ANTONIO
FICARELLA
14.05.2026
05:12:08
GMT+02:00

Regolamento didattico del Corso di Laurea magistrale in Materials Engineering and Nanotechnology (classe LM-53)

A.A.2026/2027

Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione

Art. 1
Il corso di studio in breve

Il progetto formativo, che richiede in ingresso solide basi in una delle aree dell'ingegneria industriale, fornisce conoscenze avanzate sulle fenomenologie alla base del comportamento dei materiali e dei relativi processi di trasformazione, con particolare riferimento alla chimica, alla fisica, ai fenomeni di trasporto e alla chimica fisica. A tali discipline si affiancano approfondimenti di natura tecnologica finalizzati a mettere lo studente in condizione di caratterizzare e misurare le proprietà dei materiali, progettare nuovi materiali e sviluppare i relativi processi di trasformazione, con particolare attenzione a quelli che coinvolgono trasformazioni di natura fisica e/o chimica.
Un aspetto centrale del Corso è rappresentato dallo studio delle complesse relazioni tra struttura, proprietà e processo dei materiali. Solo una conoscenza approfondita di tali relazioni, estesa alle diverse classi di materiali, consente infatti di comprendere e affrontare problemi di elevata complessità propri dell'ingegneria dei materiali.
Ulteriore elemento qualificante del percorso è la sua marcata interdisciplinarità. Le attività formative attingono infatti a competenze e metodi propri della chimica, della fisica e dell'ingegneria industriale, favorendo un continuo confronto tra ambiti disciplinari diversi. Tale impostazione consente agli studenti di sviluppare una visione ampia e integrata dei problemi, di analizzarli secondo prospettive differenti e di valutarne la complessità mediante approcci molteplici e complementari.

Art. 2
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso

La formazione prevista dal Corso di Laurea Magistrale in Materials Engineering And Nanotechnology è finalizzata allo sviluppo di conoscenze avanzate nell'ambito dell'ingegneria dei materiali, integrando competenze proprie dell'ingegneria industriale con approfondimenti nelle discipline scientifiche che caratterizzano in modo distintivo questo settore, quali la chimica, la fisica e i fenomeni di trasporto. Tale impostazione consente agli studenti di acquisire anche competenze specifiche nell'area delle nanotecnologie e dei materiali per applicazioni avanzate.

Il Corso di Laurea Magistrale in Materials Engineering And Nanotechnology ha come obiettivo formativo specifico la formazione specialistica nel campo delle tecnologie dei materiali, con particolare riferimento ai materiali metallici, polimerici, ceramici, compositi e nanostrutturati, nonché ai materiali per applicazioni elettroniche e per la sostenibilità. Il corso è articolato in due curricula, Materials for Sustainability e Materials for Electronics, che consentono di approfondire rispettivamente i temi dei materiali sostenibili, delle tecnologie verdi e dell'idrogeno, e quelli della fisica dei semiconduttori e delle nanotecnologie per l'elettronica.

Il progetto formativo, che richiede in ingresso solide basi in una delle aree dell'ingegneria industriale, fornisce ulteriori elementi di formazione sulle fenomenologie alla base del comportamento dei materiali e dei relativi processi di trasformazione, con particolare riferimento alla chimica, alla fisica, ai fenomeni di trasporto e alla chimica fisica. Accanto a tali discipline sono previsti approfondimenti di natura tecnologica finalizzati a mettere lo studente in condizione di caratterizzare e misurare le proprietà dei materiali, progettare nuovi materiali e sviluppare i relativi processi di trasformazione, con particolare attenzione a quelli che coinvolgono trasformazioni di natura fisica e/o chimica.

Un aspetto centrale del Corso è rappresentato dallo studio delle complesse relazioni tra struttura, proprietà e processo dei materiali. Solo una conoscenza approfondita di tali relazioni, estesa alle diverse classi di materiali, consente infatti di comprendere e affrontare problemi di elevata complessità propri dell'ingegneria dei materiali.

