Anna Albanese

Laurea in Matematica con 110/110 e Lode: Università degli

Studi di Lecce, Lecce 1991. 110/110 cum laude. Relatori: Prof. V. B. Moscatelli, Prof. G. Metafune

Ricercatore all'Università degli

Studi di Lecce, Lecce (ITALY) 1993-1998

Professore Associato presso l'Università del Salento, Lecce (ITALY) dal 11/1998

Attività di Ricerca: Struttura topologica degli spazi localmente convessi, Teoria delle Ultradistribuzioni, Applicazione dell'Analisi Funzionale allo studio di operatori differenziali alle derivate parziali in classi analitiche and non--analitiche di funzioni/distribuzioni, Teoria dell'Approssimazione, Teoria degli operatori.

Visiting positions: Università di Valencia, Spagna (1994, 1997 CNR Fellowship, 2002); Università di Tunbingen, Germania (1999); Università di Eichstatt, Germania (2008); Università di Ferrara; Università di Torino; Università della Basilicata; Università dell' Aquila; Università ``La Sapienza'', Roma; Università di Cagliari

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	70	40	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Conoscere la struttura dei numeri reali e complessi.

Conoscere, comprendere e sapere utilizzare il calcolo differenziale e integrale di funzioni reali di una variabile reale.

Requisiti
Metodi di calcolo algebrico. Metodi di risoluzione di equazioni e disequazioni. Trigonometria.
Modalit_ d'esame
Due prove, esercizi (scritto) nella prima e quesiti teorici (orale) nella seconda.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Elementi di teoria degli insiemi*** ore: 2

  Operazioni tra insiemi. Connettivi logici. Proposizioni e predicati. Concetto di funzione e proprietà.

- ***Insiemi Numerici*** ore: 8

  Gli insiemi numerici N, Z, Q. Gli assiomi dei numeri reali: operazioni algebriche, ordinamento, completezza. Maggioranti, minoranti, estremi superiore e inferiore e loro caratterizzazione. Intervalli e intorni. I numeri complessi: rappresentazione geometrica, forma algebrica, forma trigonometrica, forma esponenziale. Polinomi in C. Radice n-esima complessa.

- ***Funzioni reali e proprietà*** ore: 6

  Dominio, grafico. Funzioni pari, dispari, monotone, periodiche. Limitatezza.

  Funzioni elementari: funzione valore assoluto, funzione parte intera, funzioni potenze e loro inverse, funzioni esponenziali e loro inverse, funzioni trigonometriche.

- ***Successioni reali*** ore: 7

  Successioni convergenti, divergenti, regolari, irregolari. Successioni infinitesime e infinite. Teoremi fondamentali: unicità del limite, permanenza del segmo, operazioni con i limiti, teoremi di confronto. Successioni monotone. Successione estratte. Teorema di Bolzano Weirstrass. Successioni di Cauchy. Criterio di Cauchy. Principio di induzione.

- ***Serie numeriche*** ore: 5

  Serie convergenti, divergenti, determinate e indeterminate. Somma di una serie. Serie a termini positivi e relativi criteri: confronto, rapporto, radice. Criterio di Cauchy. Convergenza assoluta. Serie a segni alternati e criterio di Leibniz.

- ***Limiti di funzioni e funzioni continue*** ore: 14

  Limiti di funzioni reali di una variabile reale. Teoremi fondamentali sui limiti: Caratterizzazione del limite mediante succesioni; teoremi di confronto; teorema sul limite di funzioni composte; limiti notevoli; limite destro e

  limite sinistro. Continuita' delle funzioni e proprieta': permanenza

  del segno, continuita' della funzione composta. Teorema degli zeri,

  teorema dei valori intermedi, teorema di Weierstrass. Uniforme

  continuita' e Teorema di Cantor. Funzioni invertibili e continuita'

  dell'inversa di una funzione continua.

- ***Calcolo differenziale*** ore: 14

  Derivazione, regole di derivazione,

  proprieta' delle funzioni derivabili: teoremi di Rolle, Lagrange,

  Cauchy e conseguenze. Criteri di monotonia. Teoremi di de L' Hospital. Derivate successive e

  formula di Taylor. Funzioni convesse e criteri di convessità. Applicazioni alla ricerca degli estremi e allo studio

  dei grafici di funzioni.

- ***Calcolo integrale*** ore: 14

  Integrale definito: somme

  integrali inferiori e somme integrali superiori; funzioni integrabili.

  Proprieta' dell'integrale. Integrabilita' delle funzioni continue, delle

  funzioni limitate e generalmente continue e delle funzioni monotone.

  Proprieta' delle funzioni integrabili, integrale

  indefinito, primitive, teorema fondamentale del calcolo,

  teorema della media integrale. Integrazione delle funzioni elementari e

  metodi d'integrazione indefinita. Calcolo di integrali definiti;

  integrali impropri e relativi criteri.

Esercitazione

- ***Equazioni e Disequazioni*** ore: 4

  Equazioni e Disequazioni.

- ***I numeri complessi*** ore: 4

  Forma algebrica, forma trigonometrica. Modulo, coniugato. Radici n-esime. Equazioni e disequazioni.

- ***Successioni reali.*** ore: 6

  Principio di induzione. Limiti notevoli. Calcolo di limiti di successioni.

- ***Serie numeriche*** ore: 2

  Studio del carattere di una serie.

- ***Limiti di funzioni*** ore: 8

  Limiti notevoli. Calcolo di limiti di funzioni.

- ***Calcolo differenziale*** ore: 8

  Derivazione. Calcolo dei limiti di funzioni mediante l'applicazione del teorema di de l'Hopital. Calcolo dei limiti di funzioni mediante l'applicazione della formula di Taylor.

- ***Calcolo integrale*** ore: 8

  Calcolo di integrali definiti e indefiniti. Studio della convergenza di integrali impropri.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Albanese, D. Pallara, A. Leaci, Appunti di Analisi Matematica 1
- P. Marcellini, C. Sbordone, Analisi Matematica 1, Liguori.
- P. Marcellini, C. Sbordone, Esercitazioni di matematica, vol. 1, Liguori.

CHIMICA

Docente

Prof. Giuseppe Vasapollo

Il Prof. G. Vasapollo ha conseguito la laurea in Chimica presso l'Università di Bari. E' stato assistente ordinario, professore incaricato di Chimica presso il Politecnico di Bari. Attualmente è professore Ordinario di "Chimica" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Didattica: Chimica per i corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria. Principali interessi di ricerca: sintesi e caratterizzazione di complessi metallici e loro applicazioni nel campo dei materiali; sintesi e caratterizzazione di molecole organiche e bio organiche da utilizzare come strati attivi per sensori chimici e biosensori; sintesi e caratterizzazione di polimeri MIP; sviluppo di nuovi sistemi catalitici green per reazioni di carbonilazioni, idrogenazioni e idroformilazioni.; sviluppo di nuove tecniche estrattive di principi attivi da frutti o vegetali.

Responsabile di vari progetti di ricerca: PON ricerca e formazione in collaborazione con Industrie; ex 60%; ex 40% o COFIN.

Responsabile del dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali e delle Stutture; membro della giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione; Responsabile del Laboratorio di Chimica del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione; Componente dell'UdR del Consorzio INCA; Collaborazioni scientifiche: nazionali (università di Palermo) ed internazionali (Ottawa University,North West University; Normal China University of Wuhan; Università do Ceará in Fortaleza.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

CHIM/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	34	12	4	4

Orario di ricevimento

- Mercoledi ore: 9,00-11,00
- Giovedi ore: 9,00-11,00

Obiettivi del modulo

Il corso di CHIMICA, integrato da esercitazioni numeriche, é finalizzato alla conoscenza,approfondimento e assimilazione dei concetti fondamentali della Chimica Moderna.

I principali contenuti riguardano: struttura dell'atomo, legame chimico, gas, liquidi, solidi,termodinamica, elettrochimica e chimica inorganica.

Requisiti
Per lo studio della Chimica è indispensabile la conoscenza di nozioni di matematica di base e di leggi fisiche fondamentali: si consiglia, pertanto, di sostenere l'esame di Chimica dopo aver superato gli esami di FISICA e ANALISI.
Modalit_ d'esame
L'esame di Chimica consiste in una prova scritta ed una orale.
Sito Internet di riferimento
http://dii.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Argomento 1: Nozioni Introduttive*** ore: 5

  Nozioni Introduttive. Simboli degli atomi e formule chimiche.Peso atomico e peso molecolare. Concetto di mole. Struttura dell'atomo:costituenti fondamentali (protoni elettroni, neutroni).I vari modelli atomici. Funzione d'onda e funzione di probabilità. Orbitali atomici s,p,d,f. Configurazione elettronica degli atomi ("aufbau"). Tabella periodica e proprietà periodiche. Nomenclatura chimica .Formule e loro significato.

- ***Argomento 2 : Legame Chimico*** ore: 4

  Il legame chimico: ionico e covalente.Formule di struttura di Lewis.Legami semplici e multipli. Ibridizzazione. Risonanza. Proprietà delle molecole. Forze di legame intermolecolari. Il legame di idrogeno. I Metalli. Legame metallico:teoria delle bande.Conduttori, semiconduttori e isolanti.

- ***Argomento 3: Reazioni Chimiche*** ore: 4

  Reazioni chimiche.Proprietà chimiche delle sostanze:acido-base,ossido-riduzione.Bilanciamento delle reazioni chimiche. Calcoli stechiometrici.

- ***Argomento 5: Stati della materia solido e gassoso*** ore: 4

  La materia nei suoi diversi stati.Cambiamenti di fase. Stato solido. Solidi cristallini e amorfi.Cristalli ionici e covalenti. La struttura dei metalli. Stato gassoso. Leggi dei gas ideali. Miscele gassose:leggi di Dalton.Dissociazione gassosa.Teoria cinetica dei gas.Diagramma di Andrews. Temperatura critica. Liquefazione dei gas.Umidità assoluta e relativa.

  Effetto Joule-Thomson.Gas reali:equazione di Van der Waals. Esempi di materiali per l'edilizia: cemento, marmi, calce, carbonato di calcio, ecc..

- ***Argomento 6: stato liquido*** ore: 4

  Generalità sullo stato liquido. Proprietà dei liquidi: Evaporazione,Viscosità,Tensione superficiale, Tensione di vapore. Equilibrio solido-vapore e solido-liquido.

  Soluzioni: proprietà delle soluzioni.Solubilità.Modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni.Legge di ripartizione e legge di Henry.Proprietà colligative:tensione di vapore,crioscopia ed ebullioscopia, osmosi e pressione osmotica.

  Equilibri di fase. Regola delle fasi. Diagramma di stato dell'acqua,anidride carbonica, zolfo. Distillazione frazionata. Analisi termica e diagrammi di stato di sistemi a due componenti miscibili allo stato liquido e miscibili e non allo stato solido.

- ***Argomento 7: Cinetica Chimica ed Equilibrio Chimico*** ore: 4

  Cinetica chimica. Velocità di reazione. Ordine e molecolarità. Influenza della concentrazione.Cinetiche del 1° e 2° ordine. Meccanismi di reazione e processi elementari.Energia di attivazione.Catalizzatori.

  Equilibrio chimico.Equilibrio in sistemi omogenei ed eterogenei. Legge dell'azione di massa.Kc,Kp,Kn,K'.Attività e coefficiente di attività.Influenza delle variabili intensive sull'equilibrio chimico.Principio di Le Chatelier.Grado di avanzamento di una reazione.Dissociazione termica e grado di dissociazione.

- ***Argomento 8: Acidi e Basi*** ore: 4

  Equilibri acido-base in soluzione acquosa. Elettroliti forti e deboli. Dissociazione elettrolitica e grado di dissociazione.Acidi e basi (Arrhenius,Bronsted, Lewis). Prodotto ionico dell'acqua,pH e pOH; costanti di dissociazioni degli acidi e delle basi.. Acidi poliprotici, anfoliti. Relazione tra proprietà acido basiche e struttura dei composti; calcolo del pH in soluzioni acquose diluite.. Idrolisi. Soluzioni tampone . Indicatori . Titolazioni acido-base. Prodotto di solubilità.

- ***Argomento 9: Termodinamica Chimica*** ore: 2

  Termodinamica chimica.Le varie forme di energia .Lavoro, calore,energia interna. Primo principio della termodinamica. Entalpia. Stato di riferimento standard. Legge di Hess. Calorimetria.Lavoro e calore nelle trasformazioni reversibili. Secondo Principio della Termodinamica, entropia, energia libera. L'energia libera nelle trasformazioni chimiche.

- ***Argomento 10: elettrochimica*** ore: 2

  Elettrochimica.Unità di misura. Conducibilità metallica ed elettrolitica.Conducibilità specifica,equivalente e molare. Conducibilità a diluizione infinita.Teoria della migrazione indipendente degli ioni.Processi ossido-riduttivi.Celle galvaniche.Potenziali elettrodici.Equazione di Nernst. Calcolo della f.e.m. di una pila.Potere ossidante e riducente di una coppia redox.Relazione tra 'E ,'G e costante di equilibrio. Elettrodi di riferimento.Pile a concentrazione. Pile a secco. Elettrolisi. Sovratensione. Eletètrolisi dell'acqua , di soluzioni,di sali fusi Leggi di Faraday. Accumulatori a Pb, Ni-Cd.Pile di importanza tecnologica. Pile a combostibile. Corrosione e passivazione dei metalli.Elettrodeposizione.

