

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “SCIENZA DEI MATERIALI”

Classe LM-54 Scienze chimiche

Referente: prof. Salvatore Daniele

Requisiti di ingresso

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali è richiesta la laurea o un altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto adeguato ai sensi delle leggi vigenti. Studenti in possesso di lauree triennali in Scienza dei Materiali conseguite presso altri Atenei o possiedono lauree di altro tipo, vengono ammessi previa valutazione del curriculum da parte del Collegio Didattico.

Obiettivi formativi

Il corso di laurea ha l'obiettivo di far acquisire allo studente un'elevata conoscenza dei metodi e contenuti scientifici in campo chimico e fisico, nonché la capacità di svolgere ruoli di elevata responsabilità nella progettazione e gestione di processi complessi riguardanti la sintesi e caratterizzazione di materiali. Alla fine del corso di studi i laureati avranno acquisito in particolare una cultura avanzata multidisciplinare, una padronanza del metodo scientifico d'indagine e delle strumentazioni più avanzate di laboratorio per lo studio dei materiali, la capacità di promuovere attività nel mondo del lavoro e di organizzare attività di gruppo. Infine, il laureato avrà capacità di comunicare informazioni scientifiche e idee a interlocutori specialisti e non, anche in lingua inglese.

Risultati di apprendimento attesi

-Conoscenze e capacità di comprensione

Il corso di studio è strutturato in modo da dare conoscenze scientifiche avanzate che caratterizzano le discipline chimiche e fisiche, atte allo studio delle proprietà dei materiali soprattutto in relazione ai possibili sviluppi tecnologici. Il percorso formativo fornisce anche le competenze per intraprendere un progetto di ricerca originale, sfruttando metodologie di calcolo numerico e strumentazione più complesse, tipiche dei grandi laboratori di ricerca.

-Capacità di applicare conoscenze e comprensione

L'attività di laboratorio e lo svolgimento di una tesi sperimentale consentono di tradurre in ambiti applicativi le conoscenze acquisite nei corsi teorici, di impostare un'attività di ricerca scegliendo le procedure di sintesi e caratterizzazione dei materiali più opportune. Tali attività abitano a contestualizzare l'attività di ricerca, in relazione agli sviluppi tecnologici e allo stato dell'arte, stadi fondamentali per l'organizzazione di ogni progetto.

-Autonomia di Giudizio

L'ordinamento multidisciplinare del corso di laurea consente di affrontare problematiche complesse, integrando conoscenze e approcci metodologici anche molto diversi. Questo tipo di preparazione permette di superare i limiti caratteristici delle singole discipline, e di intervenire in quei settori di confine, generalmente poco esplorati, dove sempre più spesso trovano origine le innovazioni più significative. La capacità di muoversi in questi ambiti di confine per i quali è obbligatoria una abilità al dialogo con esperti di diversi settori (scientifico, tecnologico e produttivo-industriale) abitua il laureato in scienza dei materiali a confrontarsi su tematiche che spesso escono dai confini puramente scientifico tecnici coinvolgendo anche problematiche di carattere etico e sociale.

-Abilità Comunicative

Il rigore formale scientifico nella descrizione dei fenomeni, le capacità pratiche acquisite durante l'attività di tesi (o stage), e l'obbligo di produrre un documentato rapporto scritto e seminariale sull'attività di ricerca svolta, abitano a corrette forme di comunicazione con interlocutori con basi culturali anche diverse.

-Capacità di Apprendimento

L'impostazione del corso di laurea prevede la continua consultazione di fonti bibliografiche, basate su monografie, periodici elettronici e banche dati. Queste abilità consentono di integrare e ampliare le conoscenze acquisite nel corso di studi, scegliendo di volta in volta le opportune fonti, in relazione alle necessità del particolare progetto che si presenta nella attività lavorativa. Le metodologie acquisite consentono di intraprendere studi di livello superiore e attività di ricerca autonoma all'interno di laboratori ed enti di ricerca.

Sbocchi professionali

Il laureato magistrale in Scienza dei Materiali si può inserire in tutti i settori tecnici, compresi i ruoli dirigenziali di aziende che trattano la produzione, trasformazione e sviluppo di materiali di varia natura sia strutturali che funzionali. Adeguati sbocchi professionali potranno essere trovati anche in laboratori di ricerca e sviluppo pubblici e privati attivi nel campo dello studio e certificazione dei materiali. Può iscriversi all'albo professionale dei Chimici (Sezione A, DPR 328 del 05-06-2001, art. 37), previo superamento del relativo Esame di Stato. I laureati in SM possono inoltre accedere al concorso per la scuola di specializzazione SISS, e ai Masters di 2° livello ed in particolare al Master IMN (International Master in Nanotecnologie).

Modalità di frequenza

Libera per le lezioni ex cattedra, obbligatoria per i laboratori.

Metodologia didattica del corso

I corsi consistono in lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio. Le verifiche di apprendimento si basano su colloqui orali, compiti scritti e stesure di relazioni delle esperienze eseguite nei laboratori didattici

Piano di studi e articolazione dei crediti

insegnamenti caratterizzanti: 50 crediti

insegnamenti affini e integrativi: 32 crediti

insegnamenti a libera scelta: 8 crediti

tirocinio: 24 crediti

prova finale: 6 crediti

totale dei crediti: 120