Ulteriore elemento qualificante del percorso è la sua marcata interdisciplinarità. Le attività formative attingono infatti a competenze e metodi propri della chimica, della fisica e dell'ingegneria industriale, favorendo un continuo confronto tra ambiti disciplinari diversi. Tale impostazione consente agli studenti di sviluppare una visione ampia e integrata dei problemi, di analizzarli secondo prospettive differenti e di individuarne soluzioni coerenti con la complessità dei contesti applicativi.

Art. 3
Conoscenze, competenze e abilità da acquisire

Il Corso di Laurea Magistrale in Materials Engineering And Nanotechnology ha come obiettivo formativo specifico la preparazione specialistica nel campo delle tecnologie dei materiali. In particolare, il percorso formativo è orientato allo studio dei materiali di maggiore interesse in ambito industriale, con riferimento ai materiali polimerici, metallici, ceramici, compositi e nanostrutturati, nonché ai materiali per applicazioni elettroniche, sia di natura inorganica sia organica.

Il Corso fornisce allo studente gli strumenti teorici, sperimentali e metodologici necessari per comprendere il comportamento dei materiali e i relativi processi di trasformazione, con particolare attenzione agli aspetti chimici, fisici, ai fenomeni di trasporto e alla chimica fisica. Tale preparazione consente di sviluppare competenze avanzate per l'analisi delle relazioni tra struttura, proprietà e processo, fondamentali per la progettazione, la caratterizzazione e l'impiego dei materiali in contesti industriali innovativi.

Il laureato acquisirà competenze teoriche che saranno correlate agli aspetti pratici del processing, delle proprietà e della modellazione matematica applicata a materiali e nanomateriali.
Le competenze di cui sopra 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 l'utilizzo di libri di testo ed articoli scientifici in lingua inglese, dedicati al settore.
La verifica della capacità di comprensione si realizza contestualmente e quella delle conoscenze, attraverso gli esami di profitto orali e/o scritti, eventualmente preceduti dallo svolgimento di elaborati tecnici o project work.
I laureati della Laurea Magistrale in Materials Engineering and Nanotechnology 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, delle nanotecnologie, 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 o biomedicale) sia a basso valore aggiunto (ad es. tessile).
L'acquisizione delle summenzionate capacità di applicare conoscenza verrà garantita mediante lo svolgimento delle attività applicative sviluppate all'interno dei singoli corsi. Trattasi di attività coerenti con strategie di apprendimento project based, che comprendono lo svolgimento di esercitazioni in aula, esercitazioni in laboratorio, attività progettuali di laboratorio. La verifica di tali capacità verrà svolta in itinere o in sede d'esame, tramite lo svolgimento di elaborati tecnici, project work, prove scritte e/o presentazioni orali.

Art. 4
Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati

Ingegnere tecnologo esperto di processi di trasformazione con materiali tradizionali ed innovativi

Funzione in un contesto di lavoro:
Ingegnere di processo.
Ingegnere esperto dello sviluppo di nuovi materiali e processi per l'industria manifatturiera, energetica, elettronica e dei materiali avanzati.
Ingegnere esperto dei materiali per applicazioni sostenibili, elettrochimiche, elettroniche e nanostrutturate.
Ingegnere esperto dello sviluppo di nuovi prodotti e processi nell'area delle nanotecnologie per applicazioni elettroniche, optoelettroniche, biomedicali ed industriali in genere.