- ***Argomento 11: Chimica Nucleare*** ore: 1

  cenno sulle reazioni Nucleari, radioattività, fusione e fissione nucleare

Esercitazione

- ***esercizi su configurazione elettronica degli atomi, calcolo su peso molecolare di alcune molecole*** ore: 2

  Esercitazioni su configurazione elettronica degli atomi; Tabella periodica; calcolo del peso molare, calcolo delle moli.

- ***Reazioni Chimiche e loro bilanciamento*** ore: 2

  Esercizi sul bilanciamento delle reazioni acido-base e redox

- ***Formule di struttura e legame chimico*** ore: 2

  Esempi di molecole con legame covalente e legame ionico.Esercizi su formule di struttura di alcune molecole ed orbitali ibridi.

- ***Stati di aggregazione della materia*** ore: 2

  Esercizi su: leggi dei gas, calcolo della concentrazione di soluzioni, proprietà colligative, celle elementari e solidi cristallini.

- ***Equilibrio chimico e termodinamica*** ore: 2

  Esercizi su calcolo della Kc, Kp di una reazione; esercizi sul calcolo del grado di dissociazione; calcolo del pH di una soluzione; calcolo dell'entalpia di reazione

- ***Elettrochimica*** ore: 2

  Esercizi su leggi di Faraday; calcolo della f.e.m. di una pila

Progetto

- ***progettazione di una pila*** ore: 4

  progettazione di una pila utilizzando i concetti acquisiti durante il corso

Laboratorio

- ***Acidità e basicità delle soluzioni, elettrolisi e corrosione*** ore: 4

  esempio di: titolazione acido-base e redox; elettrolisi, corrosione

TESTI CONSIGLIATI

- F. Nobile, P. Mastrorilli, La Chimica di Base attraverso gli esercizi, Ambrosiana, Milano
- P. Giannoccaro, le Basi della Chimica, Edises, Napoli
- M. Schiavello, L. Palmisano, Fondamenti di Chimica, Edises, Napoli
- M. Freni, A. Sacco, Stechiometria, Ed. CEA, Milano

DISEGNO TECNICO CIVILE

Docente

Arch. Gabriele Rossi

Arch. Gabriele Rossi PhD

Ricercatore di Disegno ICAR/17 del Politecnico di Bari, afferente al DIASS Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile con sede a Taranto.

Si occupa di rilievo e rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente collaborando con centri di ricerca, enti, istituzioni e imprese. Ha approfondito tecniche e metodologie di rilievo di strutture architettoniche complesse, integrando tecniche tradizionali con tecniche celerimetriche, GPS e Laser Scanner. Si è occupato dello studio delle trasformazioni urbane e territoriali affiancando le tecniche di rappresentazione tradizionali con quelle di modellazione. Ha eseguito campagne di rilievo per la catalogazione del patrimonio culturale architettonico. Ha partecipato e/o coordinato numerosi progetti di ricerca nazionali ed internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	24	20	15	10

Orario di ricevimento

- giovedì ore: 15.00 - 19.00

Obiettivi del modulo

Obiettivo del corso è fornire agli studenti le nozioni base, il linguaggio, le regole grammaticali e sintattiche del disegno. Mettere in grado gli stessi di pensare in termini grafici, saper vedere comprendere l'espressione grafica, ed allo stesso tempo acquisire i meccanismi che consentono di saper rappresentare la realtà.

Requisiti

nessuna

Modalit_ d'esame
Per sostenere l'esame è necessario: - sviluppare le singole esercitazioni, - sviluppare il proprio tema d'anno sotto la guida dei docenti e degli esercitatori, - predisporre presentazione informatizzata del lavoro svolto da illustrare in sede d'esame.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Gli strumenti del disegno*** ore: 2
  Lezione introduttiva al corso di Disegno Tecnico e cenni sull'evoluzione delle tecniche e degli strumenti di rappresentazione.
- ***Il disegno come strumento di conoscenza*** ore: 2
- ***I metodi di rappresentazione*** ore: 2
- ***Le scale di rappresentazione*** ore: 2
- ***Le proiezioni ortogonali nella rappresentazione edile/civile*** ore: 2
- ***La rappresentazione del paesaggio*** ore: 2
- ***CAD, grafica raster e grafica vettoriale*** ore: 2
- ***Assonometria*** ore: 2
- ***Rilievo edile. Obiettivi e finalità del rilievo*** ore: 2
- ***Il Rilievo diretto*** ore: 2
- ***La fotografia per il rilievo e le tecniche di fotoraffrizzamento*** ore: 2
- ***Il rilievo indiretto*** ore: 2

Esercitazione

- ***Le costruzioni geometriche*** ore: 3
- ***Gli ordini architettonici 1°*** ore: 3
- ***Gli ordini architettonici 2°*** ore: 3
- ***Un manufatto edilizio semplice*** ore: 3
- ***Le curve di livello*** ore: 3
- ***Esercitazione disegno CAD bidimensionale*** ore: 1
- ***Esercitazione disegno CAD tridimensionale 1°*** ore: 1
- ***Esercitazione disegno CAD tridimensionale 2°*** ore: 1

- ***Esercitazione disegno CAD tridimensionale complesso*** ore: 1
- ***Esercitazione disegno CAD modellazione del territorio*** ore: 1

Progetto

- ***Rilievo di manufatto edilizio*** ore: 15

Laboratorio

- ***Laboratorio CAD - La costruzione di modelli digitali bidimensionali parte 1°*** ore: 2
- ***Laboratorio CAD - La costruzione di modelli digitali bidimensionali parte 2°*** ore: 2
- ***Laboratorio CAD - La costruzione di modelli digitali tridimensionali parte 1°*** ore: 2
- ***Laboratorio CAD - La costruzione di modelli digitali tridimensionali parte 2°*** ore: 2
- ***Laboratorio CAD - La modellazione del territorio*** ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- Docci, M., Manuale del disegno architettonico, Roma-Bari, 1985
- Docci, M., Maestri, D., Il rilevamento architettonico. Storia Metodi e disegno, Roma-Bari 1984
- Docci, M., Mirri, F., La redazione grafica del progetto architettonico, Roma, 1989

FISICA GENERALE I

Docente

Prof. Giuseppe Gigli

Giuseppe Gigli was born in Rome, the 4th of November, 1970. He took the Degree in Physics cum laude at the University of Rome (IT) “La Sapienza” in 1996 and the PhD in Physics in 1999 at the University of Lecce (IT). In 1999 he joined the group of Prof.Richard Friend in the Cavendish Laboratory of the University of Cambridge (UK), working on Polymer based Optoelectronic Devices. In 2000 he joined the group of Prof.Olle Inganäs at the University of Linköping (Sweden), working on Nanotechnology processes of molecular materials. Since 2001 he is Lecturer in Physics in the Engineering Faculty of the University of Lecce, where he is Full Professor since 2010. Giuseppe Gigli is the Coordinator of the Organics Division in the National Nanotechnology Laboratory (NNL) of CNR Nanoscience Institute and national coordinator of the CNR research line “Nanotechnology for molecular materials”. Since 2009 GG is coordinator of the Energy platform of the Italian Institute of Technology (IIT) and head of the Photovoltaics groups at the IIT-CBN in Lecce. His main research activities involve: Study of Structural and Optical properties of Molecular Materials, plastic optoelectronic Devices, such as OLEDs, OLETs, organic/hybrid Solar Cells (DSSC and OPV) and Lasers, Soft and Nanotechnology of Molecular Materials, Self Assembly of biocompatible synthetic materials in Cell factories

GG is author of more than 180 publications on International Journals with more than 2700 citations (h-index=29), several chapters in scientific books, 17 International and Italian patents and more than 50 Invited talks in International Conferences. GG is and has been coordinator of several research projects funded by Italian Ministry of University and Research (MIUR-PRIN, FIRB), European Community EU (FP6 IP “Organic LEDs for Lighting applications-OLLA”, FP7 CP “Efficient Solar Cells based on Organic and hybrid Technology” and industrial companies (ST-microelectronics, FIAMM, Teuco, IGuzzini, Leuci, Agilent, Finmeccanica-Sirio Panel, DSC, Daunia Wind, T.R.E.) . Giuseppe Gigli is co-founder of a research Spin-off, Mediteknology s.r.l., aiming at the developing of new diagnostic tools for Medicine. GG is member of the directive board of LENS (European laboratory for Non-linear Spectroscopy), member of Technological district DHITECH board and Coordinator of PhD school in Biomolecular Nanotechnology at University of Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	22	-	-

Orario di ricevimento

- mercoledì ore: 15:00-16:00

Obiettivi del modulo
Il corso ha l'obiettivo di introdurre i metodi del metodo sperimentale e fornire i fondamenti della meccanica sia del punto che dei corpi estesi e della termodinamica.
Requisiti
Requisiti necessari: conoscenza di base di analisi matematica (derivate, integrali), e trigonometria piana.
Modalit_ d'esame
Una prova scritta seguita da un colloquio orale; l\'orale deve essere sostenuto entro l\'anno accademico in corso. Non è permessa la consultazione di testi o di appunti. Nella prova scritta il candidato è tenuto a risolvere due esercizi e a rispondere ad un quesito teorico. la prova orale tipica verterà in due domande inerenti gli argomenti trattati nel corso.
Sito Internet di riferimento
http://www.nano.cnr.it/?ente=lecce

PROGRAMMA

Teoria

- ***Misure e unità di misura*** ore: 1

  Misure, Grandezze e unità fondamentali, angoli piani

- ***Vettori*** ore: 2

  Concetto di direzione, Scalari e vettori, Somma di vettori, Componenti di un vettore, Somma di più vettori, Prodotto scalare, Prodotto vettoriale

- ***Cinematica*** ore: 12

  Oggetti puntiformi, vettore di posizione e concetto di moto, definizione di traiettoria.

  Moto rettilineo: velocità, accelerazione, moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

  moto nel piano

  Moto curvilineo: velocità e accelerazione.

  Moto con accelerazione costante: moto dei proiettili. Componenti tangenziale e normale dell'accelerazione.

  Moto circolare: velocità angolare e accelerazione, moto curvilineo generale in un piano.

  Moto relativo: posizione e velocità relativa, moto relativo traslatorio uniforme, moto relativo rotatorio uniforme

- ***Dinamica di una particella*** ore: 12

  Il principio d'inerzia, massa inerziale, quantità di moto, principio di conservazione della quantità di moto, seconda e terza legge di Newton. Forze di attrito, forze di attrito nei fluidi. Moto curvilineo; momento angolare; forze centrali

- ***Lavoro ed energia*** ore: 6

  Lavoro, potenza e unità di misura, energia cinetica, lavoro di una forza costante, energia potenziale, conservazione dell'energia di una particella. Moto rettilineo sotto l'azione di forze conservative, e forze non conservative. Equilibrio ed energia potenziale

- ***Dinamica di un sistema di particelle*** ore: 9

  Moto del centro di massa, momento angolare, energia cinetica, conservazione dell'energia, analisi della conservazione dell'energia. Urti.

- ***Dinamica di un corpo rigido*** ore: 6

  Definizione di corpo rigido, momento angolare di un corpo rigido, momento di inerzia e calcolo del momento di inerzia di un corpo rigido, equazione del moto rotatorio di un corpo rigido, energia cinetica di rotazione.

- ***Termodinamica*** ore: 6

  Stato di un sistema e sue trasformazioni, equazione di stato dei gas perfetti, primo e secondo principio della termodinamica, cicli termodinamici, entropia.

Esercitazione

- ***Esercizi*** ore: 22

  Esercizi sui vari argomenti del corso

TESTI CONSIGLIATI

- fisica I, meccanica e termodinamica- autori Nigro, Voci

GEOMETRIA ED ALGEBRA

Docente

Dott.ssa Barbara De Leo

Docente del corso di Geometria e Algebra per studenti di Ingegneria della classe Civile. Laurea in Matematica presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università degli Studi di Lecce. Dottorato di Ricerca in Matematica conseguito presso l'Università del Salento con tesi in Geometria Differenziale. Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Matematica. Partecipante al PRIN finanziato dal MIUR, dal titolo "Geometria delle varietà Riemanniane e di Cauchy-Riemann". Reviewer per l'"American Mathematical Society". L'attività di ricerca è incentrata prevalentemente sulla geometria degli spazi omogenei muniti di metrica di qualunque segnatura. Attualmente l'attenzione è rivolta allo studio sulla esistenza e classificazione di strutture omogenee per spazi dotati di metrica pseudo-Riemanniana e allo studio delle proprietà di curvatura per diverse famiglie di varietà Lorentziane.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	48	27	-	-

Orario di ricevimento

- da definire ore: da definire

Obiettivi del modulo

Sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l'oggetto dell'algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l'approssimazione e il calcolo numerico, l'integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.

