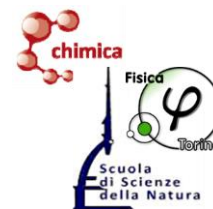




Università degli Studi di Torino  
Dipartimento di Chimica, Dipartimento di Fisica



CORSO DI LAUREA IN  
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

Anno Accademico 2017/2018

## Perché SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI ?

L'evoluzione della specie umana, dagli albori ad oggi, è stata guidata dalla capacità di selezionare, adattare, ottimizzare ed usare i **materiali**.

Non a caso si utilizzano terminologie quali età della pietra, del bronzo, del ferro, per definire determinati periodi del cammino dell'essere umano. La necessità di immaginare, progettare, realizzare e sfruttare nuovi materiali, in un "LEGO" tecnologico che usa i 92 mattoni della tavola periodica degli elementi, è diventata un imperativo della società del terzo millennio in cui viviamo.

Per rispondere a tale richiesta, è stato attivato a partire dall'anno accademico 2011-2012 il **Corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali**.

Tale corso di laurea triennale ha mantenuto essenzialmente la struttura formativa del tradizionale corso di laurea in **Scienza dei Materiali**, fra i primi in Italia a formare una nuova figura professionale grandemente richiesta dal mondo del lavoro, come testimoniato dal veloce e pressoché totale inserimento dei neo-scienziati dei materiali in ambito industriale e della ricerca.

Il Corso di Laurea in **Scienza e Tecnologia dei Materiali** si propone l'obiettivo di formare esperti nella sintesi, nelle tecnologie di processo, nell'uso e sviluppo di tecniche di caratterizzazione dei materiali.

L'istituzione del corso di laurea intende quindi rispondere alle esigenze del mondo produttivo, dei servizi e della ricerca nei settori chiave della produzione industriale e con attenzione anche ai settori volti alla valorizzazione del patrimonio culturale. Tenuto conto delle realtà presenti sul territorio regionale e dei loro collegamenti nazionali ed internazionali, il corso si rivolge a diversi settori di attività quali la catalisi, i polimeri, i metalli e le leghe, i vetri ed i ceramici, i biomateriali, la produzione di energia, la sensoristica, la microelettronica, con attenzione anche alla diagnostica, alla conservazione ed al trattamento dei beni culturali.

Alle/i laureate/i è fornita un'adeguata **preparazione di base fisico-matematica e nelle discipline chimiche** insieme ad un corpo di conoscenze a largo spettro per l'inserimento nei diversi settori produttivi, anche in vista di ulteriori periodi di formazione (per esempio il proseguimento degli studi in una Laurea Magistrale). Pertanto, il Corso di Studio fornisce allo studente i fondamenti dei diversi settori della chimica ed approfondimenti sugli aspetti della chimica dei solidi e delle tecnologie che stanno alla base della sintesi, della caratterizzazione e dei processi di trasformazione dei materiali. Attraverso un congruo numero di crediti formativi tali conoscenze sono integrate con una solida preparazione nei vari rami delle discipline fisiche e nella cristallografia.

Infine, data la connotazione anche applicativa del corso di laurea, viene favorito il contatto con aziende ed enti di ricerca del territorio operanti nel campo della produzione e dell'impiego dei materiali, del controllo di qualità ed anche nel campo della gestione e salvaguardia dei beni culturali. La professionalizzazione specifica potrà essere ampliata attraverso lo **svolgimento di tirocini formativi** presso aziende o enti pubblici.



**CORSO DI LAUREA IN  
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI**

Anno Accademico 2017/2018

COME ACCEDERE

Il Corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali è ad **accesso libero (i.e. non programmato)**.

Sono ammessi al Corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali gli/le studenti/esse in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o titolo ad esso equivalente, anche conseguito all'estero purché riconosciuto idoneo.