Competenze associate alla funzione:
Ingegnere industriale tipicamente assunto nell'industria manifatturiera aeronautica, siderurgica, meccanica, tessile etc. con mansioni nell'area delle tecnologie, della qualità, dello sviluppo nuovi prodotti e processi.
Ricercatore dell'area delle nuove tecnologie dei materiali, dei materiali innovativi, delle nanotecnologie.
Libero professionista

Sbocchi occupazionali:

Il corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce ha una tradizione unica in Italia. Esso, infatti, fin dalla sua nascita è stato caratterizzato dal maggior numero di iscritti (circa 120 per anno) rispetto ad analoghi corsi in altre Università. L'esperienza occupazionale di più di 220 laureati in Ingegneria dei Materiali è sicuramente positiva. Infatti, gran parte di essi ha trovato occupazione entro 6-12 mesi dalla laurea. La facoltà di Ingegneria da anni ha traccia della storia occupazionale di gran parte dei laureati in Ingegneria dei materiali. Gran parte di essi ha trovato lavoro presso aziende dell'area Ionico-Salentina. La natura fortemente interdisciplinare di questo tipo di laurea ha permesso, e permetterà a chi ha la laurea specialistica in Ingegneria dei materiali, di trovare occupazione in aziende operanti in diversi settori: Aeronautico, trasformazione dei materiali metallici, polimerici e compositi, tessile, chimico e farmaceutico. Accanto a ciò va ricordata la possibilità di operare in centri di ricerca e società di consulenza tecnologica, fino ad oggi sfruttata da una minore ma significativa percentuale di laureati. Infine, va segnalato lo sbocco nella libera professione. La laurea specialistica in ingegneria dei materiali raccoglie l'eredità culturale di questa positiva esperienza. Si ritiene che l'ingegnere dei materiali, rispetto alle più tradizionali specializzazioni dell'ingegneria industriale, abbia una elevata capacità di adattarsi alle diverse problematiche sia della progettazione con materiali tradizionali ed innovativi che delle tecnologie di trasformazione che interessano i più svariati settori dell'industria locale.

Art. 5
Professioni di riferimento a cui prepara il corso

Ingegneri dei materiali - (2.2.1.5.2)

Art.6
Curricula del corso di studio

CURRICULUM MATERIALS FOR SUSTAINAIBILITY
CURRICULUM MATERIALS FOR ELECTRONICS

Art.7
Insegnamenti del corso di studio

Si segnala che 1 CFU corrisponde a 25 ore suddivise in 9 di lezione frontale e 16 di studio individuale.

LECCE					
SSD	**SSD NUOVO**	**MODULO**	**CFU**	**SEM**	**TAF**
		I ANNO			
CHIM/07	CHEM-06/A	CHEMISTRY 2	9	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/24	ICHI-01/B	TRANSPORT PHENOMENA II	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/21	IIND-03/C	PHYSICAL METALLURGY AND METALS PROCESSING	9	I	CARATTERIZZANTE
		TOTALE CFU I SEMESTRE	**24**		
FIS/03		PHYSICS OF MATTER – MOD. 1	6	II	CARATTERIZZANTE

	PHYS-03/A	PHYSICS OF MATTER – MOD. 2	6		
ING-IND/22	IMAT-01/A	SCIENCE, TECHNOLOGY AND SUSTAINABILITY OF POLYMERS	12	II	CARATTERIZZANTE
ING-IND/23	ICHI-01/A	ELECTROCHEMICAL TECHNOLOGIES	9	II	AFFINE
		TOTAL CFU II SEMESTRE	**33**		
		TOTALE CREDITI I ANNO	**57**		
		II ANNO			
ING-IND/24	ICHI-01/B	HEAT AND MASS TRANSFER PHENOMENA IN COMPOSITES AND POLYMERS (PROPRIETA' DI TRASPORTO DEI MATERIALI)	9	I	CARATTERIZZANTE
		CHOOSE TWO of the following mandatory courses:			
ING-IND/22	IMAT-01/A	SUSTAINABLE MATERIALS FOR STRUCTURAL AND NON-STRUCTURAL APPLICATIONS	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/21	IIND-03/C	METALLIC MATERIALS: PROPERTIES AND APPLICATIONS	6	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/22	IMAT-01/A	COMPOSITE AND NANOCOMPOSITE MATERIALS	6	II	CARATTERIZZANTE
CURRICULUM MATERIALS FOR SUSTAINABILITY					
CHIM/07	CHEM-06/A	GREEN TECHNOLOGIES AND HYDROGEN FOR ENERGY STORAGE AND PRODUCTION (C.I.) MODULO A	3	I	CARATTERIZZANTE
ING-IND/23	ICHI-01/A	GREEN TECHNOLOGIES AND HYDROGEN FOR ENERGY STORAGE AND PRODUCTION (C.I.) MODULO B	6	I	AFFINE
CURRICULUM MATERIALS FOR ELECTRONICS					
FIS/03	PHYS-03/A	SEMICONDUCTOR PHYSICS AND TECHNOLOGY	9	I	CARATTERIZZANTE
		TOTALE CFU I SEMESTRE	**30**		
CURRICULUM MATERIALS FOR SUSTAINABILITY					
ING-IND/22	IMAT-01/A	SUSTAINABLE CERAMIC MATERIALS	6	II	CARATTERIZZANTE
CURRICULUM MATERIALS FOR ELECTRONICS					
ING-INF/01	IINF-01/A	NANOTECHNOLOGIES FOR ELECTRONICS	6	II	AFFINE