Requisiti
Tutto ciò che è richiesto per superare il test di ingresso. In particolare la conoscenza dei polinomi, della geometria euclidea del piano e dello spazio, della geometria analitica del piano (retta, circonferenza, ellisse, iperbole, parabola). E' importante saper visualizzare configurazioni geometriche nello spazio.
Modalit_ d'esame
Modalità d'esame: D.M. 270/04 - D.M. 509/99. L'esame consiste in un'unica prova scritta della durata di tre ore e mezzo sugli argomenti previsti nel programma. Lo studente è tenuto a risolvere un insieme di esercizi ed a rispondere ad alcune domande di teoria. La prova sarà superata se verrà raggiunta la sufficienza separatamente per la parte di esercizi e per la parte di teoria. Il voto finale si otterrà dalla media dei voti di entrambe le parti. E' necessario prenotarsi per la prova scritta almeno due giorni prima della data prefissata (esclusi i festivi). I procedimenti, le risposte, i calcoli, dovranno essere tutti adeguatamente giustificati. Sarà elemento di valutazione anche la chiarezza espositiva. Ogni foglio distribuito durante la prova dovrà essere firmato e consegnato. Deve essere ben chiaro qual è la bella copia e l'eventuale brutta copia. Durante la prova non è consentito l'uso di portatili, telefonini, palmari, strumentazione elettronica, libri ed appunti, pena l'esclusione dalla prova. Esame integrativo di GEOMETRIA E ALGEBRA (per il passaggio dal D.M.509/99 al D.M.270/04; 3 CFU). L'esame integrativo per il passaggio al nuovo ordinamento consiste in una prova scritta della durata di un'ora, con domande sui seguenti argomenti: 1. Ampliamenti del piano euclideo - Le Coniche. 2. Ampliamenti dello spazio euclideo - Le Quadriche. Gli studenti che devono sostenere l'integrazione per l'esame di Geometria e Algebra, dovranno presentarsi nelle date previste dal calendario esami. Gli studenti interessati a sostenere l'integrazione sono invitati a comunicarlo al docente del corso previa mail, inoltrata almeno due giorni prima della data prefissata.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***STRUTTURE ALGEBRICHE*** ore: 2

  Leggi di composizione. Relazioni binarie. Relazione di equivalenza, classi di equivalenza, insieme quoziente. Gruppi, anelli, campi (definizione ed esempi).

- ***MATRICI, DETERMINANTI, SISTEMI LINEARI*** ore: 6

  Matrici. Determinanti. Operazioni tra matrici. Sistemi lineari. Teorema di Rouché-Capelli. Regola di Cramer.

- ***I VETTORI DELLO SPAZIO*** ore: 6

  Definizione di vettore. Somma di vettori. Prodotto di un numero reale per un vettore. Dipendenza lineare. Base. Componenti. Basi ortonormali. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale. Il prodotto misto. Momento di un vettore applicato.

- ***GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO*** ore: 10

  Riferimento ortonormale e coordinate cartesiane nello spazio. Rappresentazioni del piano. Parallelismo tra piani. Fascio di piani. Rappresentazioni della retta. Problemi di parallelismo e intersezione. Angoli. Distanze. Generalità sulla rappresentazione di superfici e curve. Coni e cilindri. Proiezioni di una curva. Superfici di rotazione. Le coordinate omogenee. Generalità sulle coniche e sulle quadriche. Retta tangente ad una curva. Piano tangente ad una superficie. Coordinate cilindriche e sferiche. Cambiamenti di riferimento.

- ***GENERALITA' SUGLI SPAZI VETTORIALI*** ore: 6

  Definizione di spazio vettoriale e prime proprietà. Esempi di spazi vettoriali. Sottospazi di uno spazio vettoriale. Combinazioni e dipendenza lineare di vettori. Base di uno spazio vettoriale. Rango di una matrice e regole di riduzione. Spazi vettoriali di dimensione non finita.

- ***APPLICAZIONI LINEARI, AUTOVALORI ED AUTOVETTORI*** ore: 10

  Funzioni tra spazi vettoriali. Applicazioni lineari. Matrice associata ad una applicazione lineare tra spazi di dimensione finita. Sistemi lineari. Operazioni tra applicazioni lineari e tra matrici. Varietà ed applicazioni affini. Spazio duale. Applicazione e matrice trasposta. Autovalori ed autovettori.

- ***SPAZI EUCLIDEI*** ore: 8

  Forme bilineari e forme quadratiche. Prodotto scalare e spazi euclidei. Basi ortonormali e proiezioni ortogonali. Applicazione aggiunta. Endomorfismi simmetrici ed antisimmetrici. Trasformazioni ortogonali. Movimenti. Matrici ortogonali del 2o ordine e movimenti del piano. Matrici ortogonali del 3o ordine e movimenti dello spazio.

Esercitazione

- ***Esercitazioni in aula su tutti gli argomenti di teoria trattati nel corso..*** ore: 27

TESTI CONSIGLIATI

- A. SANINI, "Lezioni di Geometria", Editrice Levrotto & Bella, Torino .
- A. SANINI, "Esercizi di Geometria", Editrice Levrotto & Bella, Torino .
- G. DE CECCO, R. VITOLO, "Note di Geometria ed Algebra", Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2007
- R.A. MARINOSCI,"Complementi di Geometria, Coniche e Quadriche (Lezioni raccolte a cura della Dott.ssa B. De Leo)", Facoltà di Ingegneria, Università del Salento, a.a. 2008/09.

INGEGNERIA ECONOMICA

Docente

Dott. Alessandro Margherita

Alessandro Margherita è Ricercatore di Ingegneria Economico-Gestionale (ING/IND 35) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione e Professore aggregato presso la Facoltà di Ingegneria (Università del Salento). Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in "E-Business" nel 2007, alla fine di un periodo di visiting presso il Center for Digital Business del MIT Sloan School of Management (USA). Possiede anche un Master in gestione dell'innovazione e una Laurea in economia e finanza. Le sue attività di ricerca sono caratterizzate da un focus interdisciplinare, con prevalente interesse nelle aree "Operations Management", "Management Information Systems" e "Human Resource Development". Attualmente, è coinvolto nella creazione di un laboratorio di ricerca e sviluppo di competenze focalizzato sulla Technology Entrepreneurship. Negli ultimi anni, è stato impegnato in diversi progetti di ricerca nazionali ed Europei, alcuni dei quali focalizzati sullo sviluppo nuovo prodotto e l'innovazione di processo nel settore aerospaziale. Ha pubblicato circa quaranta lavori in congressi e riviste internazionali quali "Journal of Manufacturing Technology Management", "Business Process Management Journal", "Knowledge and Process Management" e "Journal of Management Development". Dal 2004, è stato coinvolto come docente nei corsi della Facoltà di Ingegneria e nei programmi pre-laurea ed alta formazione (Master e Dottorato) della Scuola Superiore ISUFI. Ha anche insegnanto nel Master's IMT&L del MIB di Trieste e nel Master corporate FHINK del Gruppo Finmeccanica. Dal 2008/2009 è titolare del corso di "Ingegneria Economica" presso la Facoltà di Ingegneria Industriale dell'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	32	22	-	-

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 10.30-13.30

Obiettivi del modulo

Il corso analizza l'INGEGNERIA ECONOMICA quale "applicazione di modelli operativi di tipo economico a sistemi oggetto dell'ingegneria, ovvero a progetti e sistemi-progetto" (Pojaga, 1991). L'obiettivo è quello di sviluppare nei partecipanti un set di competenze interdisciplinari relative alla dimensione economica, organizzativa e tecnologica della gestione di un progetto complesso. A tal fine, si propone un'integrazione dei contenuti dell'ingegneria d'impresa con quelli del project management, dell'economia e finanza, della gestione e organizzazione aziendale, della ricerca operativa e statistica, e del diritto commmerciale. La struttura dei contenuti del corso si basa sul "body of knowledge" definito dall'AICE (Associazione Italiana di Ingegneria Economica).

Requisiti
Conoscenze pregresse di economia aziendale e gestione d'impresa possono facilitare l'apprendimento dei contenuti e l'acquisizione delle competenze-obiettivo del presente corso.
Modalit_ d'esame
La prova d'esame è SCRITTA, con verifica dell'apprendimento complessivo. Il format della prova include una combinazione di domande a risposta aperta, domande a risposta multipla ed esercizi pratici da risolvere.
Sito Internet di riferimento
http://www.ingegneriadelbusiness.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Modulo#1: INTRODUZIONE all'INGEGNERIA ECONOMICA*** ore: 5

  #1.1 Introduzione agli Obiettivi e Struttura del Corso

  #1.2 Elementi di Gestione d'Impresa e Finanza Aziendale

  #1.4 Elementi di Matematica Finanziaria e Statistica Aziendale

  #1.3 Elementi di Macro e Microeconomia

- ***Modulo#2: PROGETTO e suoi ELEMENTI COSTITUTIVI*** ore: 5

  #2.1 Introduzione al Concetto di Progetto e sue Applicazioni

  #2.2 Il Progetto e i legami con la Gestione d'Impresa

  #2.3 Progetti di Ingegneria e lo Sviluppo di Nuovi Prodotti/Servizi

- ***Modulo#3: FONDAMENTI di PROJECT MANAGEMENT*** ore: 4

  #3.1 Principi, Scopi e Natura della Gestione dei Progetti

  #3.2 Ciclo di Vita e Attività di Gestione delle Fasi del Progetto

  #3.3 Finanziamento del Progetto e Project Financing

- ***Modulo#4: PERFORMANCE e INGEGNERIA dei COSTI*** ore: 5

  #4.1 Il Valore creato dal Progetto per Shareholder e Stakeholder

  #4.2 Analisi della Performance Economico-Finanziaria

  #4.3 Principi e Strumenti per l'Analisi e Controllo dei Costi

  #4.4 Principi e Strumenti per la Preventivazione dei Costi

- ***Modulo#5: PIANIFICAZIONE e MANAGEMENT OPERATIVO*** ore: 5

  #5.1 Pianificazione e Programmazione della Gestione di Progetto

  #5.2 Metodi per l'Analisi Strategica e Finanziaria

  #5.3 Il Management Operativo e la Gestione dei Processi

- ***Modulo#6: IMPRESA e MODELLI ORGANIZZATIVI*** ore: 4

  #6.1 Teorie e Modelli di Organizzazione d'Impresa

  #6.2 Carateristiche e Modelli Organizzativi di Progetto

  #6.3 Principi di Coordinamento e Gestione delle Risorse Umane

- ***Modulo#7: CONTESTO, CONTRATTI e SOCIETA'*** ore: 4

  #7.1 Contesto Ambientale di Operatività del Progetto

  #7.2 Gestione dei Contratti e Normative di Settore

  #7.3 Impresa e Forme Societarie di Persone e di Capitali

Esercitazione

- ***Attività#1*** ore: 4

  Esercitazioni, casi reali ed altre attività pratiche svolte all'interno del Modulo#1

- ***Attività#2*** ore: 3

  Esercitazioni, casi reali ed altre attività pratiche svolte all'interno del Modulo#2

- ***Attività#3*** ore: 3

  Esercitazioni, casi reali ed altre attività pratiche svolte all'interno del Modulo#3

- ***Attività#4*** ore: 4

  Esercitazioni, casi reali ed altre attività pratiche svolte all'interno del Modulo#4

- ***Attività#5*** ore: 3

  Esercitazioni, casi reali ed altre attività pratiche svolte all'interno del Modulo#5

- ***Attività#6*** ore: 3

  Esercitazioni, casi reali ed altre attività pratiche svolte all'interno del Modulo#6

- ***Attività#7*** ore: 2

  Esercitazioni, casi reali ed altre attività pratiche svolte all'interno del Modulo#7

TESTI CONSIGLIATI

- A. Margherita e A. Romano (2010) "FONDAMENTI di INGEGNERIA del BUSINESS", Franco Angeli, Milano.
- Slide del Docente per sintesi e integrazione dei contenuti del testo

LINGUA INGLESE - ULTERIORI CONOSCENZE DELLA LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 16 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

- primo semestre 2011/2012 venerdì ore: 9:30 in Aula M-11 oppure nello studio

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello A2 del Quadro Comune Europeo.

Modalit_ d'esame

una prova scritta ed una prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B1 (PET)*** ore: 18

PRE-INTERMEDIATE

Subject questions

Frequency expressions

Past time phrases

Past continuous

Connecting words

Activity and state verbs

Noun endings

Apologies, reasons, promises

Ed and ing adjectives

Agreeing, disagreeing, asking for opinions

Verb-noun collocations

Will, will be able to, won't

Phrasal verbs

Offers, suggestions, requests

Making comparisons

Prefixes and opposites

Quantifiers

Expressions with go

Present perfect with for, since, yet '

Modals

Infinitive of purpose

Descriptions, What'like?

First conditional

Time clauses with as soon as, after, when '

Too, too much, not enough '

Invitations, making arrangements

Passive form

Anything, someone, no one, etc.

Used to

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 9
  esercitazioni

TESTI CONSIGLIATI

- Face2Face pre-intermediate, student's book e workbook, Cambridge University Press
- Grammar in Use, Cambridge University Press

SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

Docente

Ing. Antonio Greco

Didattica: Corsi di Laurea di I Livello: Scienza e Tecnologia dei Materiali, Materiali non Metallici, Materiali (Consorzio Nettuno). Esercitazioni di Materiali non Metallici, Materiali Polimerici e Materiali Ceramici I, (Corsi di Laurea di I livello), Tecnologia dei Materiali Ceramici, Tecnologia dei Materiali Polimerici, (Corsi di Laurea Specialistica)

Principali interessi di ricerca: materiali e miscele polimeriche, caratterizzazione delle proprietà chimico-fisiche e di trasporto. Tecnologie di trasformazione di materiali polimerici, modellazione di scambio termico durante i processi di trasformazione. Riciclo di materie plastiche. Analisi calorimetrica di processi di transizione di materiali polimerici. Stereolitografia: sviluppo di sospensioni ceramiche, modellazione cinetica dei meccanismi di reticolazione. Proprietà fisico-meccaniche di Materiali Compositi

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	66	-	-	3

Orario di ricevimento

- Mercoledì ore: 15.00-17.00

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze di base sulla scienza e tecnologia dei materiali. Introdurre nozioni sulle relazioni tra struttura, proprietà e processo per materiali di interesse ingegneristico. Studio di leghe binarie: diagrammi di stato. Definizione delle classi di materiali di interesse ingegneristico: metalli, ceramici, polimeri.