Secondo quanto disposto dagli ordinamenti universitari, per immatricolarsi occorre sostenere **un test** per l'accertamento delle conoscenze che si ritengono necessarie per iniziare a frequentare con profitto i corsi del primo anno. Il **test (TARM)** consiste in domande a risposta multipla riguardanti: **Linguaggio Matematico di base, la Fisica, la Chimica, la Biologia, la comprensione di testi dedicati a tematiche scientifiche**. Il superamento della prova d'accesso non richiede un alto livello di specializzazione; il test mira infatti all'accertamento delle conoscenze di base acquisite nel normale percorso scolastico e della capacità di applicazione logica dei concetti appresi.

Il mancato superamento del test non è condizione vincolante per l'immatricolazione. Infatti, qualora non superato, il test può essere ripetuto in momenti specifici durante l'anno.

COME SI STUDIA

L'organizzazione della didattica del corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali prevede una partecipazione attiva della/o studentessa/e, che è favorita da un **buon rapporto numerico docenti/studenti** e dalla possibilità quindi di instaurare rapporti diretti tra docenti e allievi/e, ottimali nell'iter universitario.

La didattica è organizzata in corsi teorici affiancati da **esercitazioni in aula o in laboratorio**.

Sono inoltre previste forme di tutorato in cui si chiariscono e si approfondiscono gli argomenti affrontati durante le lezioni. Tali attività avranno come fine primario il conseguimento da parte degli studenti dei crediti formativi (CFU) previsti nei tempi stabiliti.

È utile sottolineare che le/gli studentesse/i del Corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali hanno a disposizione numerose strutture didattiche, fra le quali si segnalano:

Le strutture didattiche del [Centro dell'Innovazione](#) (Via Quarello 15/A Torino) fra cui

- aule capienti e laboratori didattici attrezzati
- 1 aula informatico-linguistica;
- 1 sala studio da 40 posti;
- Le biblioteche dei dipartimenti di Chimica e Fisica, ove sono disponibili tutti i testi di riferimento per i corsi di laurea e di laurea magistrale.

SBOCCHI PROFESSIONALI

Il corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali **forma esperti nelle tecnologie e strumentazioni** utilizzate dalle industrie che si occupano di: microelettronica, sensoristica, telecomunicazioni, polimeri, metalli e leghe, catalizzatori, vetri, ceramici, compositi. Nell'ambito dei servizi, il laureato può inoltre contribuire ad interventi di diagnosi su beni di interesse storico-artistico, archeologico e monumentale.

La figura professionale così formata si inserisce nel sistema produttivo

- ✓ per seguire un processo di produzione di materiali con proprietà predeterminate;
- ✓ per seguire nuovi prodotti nel campo dei materiali con controllo di qualità e caratterizzazione strumentale
- ✓ quale esperto di strumentazioni anche avanzate per la determinazione di proprietà dei materiali
- ✓ quale addetto tecnico/scientifico in laboratori di ricerca e sviluppo
- ✓ quale addetto tecnico commerciale in aziende di distribuzione dei materiali o in reparti di acquisto e approvvigionamento
- ✓ quale addetto tecnico/scientifico nel campo della diagnostica e conservazione dei manufatti di interesse storico-artistico.

La Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali permette inoltre **l'accesso all'ordine professionale dei Chimici (junior)**, previo superamento del relativo esame.



Università degli Studi di Torino  
Dipartimento di Chimica, Dipartimento di Fisica



**CORSO DI LAUREA IN  
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI**

Anno Accademico 2017/2018

**CORSO DI LAUREA**

Il Corso di Laurea in **Scienza e Tecnologia dei Materiali** appartiene alla Classe L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche); nel corso di ciascuno dei tre anni sono previste attività formative per un totale di 60 Crediti Formativi Universitari (CFU), con un totale complessivo di 180 CFU. Il Credito Formativo Universitario corrisponde a **25 ore di impegno complessivo** (lezione e/o esercitazione e/o studio)

Il corso prevede un **percorso comune biennale** in cui vengono fornite adeguate conoscenze matematico-informatiche, un'adeguata preparazione nei vari rami delle discipline fisiche e della cristallografia, i fondamenti dei vari settori della chimica, ed approfondimenti caratterizzanti gli aspetti della fisica e chimica dei solidi e delle tecnologie che stanno alla base della sintesi e della caratterizzazione dei materiali.