		Electives: ***Students are obliged to choose courses held in the English in a Master degree of the Faculty of Engineering. The choice can't affect single modules belonging to integrated courses.*** ***(Gli studenti sono obbligati alla scelta di insegnamenti erogati in lingua inglese e attivati sui Corsi di Laurea Magistrale. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati)***	12		
		TRAINING PERIOD (TIROCINIO)	3		
		FINAL EXAM (TESI)	12		
		TOTALE CFU II ANNO	**63**		
		TOTALE CFU	**120**		

Art.8
Modalità di ammissione

Si accede al Corso di Laurea Magistrale tramite prova obbligatoria di valutazione della preparazione individuale, consistente in un colloquio, che rappresenta il requisito indispensabile ai fini della successiva iscrizione. Il mancato superamento della prova di verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'iscrizione. In esito allo svolgimento della prova, potranno iscriversi gli studenti che avranno conseguito l'idoneità. Le prove di verifica, programmate secondo il Bando annuale di ammissione, dovranno in ogni caso essere precedute, per ciascun singolo candidato, dalla verifica di sussistenza dei requisiti curriculari previsti.
Nel Bando annuale di iscrizione al Corso di Studio saranno esplicitate le modalità previste per l'eventuale esonero dalla prova (colloquio) prevista per l'accesso. I candidati in possesso di un titolo di laurea triennale in Ingegneria appartenente alla Classe L-9, o titolo estero equivalente, di un voto di laurea uguale o superiore a **85/110** e del requisito sulla conoscenza della lingua inglese previsto dal bando di ammissione, sono esonerati dal colloquio di valutazione della preparazione individuale e ammessi al corso di laurea senza integrazioni curriculari e senza vincoli sul percorso di studi.

Art. 9
Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato che serva a comprovare il possesso delle competenze previste dagli obiettivi formativi assegnati al Corso di Studio. L'elaborato proposto per la prova finale sintetizza un'esperienza significativa, connessa alle tematiche affrontate durante il corso di studi, che potrà riguardare:
- un'attività progettuale;
- un approfondimento teorico/sperimentale su un tema di ricerca di base o applicata;
- una attività di ricerca sperimentale, svolta in laboratori universitari o presso Enti esterni.

I risultati raggiunti dallo studente vengono valutati utilizzando diversi intervalli di punteggio in base alla presenza o meno di un controrelatore, come previsto dal regolamento didattico. Il numero di CFU previsti per l'esame finale è pari a 12.

Art. 10
Attività a scelta dello studente

Gli insegnamenti a scelta (TAF D) devono coprire un totale di 12 CFU (108 ore di lezione). Gli studenti sono tenuti alla scelta di insegnamenti erogati in lingua inglese ed attivati sui corsi di Laurea Magistrale del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione. La scelta non può interessare singoli moduli appartenenti a corsi integrati.

Art. 11
Altre attività formative

Tirocini formativi e di orientamento (3 CFU)
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 del Dipartimento.
Il fine è quello di dare l'opportunità agli studenti di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria un'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.