Requisiti

Conoscenze di Fisica I, Chimica

Modalit_ d'esame

orale o scritto (da definire)

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione alla scienza e tecbnologia dei materiali e richiami*** ore: 3

  Introduzione: l'influenza dei materiali nella storia dell'uomo, il ruolo strategico dei materiali nello sviluppo tecnologico.

  Gli atomi ed i loro legami: legame ionico, covalente, metallico, Van der Waal,. il raggio atomico

- ***Solidi cristallini*** ore: 6

  Reticoli cristallini, esempi di cristalli ionici e covalenti.

- ***Diffusione e velocità dei processi nei solidi*** ore: 6

  La diffusione allo stato solido: Meccanismi e cinetiche di diffusione di sostanze a basso peso molecolare nei materiali. Prima e seconda legge di Fick. Termodinamica e cinetica delle trasformazioni di fase.

- ***Proprietà dei solidi*** ore: 6

  Proprietà meccaniche dei solidi. Caratetrizzazione meccanica dei soli. Prove di trazione, di flessione. Interpretazione dei risultati.

- ***Diagrammi di fase*** ore: 9

  Diagrammi di fase: regola di Gibbs, regola della leva, leghe binarie isomorfe, eutettiche e peritettiche,

- ***Materiali metallici*** ore: 9

  Introduzione ai materiali metallici: meccanismi di deformazione plastica. Indurimento dei materiali metallici. Trattamenti termici. Soluzioni solide. Leghe ferrose; acciai e ghise proprietà e struttura. Leghe di alluminio

- ***Materiali ceramici*** ore: 6

  Introduzione ai materiali ceramici: Definizione e classificazione, proprietà termiche e meccaniche. La sinterizzazione, e le tecniche di formatura, proprietà delle sospensioni ceramiche. Ceramici tradizionali e avanzati, esempi di applicazioni. I vetri: la teoria di Zachariasen, temperatura di transizione vetrosa, viscosità e lavorabilità. Proprietà dei vetri: resistenza alla corrosione, proprietà meccaniche. Produzione di vetro piano, cavo e fibre.

- ***I leganti*** ore: 3

  Introduzione ai leganti: leganti aerei ed idraulici: calce gesso, cemento. Il cemento Portland composizione e preparazione, il calcestruzzo. Cementi di miscela. Resistenza durabilità e alterazione nelle opere cementizie.

- ***materiali polimerici*** ore: 9

  Introduzione ai materiali polimerici: Monomeri e reazioni di polimerizzazione, lavorazione dei materiali polimerici, polimeri termoplastici e termoindurenti, elastomeri, proprietà meccaniche e termiche dei materiali plastici. Esempi di applicazioni.

- ***Materiali compositi*** ore: 6

  introduzione ai materiali compositi: definizione di matrice e rinforzo. Classi di metrici e rinforzo. Classificazione in base alla natura del rinforzo. Rigidezze isosforzo ed isodeformamzione

- ***Cenni sulla corrosione*** ore: 3

  Elementi di termodinamica e cinetica elettrochimica applicati ai fenomeni di corrosione. Fattori di corrosione relativi al materiale, all'ambiente alle condizioni di interazione metallo/ambiente. Le forme di corrosione. Metodi di protezione e prevenzione.

Laboratorio

- ***Proprietà meccaniche*** ore: 3

  Prove di trazione e flessione su materiali di interesse ingegneristico

TESTI CONSIGLIATI

- William F. Smith, Scienza e Tecnologia dei Materiali, McGraw 'Hill
- Dispense fornite dal docente

TOPOGRAFIA

Docente

Prof. Ing. Domenica Costantino

Nata a Bari il 18/10/66, si laurea in Ingegneria Civile nell'A.A. 1994/95 presso il Politecnico di Bari. Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche presso l'Istituto Universitario Navale di Napoli nell'A.A. 1998/1999. Svolge attività di ricerca post-dottorato presso il Politecnico di Bari. Le viene attribuito un assegno per la collaborazione all'attività di ricerca nel settore scientifico disciplinare ICAR06 in seguito, ottiene una borsa di studio del PNRA settore di Geodesia e Osservatori Geofisici. Dal gennaio 2005 è ricercatore universitario presso il Politecnico di Bari, per il settore scientifico-disciplinare ICAR06 "Topografia e Cartografia", è responsabile del laboratorio di Geomatica del DIASS – Politecnico di Bari.

Docente in ruolo del corso di Topografia e Cartografia per la Facoltà di Ingegneria di Taranto – Politecnico di Bari.

Partecipa, come membro dell'unità operativa o responsabile scientifico a numerosi progetti e convenzioni di interesse nazionale ed europeo sviluppando diverse tematiche. Docente in diversi corsi di specializzazione, master e seminari rivolti a professionisti, laureati e dottorandi, È stata relatore di circa 40 tesi di Laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Industriale della Facoltà di Ingegneria di Taranto ed Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria di Bari – Politecnico di Bari.

È realtore e correlatore in 4 tesi di dottorato. È tutor scientifico, international advisor e national advisor insieme al prof. Josep A. Gili - Department of Geotechnical Engineering and Geosciencies Technical University of Catalonia per la tesi di Laurea Specialistica in Progettazione e Gestione delle Opere in Ingegneria Civile e attività di ricerca sviluppata nella Catatonia.È autore o co-autore di oltre 50 pubblicazioni scientifiche. Ha realizzato in collaborazione con il prof. Alessandro Capra il testo "Geomatica" rivolto agli studenti universitari dei corsi di laurea e di laurea magistrale edito nel 2007da Mandese Editore, ISBN 978-88-535-0245-2

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR06

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	10	10	-

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 10,00 - 13,00

Obiettivi del modulo
L'obiettivo formativo è rivolto alla conoscenza degli elementi fondamentali delle scienze del rilevamento: della geodesia, della topografia, della fotogrammetria, del telerilevamento e della cartografia. Trattandosi di discipline basate sulle misure e sulla sperimentazione, risulta necessario sviluppare una accurata spiegazione dei principi teorici, cui seguirà una parte esemplificativa basata su applicazioni pratiche di misura e su elaborazioni di dati acquisiti sperimentalmente.
Requisiti
Conoscenze di analisi matematica, geometria e fisica di base, si consiglia pertanto di rispettarne l'eventuale propedeuticità
Modalit_ d'esame
Scritto e Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami matematici. Richiami della teoria delle misure. Rappresentazioni di curve e superfici*** ore: 3

  Si richiamano i concetti di base necessari alla comprensione dei successivi argomenti

- ***Geodesia*** ore: 5

  Superfici e sistemi di riferimento; geoide, sferoide ed ellissoide terrestre; teoremi della geodesia operativa; trasformazioni di coordinate tra sistemi di riferimento.

- ***Strumenti topografici*** ore: 3

  Strumenti e metodi per le Misure di angoli, distanze e dislivelli

- ***Operazioni topografiche*** ore: 5

  Rilievo planimetrico di inquadramento e di dettaglio; compensazione ed elaborazione dei dati; metodi di riattacco; rilievo altimetrico

- ***Cartografia*** ore: 5

  Proiezioni cartografiche; classi delle rappresentazioni cartografiche; principali rappresentazioni: di Mercatore, U.P.S., Flamsteed, Gauss e Gaus-Boaga; la cartografia internazionale; la cartografia ufficiale italiana.

- ***Il sistema GPS*** ore: 3

  Principi di funzionamento; segmenti; struttura del segnale; sistema di riferimento; misura di pseudorange; misura di fase; procedure di rilevamento.

- ***Cambio Datum*** ore: 2

  Definizione di datum; Trasformazione a 6/7/9 parametri; trasformazione di Helmert;Formule di Molodensky.

- ***Principi di Fotogrammetria, Laser Scanner e Telerilevamento*** ore: 10

  La fotogrammetria analogica, analitica, digitale, Le immagini digitali, I sistemi di restituzione digitale, L'orientamento delle immagini digitali.

  La tecnica del laser scanning, principi di funzionamento, Tecniche di acquisizione. Trattamento del dato laser.

  Principi fisici del Telerilevamento,Satelliti per il telerilevamento,Trattamento delle immagini

Esercitazione

- ***Esercizi sull'elaborazione dati*** ore: 10

  Geodesia, metodi di misura, cartografia

Progetto

- ***Attività diretta in campo ed elaborazione dei dati*** ore: 10

  Tema d'amnno da sviluppare in gruppo su tematiche locali

TESTI CONSIGLIATI

- Geomatica di A. Capra, D. Costantino - Mandese editore

Anno di corso: II

ANALISI MATEMATICA II

Docente

Prof. Eduardo Pascali

Laureto in Matematica presso l'Università di Lecce; Professore ordinario di Analisi Matematica presso la Facoltà di Scienze dell'Università del Salento

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	46	31	-	-

Orario di ricevimento

- Lunedì 9.00-13.30, martedì 17.00-18.00, mercoledì 11.00-12.30 ore: da stabilire

Obiettivi del modulo

Conoscere, comprendere e saper utilizzare il calcolo differenziale e integrale di funzioni reali di più variabili reali.

Requisiti

-Calcolo differenziale e integrale di funzioni reali di una variabile reale.

-Successioni e serie numeriche.

-Calcolo Matriciale.

-Geometria del piano e dello spazio.

Modalit_ d'esame

scritto e orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Successioni e serie di funzioni*** ore: 8

  Convergenza puntuale ed uniforme.

  Continuita' del limite. Teoremi di integrazione e di

  derivazione termine a termine. Convergenza totale di una serie di funzioni

  e criterio di Weierstrass. Serie di potenze e raggio di convergenza.

  Serie di Taylor e sviluppi delle funzioni elementari. Serie di Fourier.

- ***Trasformata di Furie e di Laplace*** ore: 3

- ***Calcolo differenziale in piu' variabili.*** ore: 9

  Derivate direzionali e parziali,

  differenziale e gradiente. Conseguenze della differenziabilita'.

  Derivata della funzione composta. Derivate successive e teorema di

  Schwartz. Formula di Taylor, Teorema del valor medio. Massimi e minimi in

  piu' variabili: condizioni necessarie e condizioni sufficienti. Funzioni

  vettoriali e matrice Jacobiana. Cambiamenti di coordinate. Grafici,

  versore normale. Estremi vincolati; moltiplicatori di Lagrange.

- ***Curve nello spazio e integrali di linea.*** ore: 5

  Curve regolari. Lunghezza di

  una curva. Integrale curvilineo di una funzione reale e di un

  campo vettoriale. Campi irrotazionali e conservativi. Potenziali.

- ***Equazioni differenziali ordinarie.*** ore: 9

  Teorema di esistenza e unicita'

  locale. Teorema di esistenza e unicità globale. Equazioni differenziali lineari:

  variazione dei parametri, metodi di calcolo della soluzione fondamentale

  nel caso di coefficienti costanti. Matrice Wronskiana. Casi particolari

  di equazioni non lineari del primo e del secondo ordine.

- ***Calcolo integrale*** ore: 9

  Integrali multipli. Insiemi normali del piano. Integrazione delle

  funzioni continue e limitate. Insiemi normali nello spazio e integrali

  tripli. Cambiamenti di coordinate. Esempi di integrali impropri.

  Aree e volumi. Superficie regolari, integrali di superficie e area di una

  superficie regolare.

- ***Cenni di teoria della misura secondo Lebesgue*** ore: 3

  -

Esercitazione

- ***Successioni e serie di funzioni*** ore: 6

  Studia della convergenza di successioni e di serie di funzioni. Sviluppo in serie di Taylor, di Fourier.

- ***-*** ore: 2

  -

- ***Calcolo differenziale in piu' variabili*** ore: 7

  Studio della differenziabilità di funzioni reali di più variabili reali. Metodi di ricerca degli estremi relativi liberi e vincolati di funzioni reali di più variabili reali.

- ***Curve nello spazio e integrali di linea.*** ore: 3

  Calcolo della lunghezza di una curva, di integrali di linea di funzioni reali e di campi vettoriali. Campi vettoriali.

- ***Equazioni differenziali ordinarie.*** ore: 7

  Metodi di risoluzione di equazioni differenziali e di PdC.

- ***Calcolo integrale*** ore: 6

  Metodi di calcolo degli integrali multipli. Calcolo di integrali di superficie, di aree e di volumi.

TESTI CONSIGLIATI

- A.Albanese, A. Leaci, D. Pallara, Appunti di Analisi Matematica 2
- Un testo di Analisi Matematica II (P. Marcellini- C. Sbordone; E. Giusti, R. Fiorenza; A. Avantaggiati)

FISICA GENERALE II

Docente

Dott. Marco Mazzeo

Marco Mazzeo (MM) si è laureato in Fisica all'Università degli studi di Lecce nell'Ottobre del 2001 (110 e lode/110) con una tesi dal titolo "Diodi emettitori di luce basati su molecole organiche". Nel Maggio del 2005 MM ha conseguito il titolo di dottorato alla stessa facoltà lavorando sullo sviluppo di dispositivi organici ad emissione di luce bianca per applicazioni nell'ambito dell'illuminazione. Nel 2006 MM è stato post-doc presso l'Istituto di Fotofisica Avanzata (I.A.P.P.) di Dresda (Germania) sotto la supervisione del prof. Karl Leo lavorando sullo sviluppo e sulla fisica di OLEDs ad emissione di luce blue per applicazioni nell'illuminazione artificiale realizzati mediante la tecnica del drogaggio elettrico. Attualmente è responsabile scientifico al National Nanotechnology Laboratory del CNR - Istituto Nanoscenze (Lecce-IT) nell'ambito dello sviluppo e studio di dispositivi organici nel campo dell'optoelettronica per applicazioni nel settore dell'illuminazione, del fotovoltaico e di laser organici.