Nel terzo anno, il corso di laurea prevede insegnamenti che preparano la/o studentessa/e alla sintesi dei materiali, alla descrizione delle loro proprietà a partire dai fondamenti della struttura della materia, del legame chimico ed alla loro caratterizzazione mediante la conoscenza delle principali tecniche strumentali e dei principi chimici e fisici su cui si fondano.

Grande attenzione è rivolta agli insegnamenti con moduli di laboratorio, che coprono più del 10% dei crediti formativi, per un totale di circa 500 h di attività laboratoriale.

Gli studenti che intendono proseguire il percorso formativo potranno trovare il naturale sbocco nel corso di

**LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZA DEI MATERIALI:** <http://scienzadeimateriali.campusnet.unito.it>

**PER ULTERIORI INFORMAZIONI:**

Sito web del corso di laurea: <http://stmateriali.campusnet.unito.it/>

**Oppure contattare direttamente**

**Manager didattico:**

Dott.ssa Elisabetta Buzzoni: tel. 011-6705322, [elisabetta.buzzoni@unito.it](mailto:elisabetta.buzzoni@unito.it)

**Presidente Commissione Orientamento:**

Dott.ssa Silvia Casassa, tel. 011-6707829, [silvia.casassa@unito.it](mailto:silvia.casassa@unito.it)

**Presidente Consiglio Corso di Studi:**

Prof. Ettore Vittone, tel. 011-6707371, [ettore.vittone@unito.it](mailto:ettore.vittone@unito.it)



**CORSO DI LAUREA IN  
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI**  
Anno Accademico 2017/2018

INSEGNAMENTI		CFU
Matematica	Matematica (modalità frontale)	12
	Matematica (modalità in e-learning)	
Chimica Generale e Inorganica con Laboratorio		10
Calcolo numerico		8
Fisica Generale I c con Laboratorio		10
Chimica Organica con Laboratorio		10
Fisica Generale II con Laboratorio		12
Chimica Fisica I		7
Chimica Fisica II		7
Chimica dei materiali		6
Metodologie di Caratterizzazione ei materiali con Laboratorio		8
Cristallografia		6
Chimica e Tecnologia dei Polimeri con Laboratorio		8
Materiali Metallici con lab		8
Metodi Matematici e Meccanica quantistica		8
Chimica Analitica dei Materiali con Laboratorio		8
Metodi Spettroscopici e di Microscopia con Laboratorio		6
Materiali per l'Energia con Laboratorio		6
Materiali per l'elettronica con Laboratorio		12
Chimica Fisica dei materiali con Laboratorio.		6
<b>Totale</b>		<b>158</b>
Abilità informatiche e telematiche		2
Lingua Inglese		4
• Tirocini formativi (stage) presso aziende/enti pubblici oppure corsi a scelta		12
Prova finale		4
<b>Totale</b>		<b>22</b>
<b>Totale (di cui 19 CFU di attività laboratoriali)</b>		<b>180</b>

- Lo studente, al terzo anno, può inserire nel piano di studi corsi a sua scelta per almeno 12 CFU (ad esempio 3 fra quelli sotto elencati) oppure può scegliere di seguire un tirocinio/stage presso aziende o enti pubblici

INSEGNAMENTI A SCELTA	CFU
CHIMICA ELETTROANALITICA E CORROSIONE DEI MATERIALI	4
USO DEL CALCOLATORE NELLA SCIENZA DEI MATERIALI	4
MATERIALS TODAY	4
ADVANCED METHODS IN DIFFRACTION	4
LEAN MANAGEMENT	1
MATERIALI E METODI NEI BENI CULTURALI CON LABORATORIO	4
BIOLOGIA VEGETALE APPLICATA AI BENI CULTURALI	4
APPLICAZIONI MINERO-PETROGRAFICHE PER I BENI CULTURALI	4