Art.12
Piano degli studi

Il piano degli studi comprende gli insegnamenti riportati nell'Art. 7 di questo regolamento. Eventuali piani di studio individuali devono essere presentati presso la segreteria studenti ed approvati dalla Commissione Carriere Studenti nominata dal Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale.

Art. 13
Mobilità degli studenti

L'Università del Salento promuove la mobilità studentesca nell'ambito dei programmi europei (circa 150 accordi di cooperazione con università europee nell'ambito del programma Erasmus) e di accordi e convenzioni stipulate con circa 25 università extra-europee. L'Ufficio di mobilità internazionale si occupa di tutte le attività legate allo scambio di studenti sia italiani che stranieri, dall'orientamento alle certificazioni e riconoscimento del periodo di studio trascorso all'estero.
Maggiori informazioni sono reperibili accedendo al seguente sito web:

http://international.unisalento.it/

Le informazioni generali relative al programma Erasmus sono dettagliate nel seguente sito web:

https://www.unisalento.it/international/erasmus-studio

Lo studente che intende acquisire all'estero una parte dei CFU necessari per il conseguimento del proprio titolo di studio può rivolgersi all'Ufficio Relazioni Internazionali dell'Area Studenti il quale, d'intesa con i Docenti delegati

al riconoscimento dei crediti conseguiti all'estero, fornirà le indicazioni e la documentazione necessarie. Maggiori informazioni sono disponibili al seguente sito web:

https://www.unisalento.it/ufficio-relazioni-internazionali

Art.14
Obblighi degli Studenti

L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità verrà garantito mediante la frequenza regolare alle lezioni, lo studio individuale, e la partecipazione alle altre attività integrative didattiche integrative, che includono seminari e lezioni interattive, esercitazioni in aula e/o in laboratorio, attività laboratoriali, scambi con l'estero. Tali attività potranno essere integrate con visite presso realtà cantieristiche, aziendali o del settore pubblico, e con lo studio di specifici casi ingegneristici, ivi incluse misure di campo. La verifica della capacità di comprensione si realizza contestualmente e quella delle conoscenze, attraverso gli esami di profitto orali e/o scritti, eventualmente preceduti dallo svolgimento di elaborati tecnici o project work, o dall'analisi primaria (interviste a imprenditori o manager) o secondaria (casi di studio) di settori economico-manageriali. Il livello di approfondimento richiede anche l'utilizzo di testi ed articoli scientifici in lingua inglese dedicati al settore.

Art. 15
Riconoscimento delle conoscenze, delle competenze e abilità professionali o di esperienze di formazione pregressa

Il riconoscimento delle conoscenze, delle competenze e abilità professionali e delle esperienze di formazione pregressa viene effettuato dal Consiglio Didattico esaminando la documentazione consegnata dallo studente in segreteria, sulla base della normativa vigente in materia, delle indicazioni del Regolamento Didattico di Ateneo e degli obiettivi formativi specifici del Corso di laurea.

Art.16
Studenti impegnati a tempo parziale

Non sono previste particolari modalità organizzative del corso di studio per studenti impegnati a tempo parziale; tuttavia, i docenti istituiscono un canale di comunicazione dedicato al fine di concordare il ricevimento studenti, le modalità e l'organizzazione degli esami di profitto.
Si rimanda al REGOLAMENTO PER L'ISCRIZIONE DEGLI STUDENTI A TEMPO PARZIALE AI CORSI DI STUDIO DELL'UNIVERSITÀ DEL SALENTO.

Art. 17
Norme per i corsi di studio internazionali

Il corso non prevede il rilascio di un titolo congiunto con altri Atenei stranieri.

Art.18
Norme transitorie e finali

Il presente regolamento entra in vigore con l'attivazione del corso di studio.

Per quanto non espressamente previsto nel presente Regolamento, trovano applicazione le previsioni del Regolamento didattico di Ateneo.