MM e', dal 2001, autore e co-autore di 35 lavori su riviste scientifiche internazionali e di 4 brevetti sulla fabbricazione di nuove sorgenti di luce plastiche.

MM ha svolto attività didattica dal 2008 presso la facoltà di ingegneria come esercitatore del corso di Fisica Generale I (civile-industriale).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	9	46	30	2	-

Orario di ricevimento

- Venerdì ore: 15:00-17:00

Obiettivi del modulo

Fornire il know-how di cui un ingenere ha bisogno per risolvere problemi teorici e pratici di elettromagnetismo. Lo studente dovrà conseguire alla fine del corso una conoscenza approfondita delle 4 leggi di Maxwell, del loro uso, e del loro potere esplicativo circa tutta una serie di fenomeni che saranno anche dimostrati in classe, apparentemente sconnessi ma legati in realtà dalle 4 leggi. Un breve excursus storico per ogni argomento permetterà allo studente di comprendere le motivazioni che hanno spinto i fisici del XVIII-XIX secolo ad introdurre le idee circa la teoria di campo in oggetto.

Requisiti

Analisi Matematica I, Fisica I.

Modalit_ d'esame
Scritto Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Teorie di campo*** ore: 4

  Newtoniani e azione a distanza. Sulla scia di Cartesio: Faraday e le teorie di campo. Relatività e teorie di campo. Flussi, circuitazioni, divergenze e rotori. Applicazione al caso del campo gravitazionale. Leggi di Maxwell.

- ***Elettrostatica 1*** ore: 5

  Fenomeni di elettrostatica, induzione, caricamento per strofinio, strumenti di elettrostatica. Campo e potenziale di una carica puntiforme e legge di Coulomb, campo e potenziale di configurazioni di carica simmetriche.

- ***Elettrostatica 2*** ore: 5

  Potenziale Elettrostatico V, Energia potenziale U, campi conservativi, superfici equipotenziali. Conduttori e gabbia di faraday. Breakdown, scariche elettriche e fulmini.

- ***Elettrostatica 3*** ore: 5

  Capacità di un condensatore, energia del campo elettrico, energia di un cristallo di sale. Introduzione alla Polarizzazione e ai dielettrici, Campo e potenziale di un dipolo, bottiglia di Leida, generatore di Van de Graaff.

- ***Elettrodinamica in correnti stazionarie*** ore: 5

  Correnti, resistività, Legge di Ohm. Batterie, forza elettromotrice, Potenza elettrica, Leggi di Kirchoff e leggi di Maxwell, Generare scariche con acqua. La pila: frutto di una ricerca di base attorno all'elettricità animale. Esercizi.

- ***Campo Magnetico e sue sorgenti*** ore: 3

  Forza di Lorenz, Ciclotrone, separazione degli isotopi, aurora boreale, Ancora i newtoniani: la Legge di Biot-Savart.

- ***Legge di Ampère (caso speciale della III Legge di Maxwell)*** ore: 2

  Legge di Ampère, campo magnetico di: un filo conduttore e un solenoide.

- ***Legge di Faraday (II legge di Maxwell completa)*** ore: 4

  Legge di induzione e forza elettromotrice indotta, non conservatività del campo elettrico, dinamo e generatori, correnti parassite, applicazioni legge di Farady-Lenz.

- ***Induttanza (ancora sulla legge di Faraday)*** ore: 4

  Autoinduzione e induttanza, energia del campo magnetico, circuiti RL, circuiti LC, circuiti RLC,

- ***Circuiti in corrente alternata.*** ore: 4

  Resistori, induttori e capacitori in corrente alternata.Risonanza. Trasformatori, raddrizzatori, filtri.

- ***Onde elettromagnetiche.*** ore: 5

  Legge di Ampère generalizzata, equazioni di Maxwell e la prova sperimentale di Hertz. Energia delle onde elettromagnetiche e vettore di Pointing. Antenne. Progetto di radio a diodo al germanio.

Esercitazione

- ***Elettrostatica 1*** ore: 4

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Elettrostatica 1"

- ***Elettrostatica 2, 3*** ore: 4

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria, "Elettrostatica 2", "Elettrostatica 3".

- ***Elettrodinamica in correnti stazionarie*** ore: 3

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Elettrodinamica in correnti stazionarie"

- ***Campo Magnetico e sue sorgenti*** ore: 2

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Campo Magnetico e sue sorgenti "

- ***Legge di Ampère (caso speciale della III Legge di Maxwell)*** ore: 2

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Legge di Ampère"

- ***Legge di Faraday*** ore: 3

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Legge di Faraday (II legge di Maxwell completa)"

- ***Induttanza*** ore: 4

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Induttanza (ancora sulla legge di Faraday)"

- ***Circuiti in corrente alternata.*** ore: 4

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Circuiti in corrente alternata."

- ***Onde elettromagnetiche.*** ore: 4

  esercizi legati all'argomento relativo di teoria "Onde elettromagnetiche."

Progetto

- ***Realizzazione di motore elettrico*** ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- Serway, Jewett, "Fisica per scienze ed ingegneria" Volume 2 Edizioni EdiSES
- Mazzoldi, Nigro, Voci, "Elementi di fisica: elettromagnetismo, onde" edizioni EdiSES
- La fisica di Feynman "volume II".

FISICA TECNICA

Docente

Prof. Ing. Giuseppe Starace

1995 Laurea: INGEGNERIA MECCANICA - Politecnico di Bari

1996 Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari

2000 Dottorato di Ricerca in SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTE presso l'Università degli Studi di Lecce (corso di studi 1996-1999).

2000 Ricercatore in Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11)

1995 Stage presso ELASIS Scpa-Centro ricerche Alimentazione Motori di Bari

1996 Borsa di studio CNR per l'estero. Esperienza come Research Scholar all'Engineering Reasearch Center dell'University of Wisconsin-Madison (WI, USA) (Tutor:prof. R. D. Reitz)

1996 Assunzione presso la THERMOCOLD COSTRUZIONI S.R.L. di Bari

1999-2000 Assunzione presso l'ELASIS di Bari - Centro Ricerche Alimentazione Motori

presso l'Università del Salento

dal 2001 titolare del corso di Fisica Tecnica presso

dal 2003 Titolare del corso di Tecnica del Freddo dall'a.a

Svolge attività libero professionale

E' coinvolto a vario titolo in numerosi progetti di ricerca.

E' autore di numerose pubblicazioni nazionali e internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale
- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	9	50	30	-	-

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 14.30 - 16.00
- mercoledì ore: 14.30 - 16.00

Obiettivi del modulo
Fornire le conoscenze di base della termodinamica e dello scambio termico per l'analisi dei cicli termici, per le applicazioni al condizionamento dell'aria e per la progettazione e la verifica degli scambiatori di calore.
Requisiti
Analisi Matematica I Fisica I
Modalit_ d'esame
Prova scritta + Prova orale - La prova orale potrà essere sostenuta a condizione di avere superato quella scritta nello stesso appello.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Concetti di base*** ore: 9

  Sistemi termodinamici

  Definizioni della termodinamica

  Proprietà delle sostanze pure

  Grandezze e relazioni termodinamiche

- ***Principi della termodinamica e fluidodinamica di base*** ore: 6

  Primo e secondo principio della termodinamica per sistemi aperti e sistemi chiusi. L'entropia. Definizioni di rendimento. La macchina di Carnot.

  Perdite di carico.

- ***Cicli termodinamici*** ore: 7

  Cicli diretti (Rankine, Joule)

  Cicli indiretti

  Analisi termodinamica dei cicli.

  Sistemi per miglioramento dei cicli termodinamici

- ***Le sostanze e i modelli per il calcolo*** ore: 3

  Gas perfetti e miscele di gas

  Relazioni valide per liquidi, solidi e vapori

  Uso di tabelle e diagrammi

- ***L'aria umida*** ore: 4

  Definizioni, proprietà, calcoli, diagrammi e trasformazioni elementari.

- ***Cenni di impianti termici*** ore: 3

  Definizioni e terminologia

  Impianti estivi ed invernali a tutt'aria

- ***Lo scambio termico*** ore: 9

  Conduzione

  Convezione

  Irraggiamento

- ***Scambiatori di calore*** ore: 6

  Concetti e defnizioni

  Metodi per la progettazione e la verifica

- ***La conduzione termica non stazionaria*** ore: 3

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 30

  Esercitazioni su tutti gli argomenti trattati anche con riferimento alle tracce delle prove d'esame precedenti.

TESTI CONSIGLIATI

- Fisica Tecnica - Alfano, Betta - Liguori Editore
- Termodinamica e trasmissione del calore - Cengel - McGrawHill Italia

MECCANICA RAZIONALE

Docente

Dott. Gaetano Napoli

Gaetano Napoli si è laureato in Fisica all'Università di Pisa ed ha conseguito il dottorato di ricerca in Meccanica presso l'Université Pierre et Marie Curie di Parigi. Ha svolto attività di ricerca all'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées ed al Politecnico di Milano, dove per due anni è stato titolare del corso di Meccanica Razionale alla Facoltà di Ingegneria Civile ed Ambientale. Da maggio 2008 presta servizio come ricercatore universitario alla Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove è docente incaricato del corso di Meccanica Razionale. Recentemente ha ottenuto "invited positions" come ricercatore invitato al Laboratoire de Physique Statistique dell'Ecole Normale Supérieure di Parigi (gen-feb 2009) e come professore visitatore all'Université Pierre et Marie Curie (ott-nov 2009). La sua attività di ricerca concerne la modellazione matematica della materia soffice con particolare riguardo al comportamento dei cristalli liquidi e delle membrane biologiche. I risultati delle sue ricerche sono l'oggetto di articoli pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Industriale
- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

- martedì ore: 10.30-12.30
- giovedì ore: 10.30-12.30

Obiettivi del modulo

L'insegnamento è dedicato ai sistemi meccanici con un numero finito di gradi di libertà, con particolare riguardo alla descrizione dei moti rigidi. Partendo dalla meccanica newtoniana, si procede ad una graduale generalizzazione degli schemi descrittivi approdando alla descrizione lagrangiana della meccanica.

Requisiti

Esami propedeutici: Analisi Matematica 1, Geometria ed Algebra, Fisica Generale 1

Modalit_ d'esame
L'esame si articola in una prova scritta ed in una orale. Per accedere all'orale è necessario aver ottenuto un voto allo scritto non inferiore a 18/30. L'orale è facoltativo per coloro che abbiano superato la provra scritta con un voto superiore a 21/30 e inferiore a 26/30. L'orale è obbligatorio in tutti gli altri casi. Coloro che abbiano ottenuto allo scritto un voto inferiore a 15/30, non possono presentarsi al successivo appello della stessa sessione. Il mancato superamento della prova orale comporta l'annullamento della rispettiva prova scritta.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Vettori applicati*** ore: 4

  Richiami di calcolo vettoriale. Vettori applicati. Risultante. Momento risultante. Coppia. Invariante scalare. Sistemi equivalenti. Riduzione di sistemi di vettori applicati.

- ***Cinematica dei moti rigidi*** ore: 6

  Cinematica del punto. Velocità. Accelerazione. Moto piano in coordinate polari. Cinematica del corpo rigido. Moti rigidi piani. Moti rigidi nello spazio. Velocità e accelerazione nel moto rigido. Classificazione dei moti rigidi. Atto di rototraslatorio e sue proprietà. Velocità angolare. Campo delle accelerazioni. Vincoli e loro classificazione. Coordinate libere. Rotolamento senza strisciamento e contatto.

- ***Cinematica relativa*** ore: 2

  Composizione delle velocità. Teorema di Coriolis. Composizione delle velocità angolari. Derivata di un vettore rispetto ad osservatori diversi.

- ***Geometria e cinematica delle masse*** ore: 6

  Baricentro. Momento d'inerzia. Momento di inerzia rispetto ad assi paralleli e concorrenti. Tensore d'inerzia. Momenti principali d'inerzia. Proprietà degli assi principali. Caso piano. Cinematica delle masse: quantità di moto. Momento della quantità di moto. Energia cinetica.

- ***Statica dei sistemi*** ore: 8

  Statica del punto libero e vincolato. Statica dei sistemi. Equazioni cardinali della statica. Equilibrio del corpo rigido. Corpi rigidi vincolati. Il caso piano. Statica dei sistemi. Lavoro di un sistema di forze. Lavoro di forze agenti su un corpo rigido e su un sistema olonomo. Statica dei sistemi e principio dei lavori virtuali (PLV). PLV nei sistemi olonomi. Teorema di stazionarietà del potenziale.

- ***Dinamica dei sistemi*** ore: 10

  Dinamica del punto materiale. Equazioni cardinali della dinamica. Teorema del moto del baricentro. Integrali primi. Dinamica del corpo rigido. Teorema dell'energia. Principio di d'Alembert. Equazione simbolica della dinamica. Equazioni di Lagrange. Equazioni di Lagrange conservative. Momenti cinetici. Coordinate cicliche. Cenni sulla stabilità dell'equilibrio.

Esercitazione

- ***Vettori applicati*** ore: 2
- ***Cinematica*** ore: 3
- ***Geometria delle Masse*** ore: 3
- ***Statica*** ore: 3
- ***Cinematica delle Masse*** ore: 2
- ***Dinamica dei sitemi*** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- P. Biscari, T. Ruggeri, G. Saccomandi, M. Vianello, Meccanica Razionale per l'Ingegneria, seconda edizione, Monduzzi, 2007.
- P. Benvenuti, G. Maschio, Esercizi di Meccanica Razionale, Kappa, 2000.

STATISTICA PER L'INGEGNERIA

Docente

Prof. Ing. Giuseppe Tomasicchio

Giuseppe Roberto Tomasicchio, Ph.D., is full professor of Hydraulics and Coastal Engineering at University of Salento (Italy). Prof. Tomasicchio has authored and co-authored numerous papers on coastal engineering, costal structures and port engineering. His current research involves numerical modeling on coastal engineering, wave breaking, dune erosion and criteria for selection of dredged material disposal sites. In 1997, he was a visiting scholar at University of Delaware (USA). He is a member of PIANC Working Groups, Coordinator of the UE Research Project Hydralab III, Chairman for SCACR (International Short Conference on Applied Coastal Research sponsored by the International Association for Hydraulics Research and held each other year). He received his MCE at Polytechnic University of Bari and his Ph.D. at University of Bologna (Italy).

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/06

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	40	8	-	-

Orario di ricevimento

- martedì ore: 14:00-15:00

Obiettivi del modulo

Fornire gli strumenti generali per l'analisi statistica dei dati e sviluppare quelle sezioni della tecnica statistica più frequentemente utilizzate nel campo delle specializzazioni previste per gli studenti ai quali il corso è indirizzato.

Requisiti

Propedeuticità: nessuna

Modalit_ d'esame

Esame orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Fondamenti di calcolo delle probabilità*** ore: 6
  algebra degli eventi, postulati e teoremi del calcolo delle probabilità.
- ***Teoria delle variabili casuali*** ore: 6
  variabili casuali discrete e continue, densità di probabilità e probabilità cumulata.
- ***Momenti e parametri caratteristici*** ore: 6
  media, deviazione standard, varianza, quantili di una distribuzione. Analisi delle serie campionarie. Carte probabilistiche.
- ***Modelli probabilistici*** ore: 6
  distribuzioni di variabili discrete e continue.
- ***Metodi di stima dei parametri*** ore: 6
  metodo dei momenti, massima verosimiglianza, minimi quadrati.
- ***Verifica delle ipotesi statistiche*** ore: 4
  test sui parametri, test sull'adattamento di una distribuzione, intervalli di confidenza
- ***Regressione e correlazione*** ore: 6
  modelli lineari, regressione semplice, retta dei minimi quadrati, correlazione.

Esercitazione

- ***Analisi di base di una serie campionaria*** ore: 4
- ***Stima dei parametri di una distribuzione*** ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- M.R. Spiegel, Teoria ed applicazioni della statistica, collana SCHAUM, Etal libri.
- A.M. Mood, F.A. Graybill, D.C. Boes, Introduzione alla statistica, McGraw-Hill.
- S.M. Ross, Introduction to probability and statistics for engineers and scientists, John Wiley & Sons, New York.
- N.T. Kottegoda, R. Rosso, Statistics, probability and reliability for civil and environmental engineers

Anno di corso: III

APPLICAZIONI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE

Docente

Felice D'Alessandro

Felice D'Alessandro, ingegnere, è ricercatore universitario di ruolo presso la facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, inquadrato nel S.S.D. ICAR02 (Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia). Laureatosi “cum laude” in Ingegneria Civile nel 2002 presso l’Università della Calabria, ha quindi conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in "Ingegneria Idraulica per l'Ambiente e il Territorio" nel 2006. Cultore della materia in Idraulica, Costruzioni Idrauliche e Costruzioni Portuali e Costiere. Post-doc scientist presso istituti di ricerca e universitari in Europa (LNEC, Lisbona e UPC, Barcellona) e in USA (US Army Corps of Engineers-ERDC, Vicksburg, Mississippi). Autore di diverse pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e relazioni a convegni in Italia e all'estero su argomenti di ingegneria idraulica e costiera.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	3	6	24	10	-

Orario di ricevimento

- martedì ore: 14:00-15:00

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce le conoscenze di base delle costruzioni idrauliche e gli elementi necessari per la progettazione delle opere.

Requisiti

Analisi matematica, Fisica, Idraulica, Costruzioni idrauliche

Modalit_ d'esame

Esame orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Strumenti di Costruzioni Idrauliche*** ore: 6

  Si forniscono le nozioni di base e gli elementi necessari per la progettazione delle opere.

Esercitazione

- ***Acquedotti*** ore: 8

  Fabbisogni e dotazioni degli acquedotti civili. Adduttrici: problemi di progetto e verifica, piezometriche d'esercizio a tubi nuovi e a tubi usati. Dimensionamento dei serbatoi: calcolo della capacità di compenso, riserva e antincendio. Reti di distribuzione: calcolo delle reti a ramificazioni aperte, calcolo delle reti a maglie chiuse, verifica di una rete. Sollevamenti: pompe e curve caratteristiche, pompe in parallelo e in serie.

- ***Idrologia*** ore: 8

  Elaborazione dei dati pluviometrici: curve di probabilità pluviometrica.

- ***Fognature*** ore: 8

  Calcoli idraulici dei collettori. Calcolo della portata nera. Calcolo della portata pluviale: metodo dell'invaso, metodo della corrivazione. Dimensionamento di un collettore per fognatura mista.

Progetto

- ***Tema d'anno*** ore: 10

  Si forniscono gli elementi di base per il calcolo di una infrastruttura idraulica (acquedotti o sistemi di drenaggio urbano)

TESTI CONSIGLIATI

- Becciu, G., Paoletti, A. 'Fondamenti di Costruzioni Idrauliche', UTET Scienze Tecniche, Torino.

COSTRUZIONI IDRAULICHE (C.I.)

Docente

Felice D'Alessandro

Felice D'Alessandro, ingegnere, è ricercatore universitario di ruolo presso la facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, inquadrato nel S.S.D. ICAR02 (Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia). Laureatosi “cum laude” in Ingegneria Civile nel 2002 presso l’Università della Calabria, ha quindi conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in "Ingegneria Idraulica per l'Ambiente e il Territorio" nel 2006. Cultore della materia in Idraulica, Costruzioni Idrauliche e Costruzioni Portuali e Costiere. Post-doc scientist presso istituti di ricerca e universitari in Europa (LNEC, Lisbona e UPC, Barcellona) e in USA (US Army Corps of Engineers-ERDC, Vicksburg, Mississippi). Autore di diverse pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e relazioni a convegni in Italia e all'estero su argomenti di ingegneria idraulica e costiera.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	9	63	-	-	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 14:00-15:00

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire le conoscenze necessarie alla progettazione delle opere idrauliche che più frequentemente l'Ingegnere Civile ha occasione di incontrare nella pratica professionale (acquedotti e sistemi di drenaggio urbano). Ciascun argomento viene sviluppato sia a livello teorico che applicativo.

Requisiti

Per seguire con profitto questo insegnamento è necessaria la conoscenza dell'Idraulica.

Modalit_ d'esame

Esame orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Le Costruzioni Idrauliche*** ore: 1

  Introduzione.

- ***Acquedotti*** ore: 12

  Fabbisogni e dotazioni degli acquedotti civili. Schemi generali. Opere di presa. Adduttrici. Studio del tracciato. Problemi di progetto e verifica. Portate massime in un'adduttrice. Piezometriche d'esercizio: a tubi nuovi, a tubi usati. Dimensionamento dei serbatoi: calcolo della capacità di compenso, riserva e antincendio. Reti di distribuzione. Tipi di rete. Calcolo delle reti a ramificazioni aperte. Calcolo delle reti a maglie chiuse. Verifica di una rete. Sollevamenti: pompe e curve caratteristiche. Pompe in parallelo e in serie. Punti di funzionamento. Protezione contro il colpo d'ariete. Tubazioni per acquedotti: materiali, criteri di scelta, posa di una condotta, pressioni di esercizio, collaudi, giunti e pezzi speciali.

- ***Elementi di idrologia*** ore: 12

  Il ciclo idrologico. Misure della precipitazione e dei livelli idrometrici. La raccolta dei dati idrometereologici. Elaborazione dei dati pluviometrici: l'equazione di possibilità climatica ed il metodo dei casi critici. La distribuzione di Gumbel. Curve di probabilità pluviometrica. Curve caratteristiche dei corsi d'acqua: curva cronologica e curva di durata. Determinazione della portata al colmo nei corsi d'acqua. Formule empiriche, metodi statistici. I modelli afflussi-deflussi: analisi del processo d'infiltrazione e di formazione dei deflussi di piena. L'idrogramma di piena. La separazione della frazione efficace degli afflussi. CN-SCS.

- ***Fognature*** ore: 12

  Caratteri distintivi delle fognature bianche, nere e miste. Andamento planoaltimetrico del tracciato di fognatura. Dimensionamento degli spechi. Calcoli idraulici dei collettori: sezioni tipiche, pendenze e velocità adottabili. Pozzetti di ispezione. Manufatti di raccordo: salti, curve, confluenze, diramazioni. Caditoie stradali. I materiali per le condotte di fognatura. Il sollevamento delle portate.

- ***Cenni sugli impianti di depurazione*** ore: 8

  Generalità. Trattamenti preliminari di acque reflue (grigliatura, dissabbiatura, disoleatura). Sedimentazione (teoria del processo e criteri di dimensionamento). Fanghi attivi.

- ***Idraulica fluviale*** ore: 12

  Generalità sulle sistemazioni fluviali: il trasporto solido. Formula di Shields, equilibrio del singolo masso: considerazioni critiche sulle dimensioni del materiale movimentato in funzione delle caratteristiche della corrente. La pendenza di sistemazione dell'asta. Le briglie a gravità: geometria stabile della briglia. Il dimensionamento della gàveta prima e dopo l'interrimento. Verifiche statiche sulla briglia: ribaltamento, scorrimento e schiacciamento prima e dopo l'interrimento. Cenni sugli interventi di ingegneria naturalistica. Esempi di briglie e di soglie in legname e pietrame. La difesa dei territori di pianura dalle piene: aumento della capacità di portata (risezionamento, rettifiche fluviali) e riduzione dei colmi di piena (scolmatori e diversivi, laminazione delle piene). Le casse d'espansione.

- ***Idraulica delle acque filtranti*** ore: 6

  Acquiferi confinati e non confinati. Conduttività idraulica. Legge di Darcy. Pozzi e sistemi di pozzi.

TESTI CONSIGLIATI

- Frega, G.C. 'Lezioni di Acquedotti e Fognature', Hoepli, Milano.
- Becciu, G., Paoletti, A. 'Fondamenti di Costruzioni Idrauliche', UTET Scienze Tecniche, Torino.
- Da Deppo, L., Datei, C., Fiorotto, V., Salandin, P. 'Acquedotti', Edizioni Libreria Cortina, Padova.
- Da Deppo, L., Datei, C. 'Fognature', Edizioni Libreria Cortina, Padova.
- Manoscritti a cura del docente.

GEOTECNICA

Docente

Prof. Antonio Federico

Professore Ordinario di Geotecnica nella II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari. In precedenza ha ricoperto il ruolo di Professore Incaricato (1976-1984) e di Professore Associato (1984-1986) di Fisica del Suolo e Stabilità dei Pendii nella Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bari e di Professore Ordinario (1986-1993) di Geologia Applicata nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Perugia. È autore di oltre 80 pubblicazioni scientifiche riguardanti tematiche varie tra cui le acque sotterranee, i materiali argillosi e le influenze mineralogiche e microstrutturali sul loro comportamento meccanico, la stabilità dei pendii naturali e la predizione del tempo di collasso dei medesimi, le condizioni di equilibrio dei terreni granulari in presenza di forze di filtrazione e la predizione teorica - nell'ambito della Teoria dello Stato Critico - del comportamento meccanico del terreno.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	12	70	20	-	5

Orario di ricevimento

- lunedì ore: 8:30 - 10:30
- giovedì ore: 8:30 - 10:30

Obiettivi del modulo

Acquisizione dei principi teorici e delle metodologie sperimentali necessarie per la progettazione di strutture in interazione con il terreno e per l'utilizzo dei terreni in opere di ingegneria. Acquisizione di abilità all'utilizzo di procedure per la risoluzione di semplici problemi applicativi.

Requisiti

Formalmente non sono presenti propedeuticità, ma è fortemente consigliato il superamento degli esami di Idraulica e di Scienza delle Costruzioni.

Modalit_ d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed in un breve colloquio orale sugli argomenti svolti nel corso delle lezioni e delle esercitazioni.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Natura, riconoscimento e classificazione dei terreni*** ore: 7
- ***Principio delle tensioni efficaci*** ore: 6
- ***Moti di filtrazione mono-bidimensionali. Condizioni di equilibrio in presenza di forze di filtrazione. Reti di flusso*** ore: 10
- ***Calcolo dello stato tensio-deformativo in un semispazio elastico omogeneo*** ore: 5
- ***Compressibilità edometrica e teoria della consolidazione monodimensionale*** ore: 9
- ***Resistenza a rottura in condizioni drenate e non drenate*** ore: 10
- ***Spinta delle terre*** ore: 5
- ***Capacità portante delle fondazioni*** ore: 6
- ***Indagini geotecniche*** ore: 4
- ***Stabilità dei pendii*** ore: 8

Esercitazione

- ***Esercizi sugli argomenti del corso*** ore: 20

Laboratorio

- ***Laboratorio virtuale*** ore: 5

  Riconoscimento dei terreni; permeametria; compattazione; moti di filtrazione; consolidazione; prove di taglio; diffusione carichi nel sottosuolo; indagini in situ;

TESTI CONSIGLIATI

- Colombo P. e Colleselli F. (2004): Elementi di Geotecnica. Bologna: Zanichelli
- Lancellotta R. (2004): Geotecnica. Bologna: Zanichelli
- Lambe W. e Whitman R. (1997): Meccanica dei terreni. Palermo: Flaccovio Ed.
- Budhu M. (2001): Soil Mechanics and Foundations. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Craig R E (2003): Soil Mechanics. London: Spon Press
- Holtz D., Kovacs W. and Sheahan T.C. (2010): An introduction to geotechnical engineering (2nd edition).
- Dispense del docente su alcuni argomenti del corso

IDRAULICA

Docente

Prof. Ing. Giuseppe Tomasicchio

Professore ordinario per il Settore Disciplinare ICAR02 (Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia) presso l'Università del Salento dal 01 gennaio 2006, Facoltà di Ingegneria.

1997 Post-Dottorato di Ricerca presso il "Center for Applied Coastal Research" della University of Delaware (USA).

1991-1993 Dottorato di ricerca in Ingegneria Idraulica, V ciclo. Titolo della dissertazione: Analisi del comportamento di una diga frangiflutti a berma. Tutore Prof. Alberto Lamberti. Università degli Studi di Bologna. Sede amministrativa Politecnico di Milano. Sedi consorziate: Univ. di Bologna, Politecnico di Torino, Univ. di Pavia.

1987-1993 Laurea in Ingegneria Civile (sez. Idraulica) –Università di Bari – votazione: 110 e lode.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	12	65	45	-	-

Orario di ricevimento

- martedì ore: 13:30 - 15:00

Obiettivi del modulo

Ricavare e discutere le equazioni fondamentali dell'Idraulica; risolvere quindi numericamente

alcuni semplici problemi riguardanti l'idrostatica, l'azione di getti su pareti, il moto permanente nei canali a pelo libero, il moto permanente e quello vario nelle condotte in pressione.

Requisiti

Analisi Matematica

1. PROPRIETA' GENERALI DEI FLUIDI: definizione di fluido - i fluidi come sistemi continui - grandezze dell'idraulica e principali unità di misura - tensioni in un mezzo fluido - teorema del tetraedro di Cauchy - legge di Newton e definizione di fluido newtoniano - cenni sui fluidi non newtoniani - equazione di stato.

2. CINEMATICA DEI FLUIDI: approccio lagrangiano ed approccio euleriano - moto vario, permanente, uniforme - traiettorie, linee di corrente, linee di fumo - regola di derivazione euleriana - tubi di flusso - correnti - equazioni di continuità - meccanismi di dilatazione, rotazione e deformazione di un mezzo fluido - moti irrotazionali.

3. EQUAZIONI FONDAMENTALI DELLA DINAMICA DEI FLUIDI: equazione indefinita del movimento - il problema della completa definizione in termini locali di un processo di moto - equazione globale dell'equilibrio dinamico.

4. STATICA DEI FLUIDI: equazione indefinita ed equazione globale dell'equilibrio statico quali casi particolari delle più generali equazioni della dinamica - statica dei fluidi pesanti incomprimibili: legge di Stevin - spinta su di una parete piana - spinta su di una superficie curva - principio di Archimede - paradosso idrostatico - principio delle presse idrauliche - formula di Mariotte - equilibrio relativo: il caso della centrifugazione.

5. MOTO DEI FLUIDI PERFETTI: stato tensionale di un fluido perfetto - particolarizzazione dell'equazione indefinita del movimento: equazione di Eulero - variabilità della pressione nel piano normale alla traiettoria - definizione di corrente gradualmente variata - teorema di Bernoulli - interpretazione geometrica del teorema di Bernoulli - moti irrotAzionali di fluidi incomprimibili - cenni ai processi di efflusso: legge della foronomia - estensione del teorema di Bernoulli ad una corrente di sezione finita - campi dì applicabilità del teorema di Bernoulli - estensione del teorema di Bernoulli a correnti di fluidi reali.

6. TEOREMA DEL TRASPORTO: le equazioni globali - interpretazione energetica del carico idraulico totale.

7. MOT0 DEI FLUIDI REALI: i legami tensioni-deformazioni nell'ipotesi di fluido newtoniano e di piccole velocità di deformazione - tensore deviatore degli sforzi - equazione indefinita del moto di un fluido viscoso - equazione di Navier-Stokes - modelli idraulici e sulle similitudini parziali - significato dei numeri di Reynolds e di Froude - esperienza di Reynolds: caratteri qualitativi del moto laminare e del moto turbolento.

8. Cenni sullo STRATO LIMITE: ipotesi di Prandtl per lo studio dello strato limite viscoso - equazione di Prandtl - caratteri qualitativi dell'evoluzione di uno strato limite lungo una lastra piana - imbocco di un tubo in regime laminare - turbolenza di parete - legge del difetto di velocità

9. CORRENTI IN PRESSIONE IN MOTO PERMANENTE: determinazione dei caratteri di un moto uniforme laminare in un condotto circolare mediante integrazione dell'equazione di Navier-Stokes: formula di Poiseuille - caratteri del moto uniforme turbolento - tecnica delle medie temporali alla Reynolds - cenni alle equazioni di Reynolds - sforzi tangenziali viscosi e turbolenti - analisi dimensionale: moto nei tubi lisci e scabri - valutazione delle resistenze continue al moto e delle perdite di carico localizzate - problemi pratici relativi alle condotte - criteri di verifica di sistemi di condotte a circuito chiuso.

10. PROCESSI DI MOTO VARIO NELLE CORRENTI IN PRESSIONE: equazione del moto vario lineare - moto vario in un condotto elasticamente deformabile - metodo delle caratteristiche - effetti delle resistenze al moto - moto vario d'insieme - criteri di applicabilità dell'ipotesi anelastica - organi di attenuazione del moto vario: criteri di verifica e progetto delle casse d'aria.

11. Correnti a superficie libera: moto uniforme – alvei a debole e a forte pendenza – correnti in moto permanente – profili del pelo libero – tracciamento dei profili – il risalto idraulico – esempi – casi non lineari

12. IDROMETRIA: misura delle pressioni: manometri a liquido e metallici, manometri

Modalit_ d'esame
scritto e orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Idraulica*** ore: 65

Esercitazione

- ***esercitazioni di Idraulica*** ore: 45

TESTI CONSIGLIATI

- Idraulica di Citrini e Noseda - Casa Editrice Ambrosiana, Milano

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Ordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università del Salento. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce, dal 2006.

Gli interessi scientifici, sviluppati nell'ambito di vari progetti di ricerca, sono focalizzati principalmente nella meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata. L'attività scientifica è sistematicamente divulgata mediante pubblicazioni su riviste internazionali, partecipazione e organizzazione di convegni, partecipazione a vari enti e associazioni scientifiche. L'attività di revisore scientifico viene svolta per le più qualificate riviste del settore.

L'attività didattica riguarda attualmente gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Complementi di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	12	61	43	-	-

Orario di ricevimento

- Tutti i giorni, compatibilmente con la disponibilità, oppure previo appuntamento concordato via email. ore: -

Obiettivi del modulo
Il corso sviluppa i temi di base della meccanica dei solidi elastici, partendo dalla definizione dei concetti di azione, vincolo, elemento strutturale, tensione e deformazione, per arrivare alle verifiche di resistenza e deformabilità delle strutture. Vengono presentate le equazioni di equilibrio, di congruenza e del legame costitutivo, necessarie per lo studio del solido elastico tridimensionale e la sua particolarizzazione ai corpi monodimensionali. Si affronta quindi lo studio delle strutture iperstatiche mediante l'impiego di vari metodi, e il problema dell'instabilità dell'equilibrio.
Requisiti
Conoscenze pregresse: Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi matriciali. Nozioni di geometria analitica. Nozioni di statica e cinematica del corpo rigido. Propedeuticità: Analisi matematica II, Meccanica Razionale.
Modalit_ d'esame
Prova scritta e prova orale (previo superamento della prova scritta).
Sito Internet di riferimento
http://www.unisalento.it/people/giorgio.zavarise

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione al corso*** ore: 1

  Presentazione del corso, riferimenti bibliografici, regole e modalità d'esame.

- ***Inquadramento generale del problema strutturale*** ore: 2

  Introduzione agli aspetti cinematici: struttura labile e struttura fissa. Introduzione agli aspetti statici: ipostaticità, isostaticità, iperstaticità. Definizione del modello del problema strutturale: elementi e tipologie strutturali, sezioni, materiali, carichi, vincoli. Risposta strutturale: concetto di equilibrio, reazioni vincolari, risposta strutturale e meccanismi di collasso. Cenni sulla modellazione numerica. Schematizzazione del problema strutturale nei sottoproblemi fondamentali.

  Riferimenti al testo: Cap. 1.

- ***Geometria delle aree*** ore: 3

  Definizione delle proprietà geometriche e loro determinazione: Baricentro, momento statico, momento d'inerzia, nocciolo d'inerzia. Leggi di trasformazione, effetti dovuti a presenza di simmetrie.

  Riferimenti al testo: Cap. 2.

- ***Cinematica e statica dei sistemi di travi*** ore: 4

  Gradi di libertà di un corpo rigido. Vincoli elementari esterni ed interni: rappresentazione grafica e aspetti cinematici connessi. Classificazione delle strutture mediante studio algebrico della cinematica e studio grafico con l'applicazione del 1° e 2° teorema delle catene cinematiche.. Equazioni cardinali della statica. Definizione statica dei vincoli piani. Classificazione delle strutture mediante studio algebrico della statica. Schema riassuntivo per l'analisi statica e cinematica.

  Riferimenti al testo: Cap. 3.

- ***Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche*** ore: 2

  Metodo generale, metodo delle equazioni ausiliarie. Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche mediante il Principio dei Lavori Virtuali (PLV). Metodi grafici: poligono delle forze e poligono funicolare. Curva delle pressioni (cenni).

  Riferimenti al testo: Cap. 4.

- ***Caratteristiche della sollecitazione nelle travi*** ore: 3

  Definizione di Sforzo Normale, Momento, Taglio (M, N, T). L'equilibrio di un tronco infinitesimo di trave: equazioni differenziali per M, N, T. Convenzioni per il tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Applicazione del PLV al calcolo delle sollecitazioni in una sezione.

  Riferimenti al testo: Cap. 5.

- ***Strutture isostatiche e reticolari*** ore: 1

  Caratteristiche fondamentali. Travi Gerber. Travi reticolari isostatiche: metodo dell'equilibrio dei nodi, metodo delle sezioni di Ritter.

  Riferimenti al testo: Par. 6.1 - 6.3.

- ***Analisi della deformazione*** ore: 3

  Concetto di 'campo', matrice jacobiana, matrice di rotazione, matrice di rotazione. Il tensore di deformazione: dilatazioni e scorrimenti. Cambio di base del tensore di deformazione, direzioni principali, invarianti di deformazione, dilatazione cubica, equazioni di compatibilità.

  Riferimenti al testo: Par. 7.1 - 7.5.

- ***Analisi della tensione*** ore: 4

  Concetto di sforzo, il tensore degli sforzi. Il tetraedro di Chaucy, reciprocità, tensioni tangenziali. Cambio di base del tensore di tensione, direzioni principali, invarianti di tensione, tensione idrostatica e tensione deviatorica. Cerchi di Mohr, particolarizzazione allo stato piano di tensione.

  Riferimenti al testo: Par. 7.6 - 7.9

- ***Il solido elastico*** ore: 6

  Equazioni indefinite dell'equilibrio, dualità statico-cinematica. Un esempio di problema elastico. Il Principio dei Lavori Virtuali (PLV). Corpo elastico lineare omogeneo isotropo. Potenziale elastico, potenziale elastico complementare. Sviluppo del potenziale in serie di Taylor, legge di Hooke. Teoremi di Kirkhhoff, Betti, Clapeyron. Isotropia, costruzione del legame elastico a partire dal potenziale elastico complementare. Limiti e significato fisico delle costanti elastiche.

  Riferimenti al testo: Par. 8.1 - 8.9.

- ***Criteri di resistenza dei materiali*** ore: 2

  Impostazione, criteri di Rankine, Tresca, Mohr-Coulomb, Von Mises.

  Riferimenti al testo: Par. 8.10, 8.11.

- ***Il problema di De Saint Venant*** ore: 9

  Introduzione, ipotesi, sollecitazioni fondamentali e composte. Sforzo normale, flessione retta. Torsione in sezione cilindrica a sezione piena, cava, in parete spessa. Torsione in sezione generica. Il problema di Neumann. Torsione in sezioni sottili aperte, sezione rettangolare, sezioni composte da rettangoli. Sezioni sottili chiuse, rapporti di rigidezza fra sezioni aperte e sezioni chiuse. Centro di torsione, centro di taglio. Taglio retto, fattore di taglio. Sollecitazioni composte: sforzo normale eccentrico, flessione deviata, nocciolo d'inerzia; taglio deviato.

  Riferimenti al testo: Cap. 9.

- ***Teoria tecnica della trave*** ore: 3

  Il problema della trave elastica rettilinea espresso in forma matriciale. La linea elastica: effetti del momento e del taglio. Rotazioni e spostamenti notevoli. Composizione di rotazioni e spostamenti.

  Riferimenti al testo: Par. 10.1, 10.2, 10.4 - 10.6.

- ***Simmetria e antimetria*** ore: 2

  Inquadramento, vantaggi, determinazione delle condizioni di vincolo in mezzeria nei casi di simmetria assiale e simmetria polare..

  Riferimenti al testo: Par. 12.1 - 12.4.

- ***Soluzione di strutture iperstatiche con il metodo delle forze*** ore: 4

  Basi teoriche e modalità esecutive. Cedimenti elastici e anelastici. Distorsioni termiche.

  Riferimenti al testo: Cap. 13.

- ***Soluzione di strutture iperstatiche con il metodo degli spostamenti*** ore: 4

  Basi teoriche e modalità esecutive. Rigidezza di sistemi di bielle in parallelo e di sistemi di travi in parallelo. Il metodo matriciale per i telai piani: impostazione generale e particolarizzazione a tipologie strutturali particolari (reticolari, telai con aste inallungabili.

  Riferimenti al testo: Par. 14.1 - 14.8.

- ***Soluzione di strutture iperstatiche con il PLV*** ore: 2

  Applicazione del PLV al calcolo degli spostamenti e alla soluzione di problemi iperstatici.

  Riferimenti al testo: Par. 16.1 - 16.4.

- ***Instabilità dell'equilibrio*** ore: 6

  Introduzione e concetti generali. Sistemi discreti ad un grado di libertà e a più gradi di libertà; comportamento post-critico. Sistemi ad elasticità diffusa. L'asta caricata di punta: carico critico di Eulero, lunghezza libera di inflessione, snellezza. Sistemi di travi soggetti ad instabilità.

  Riferimenti al testo: Par. 17.1 - 17.5.

Esercitazione

- ***Argomenti delle esercitazioni*** ore: 43

  Geometria delle aree.

  Analisi cinematica per corpi fissi e corpi labili. Metodo analitico e metodo grafico.

  Determinazione delle reazioni vincolari mediante le equazioni cardinali della statica e il metodo delle equazioni ausiliarie. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

  Strutture isostatiche composte di 2 e da 3 sottostrutture: calcolo delle reazioni vincolari con il metodo delle equazioni ausiliarie e con il PLV. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

  Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Esercizi sulle travi Gerber e sulle strutture reticolari.

  Analisi della deformazione e della tensione. Applicazioni dei cerchi di Mohr.

  Casi del De Saint Venant: sforzo normale e flessione retta.

  Casi del De Saint Venant: taglio e torsione, sforzo normale eccentrico e flessione deviata. Casi di sollecitazione combinata.

  Integrazione della linea elastica, casi notevoli: travi appoggiate e incastrate con varie condizioni di vincolo. Composizione di spostamenti e rotazioni.

  Calcolo degli spostamenti, sulle decomposizioni simmetriche e antimetriche.

  Strutture iperstatiche: calcolo delle reazioni vincolari, diagrammi di sollecitazione, spostamenti, deformate elastiche.

  Instabilità dell'equilibrio con sistemi discreti e sistemi continui. Casi di interesse ingegneristico.

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti dalle lezioni.
- A. Carpinteri - Scienza delle costruzioni, vol. 1 e 2, Pitagora Editrice, Bologna.
- E. Viola - Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni, vol. 1, 2, 4, Pitagora Editrice, Bologna.
- Consultazione: Capurso - Lezioni di scienza delle costruzioni, ed. Pitagora.
- Consultazione: O. Belluzzi - Scienza delle Costruzioni, ed. Zanichelli.
- Consultazione: A. Di Tommaso - Fondamenti di Scienza delle Costruzioni, vol. 1 e 2, Pàtron Editore, Bologna.

TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD.A) C.I.

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria. Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K. Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce. Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Il primo novembre 2001 ha preso servizio come Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove dal 15 Aprile 2011 ricopre la qualifica di Professore Ordinario sempre nello stesso settore. E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria. E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento. E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento. E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni. E' membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento dal 2008. Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture. E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi. E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari. E' stata membro/presidente della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è stata membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica. Ha partecipato a numerosi Convegni Nazionali ed Internazionali e, per alcuni di essi, è stata/è membro del Comitato Scientifico o Organizzatore. E' stata coordinatrice di Workshop e Seminari nel settore dell'Ingegneria Strutturale. E' membro di ACI (American Concrete Institute), della Commissione fib,Task Group 4.5- "Bond between Reinforcement and Concrete", del Comitato Tecnico RILEM, TC MSC- "Masonry Strengthening with Composite Materials"; è membro della Commissione per la stesura del documento tecnico DT 200/2004 del CNR, dal titolo: "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento mediante l'utilizzo di componenti fibrorinforzati. Materiali, Strutture in c.a. e c.a.p., Strutture Murarie"; è membro del Gruppo di Ricerca sulle "Travi Prefabbricate Miste Tralicciate"; è membro della Commissione AICAP (Associazione Italiana Calcestruzzo Armato e Precompresso). Ha partecipato/partecipa o è stata/è Responsabile di diversi Progetti di Ricerca, fra cui: TE.M.P.E.S. "Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici",PON 2002-2006; M.I.TRAS., "Materiali, Tecnologie e Metodi di Progettazione Innovativi per il Ripristino ed il Rinforzo di Infrastrutture di TRASporto", PON 2002-2006; COMART "Metodi e tecniche di progettazione di materiali compositi per il recupero e la conservazione di beni storico-architettonici ";R.E.S.IS. "Progetto di ricerca e sviluppo per la Sismologia e l'Ingegneria Sismica", promosso ed attuato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia;"Calcestruzzi fibrorinforzati per strutture ed infrastrutture resistenti, durevoli ed economiche"", COFIN 2004; Progetto RELUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica)-DPC (Dipartimento della Protezione Civile), "Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti"(2005-2008) e "Sviluppo ed analisi di nuovi materiali per l'adeguamento sismico" (2010-2013); "Impiego di particelle di gomma e fibre di acciaio provenienti da pneumatici fuori uso in conglomerati cementizi", Progetto Esplorativo, 2006;"Utilizzo del Rifiuto Biostabilizzato in attività di recupero ambientale ed in realizzazioni innovative di ingegneria civile", Progetto Esplorativo, 2006; M.E.E.T.I.N.G. - Mitigation of the Earthquakes Effects in Towns and in INdustrial reGional Districts", Adriatic New Neighbourhood Programme, INTERREG/CARDS-PHARE; "Ottimizzazione delle prestazioni strutturali, tecnologiche e funzionali, delle metodologie costruttive e dei materiali nei rivestimenti delle gallerie", COFIN 2006-2008; Progetto Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca della Regione Puglia "Tecnologie applicate alla diagnostica e conservazione del patrimonio costruito: innovazione di strumenti, prodotti e procedure" - A.I.Te.C.H.", (2010-12). E' Revisore per diverse riviste scientifiche internazionali (ACI, ASCE, ELSEVIER, IABSE, Techno Press, Multi Science Publishing, RILEM). Ha collaborazioni scientifiche con

Corsi di Laurea in cui _ svolto
• CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	**Periodo**	**Crediti Formativi (CFU)**	**Ore di Teoria**	**Ore di Esercitazione**	**Ore di Progetto**	**Ore di Laboratorio**
III	secondo	6	43	-	-	-

Orario di ricevimento
• Lunedi ore: 11.30-13.30

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni fondamentali riguardanti il dimensionamento e la verifica di elementi strutturali e di semplici strutture civili in c.a., c.a.p. e acciaio. L'aspetto teorico sarà trattato dando rilievo alle ricadute applicative e facendo riferimento alle normative vigenti
Requisiti
Scienza delle Costruzioni
Modalit_ d'esame
Prova scritta e orale
Sito Internet di riferimento
http://www.ingegneria.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***La sicurezza strutturale*** ore: 4

  Metodi di verifica della sicurezza strutturale. I metodi probabilistici. I metodi semiprobabilistici. Il metodo delle tensioni ammissibili.

- ***Metodologie di analisi strutturale*** ore: 2

  Calcolo elastico-lineare. Calcolo non lineare. Calcolo a rottura.

- ***Azioni sulle costruzioni*** ore: 2

  Tipologie di azioni e relativi valori di calcolo. Combinazione delle azioni per il dimensionamento e la verifica delle strutture.

- ***I materiali per le costruzioni civili*** ore: 2

  Il calcestruzzo. L'acciaio. Proprietà meccaniche dei materiali. Valori di calcolo delle proprietà meccaniche dei materiali.

- ***Analisi e Progetto di elementi strutturali in c.a*** ore: 14

  Aderenza acciaio-calcestruzzo. Stato Limite Ultimo per sollecitazioni che generano tensioni normali (Sforzo normale centrato, Flessione retta, Flessione deviata, Sforzo normale eccentrico). Stato Limite Ultimo per sollecitazioni che generano tensioni tangenziali (Taglio, Torsione). Stati limite di Esercizio (Fessurazione, Deformazione, Tensioni in esercizio)

- ***Strutture in acciaio*** ore: 4

  Cenni sulle principali verifiche strutturali e sulle unioni

- ***Le strutture in calcestruzzo armato precompresso*** ore: 4

  Sistemi di precompressione:precompressione a cavi pre-tesi e post- tesi. Precompressione integrale, limitata e parziale. Precompressione esterna. Proprietà dei materiali ed esempi di strutture precompresse

- ***Lo stato di coazione*** ore: 2

  Azioni equivalenti alla precompressione.

- ***Perdite di precompressione*** ore: 2

  Rilascio dei trefoli, attrito, rientro degli ancoraggi, ritiro, viscosità, rilassamento delle armature

- ***Dimensionamento e verifica di elementi strutturali in c.a.p.*** ore: 7

  Il tirante in c.a.p., gli elementi strutturali inflessi, le verifiche di sicurezza per sollecitazioni di taglio e torsione. Gli Stati Limite di Esercizio. Le verifiche a fatica.

TESTI CONSIGLIATI

- "Teoria e Tecnica delle Strutture, Il cemento armato precompresso"; E. Pozzo;Ed. Pitagora
- " Teoria e Tecnica delle Costruzioni"; E. Giangreco; Liguori Ed.
- "Costruzioni in acciaio"; A. La Tegola; Liguori Ed.
- " Strutture in Acciaio"; G. Ballio, F.M. Mazzolani; Hoepli
- Normativa tecnica
- "Strutture in cemento armato. Basi della progettazione"; Cosenza, Manfredi, Pecce; Hoepli
- "Progettazione di Strutture in Calcestruzzo Armato", Vol.1;AICAP; Ed. Pubblicemento

TECNICA DELLE COSTRUZIONI (MOD.B) C.I.

Docente

Ing. Marianovella Leone

Nata a Galatina (LE) nel 1974, consegue il titolo di Ingegnere dei Materiali nel 2001, discutendo una tesi dal titolo: "Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza tra barre in FRP e calcestruzzo". Da Aprile del 2001 svolte attività di prestazione d'opera occasionale presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione nell'ambito di un progetto di ricerca CNR per "Lo studio del degrado in seguito ad esposizione agli agenti naturali di compositi a matrice polimerica utilizzati nel restauro del calcestruzzo". Da Luglio del 2001 vince la selezione per un contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per le esigenze funzionali del laboratorio di materiali polimerici. Da Agosto del 2004 a Febberaio del 2005 svolge attività di studio e ricerca presso Magnel Laboratory for Concrete Research, Department of Structural Engineering, University of Ghent, Belgium. Nel maggio del 2005 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce, discutendo la tesi "Interface analysis of FRP (Fiber Reinforced Polymer) reinforced concrete elements". Da luglio del 2005 vince un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per lo studio del "Rinforzo di elementi strutturali con materiali compositi" Da Gennaio 2007 è titolare di contratti di collaborazione coordianta e continuativa nell'ambito di progetti esplorativi finanziati dalla Regione Puglia. Dal 1 dicembre 2009 è ricercatore universitario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. E' revisore scientifico di numerose riviste internazionali e relatore di tesi di laurea magistrali e triennali. E' attualmente titolare per supplenza dei corsi di Tecnica delle Costruzioni mod. B e di Sperimentazione Controllo e Collaudo delle Costruzioni per il corso di Laurea triennale e magistrale in Ingegneria Civile.

Corsi di Laurea in cui _ svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	8	4	115	-

Orario di ricevimento

- Martedì ore: 11.00-13.00

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire agli studenti le metodolgoie per l'applicazione delle competenze acquisite nel mod. A mediante esercitazioni specifiche di progetto e di verifica strutturale facendo riferimento alle vigenti normative.

Requisiti

Scienza delle Costruzioni

Modalit_ d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il calcolo dei telai*** ore: 4

  Metodi di risoluzione per carici orizzonatali e verticali

- ***I solai*** ore: 4

  Progetto e verifica di impalcati piani per costruzioni civili

Esercitazione

- ***Il calcolo dei telai*** ore: 4

  Metodi di risoluzione per carichi orizzontali e verticali

Progetto

- ***I solai*** ore: 6

  Progetto e verifica di impalcati piani per costruzioni civili

- ***Applicazioni sul dimensionamento e verifica di elementi strutturali in c.a.p.*** ore: 39

  Il tirante in c.a.p., gli elementi strutturali inflessi, le verifiche di sicurezza per sollecitazioni di taglio e torsione. Gli Stati Limite di Esercizio.

- ***Applicazioni su progetto e verifica di elementi strutturali in c.a.*** ore: 55

  Stato Limite Ultimo per sollecitazioni che generano tensioni normali (Sforzo normale centrato, Flessione retta, Flessione deviata, Sforzo normale eccentrico). Stato Limite Ultimo per sollecitazioni che generano tensioni tangenziali (Taglio, Torsione). Stati limite di Esercizio (Fessurazione, Deformazione, Tensioni in esercizio)

- ***Elementi in acciaio*** ore: 15

  Verifica di unioni in acciaio

TESTI CONSIGLIATI

- Normativa Tecnica
- Nunziata - Teoria a pratica delle strutture in cemento armato - Dario Flaccovio
- Nunziata - Teoria e ratica delle strutture in acciaio - Dario Flaccovio