

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2015/2016

CORSO DI LAUREA TRIENNALE (N.O.) in 8765 SCIENZA DEI MATERIALI (classe L-30)

SCHEDA INFORMATIVA

Sede amministrativa: GE
Classe delle lauree in: Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE FISICHE (classe L-30)
Durata: 3 anni
Indirizzo web: <http://www.scienzadeimateriali.unige.it/>
Dipartimento di riferimento: DIPARTIMENTO DI FISICA

REQUISITI PER L'ACCESSO

Possono iscriversi coloro che sono in possesso del diploma di scuola media superiore o titolo equipollente. Verrà effettuato un test d'ingresso non selettivo volto a verificare: il livello di comprensione della lingua italiana, le capacità logiche e le conoscenze di matematica di base. Il regolamento didattico del corso di studio definirà in modo più preciso: le conoscenze richieste per l'accesso, le modalità di verifica delle stesse e gli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso nel caso in cui la verifica non sia positiva.

FINALITÀ E OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali ha l'obiettivo di assicurare allo studente frequentante l'acquisizione di conoscenze di base sulle proprietà fisiche e chimiche dei materiali, di capacità sperimentali per la loro caratterizzazione, di competenze tecnico-professionali per il loro utilizzo a scopo applicativo. Il piano degli insegnamenti propone di sviluppare: • un'approfondita conoscenza di base della fisica e della chimica nei loro aspetti sperimentali e teorici; • la comprensione e l'utilizzo della appropriata matematica e una adeguata conoscenza di strumenti informatici per la gestione di dati e risultati; • una solida metodologia di lavoro e un'impostazione interdisciplinare orientata alla risoluzione dei problemi; • competenze specifiche di laboratorio, attraverso una pluralità di tecniche nei campi della caratterizzazione, dell'analisi e della sintesi di materiali; • capacità di comunicazione scientifica e di lavoro coordinato all'interno di gruppi. Il percorso formativo prevede le attività qui sotto specificate: • Frequenza obbligatoria ad insegnamenti di laboratorio, uno o più per ciascuno dei primi cinque semestri nei quali si svolge il corso di laurea; tirocinio obbligatorio in aziende o enti di ricerca o presso laboratori di ricerca interni all'università al sesto (e ultimo) semestre. • Insegnamenti di base di Fisica e Chimica, in quantità bilanciata, e affiancati da insegnamenti di Matematica particolarmente orientati alla risoluzione dei problemi; • Svariati insegnamenti specifici di Scienza dei Materiali tramite i quali gli studenti vedono via via integrarsi i due diversi approcci, fisico e chimico, allo studio dei materiali. • Tirocinio su un problema pertinente alla Scienza dei Materiali, che rappresenta, insieme alle attività per lo svolgimento della prova finale, un momento qualificante dell'intero percorso formativo. Gli insegnamenti sono affidati ad un corpo docente composto da studiosi di estrazione diversa, che svolgono ricerche in Scienza dei materiali, spesso anche in collaborazione, e che dal 1996 collaborano su un progetto didattico di Scienza dei Materiali. Gli obiettivi sono conseguiti tramite la partecipazione alle lezioni frontali e alle attività di laboratorio, lo studio personale guidato, e lo studio individuale; la verifica del raggiungimento degli obiettivi di formazione avviene mediante esami orali e/o scritti al termine degli insegnamenti impartiti con didattica frontale, e con la stesura di relazioni e loro discussione nel caso di insegnamenti di laboratorio

CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE

La prova finale consiste nella discussione, davanti ad una Commissione di Laurea, di una relazione sulla attività di tirocinio formativo svolto presso aziende o enti di ricerca o laboratori di ricerca universitari in Italia o all'estero (nel quadro di accordi nazionali ed internazionali). Obiettivo della prova è quello di verificare la capacità del laureando di esporre per iscritto e di discutere oralmente, con chiarezza e padronanza, uno specifico problema pertinente alla Scienza dei Materiali, oggetto della attività di tirocinio. La relazione deve presentarsi come un rapporto sintetico dal quale emerga la capacità di comprensione delle basi sperimentali e teoriche dell'argomento trattato. La presentazione deve avere la forma di un breve seminario. Relazione scritta, presentazione orale, capacità di inserimento nell' ambiente di lavoro (sia esso esterno oppure interno all'università) saranno oggetto della valutazione della Commissione di Laurea, insieme alla coerenza tra obiettivi formativi attesi e obiettivi conseguiti durante l'intero corso di studi.

PROFILO PROFESSIONALE E SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

Funzione in un contesto di lavoro

Il laureato in Scienza dei Materiali trova impiego nel settore industriale o come ricercatore junior e/o responsabile del controllo di processo e qualità, o nell'assistenza tecnica di aziende di medie e grandi dimensioni. Nel settore commerciale trova impiego in strutture di vendita in società piccole, medie e grandi che richiedano requisiti tecnici con competenze nell'area dei materiali e in altre aree affini.

Competenze associate alla funzione

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali intende formare dei laureati in grado di inserirsi in realtà produttive o in ruoli di supporto ad attività di ricerca nelle quali vengono affrontati: la preparazione e la caratterizzazione dei materiali, il controllo della qualità dei materiali e la loro certificazione, il miglioramento delle prestazioni dei materiali esistenti e lo sviluppo di nuovi materiali.

Sbocchi professionali

- Ulteriore formazione. Il laureato può accedere ai corsi di studio di livello superiore, come la laurea magistrale della classe LM-53 o lauree magistrali affini. Volendo proseguire ulteriormente negli studi, può accedere al dottorato di ricerca oppure, per un'ulteriore professionalizzazione, ad un Master

di II livello. - Sbocchi lavorativi e ruoli professionali. I laureati in Scienza dei materiali si inseriscono rapidamente in piccole e medie imprese, in grandi industrie, in Enti pubblici e in aziende produttrici per il settore dei materiali. In particolare, il laureato triennale si trova ben collocato nell'area di sviluppo dei prodotti di aziende anche piccole, in svariati settori merceologici.

PROFESSIONI A CUI PREPARA IL CORSO (codifiche ISTAT)

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

PIANO DI STUDI

1° anno (coorte 2015/2016)

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
52449	LABORATORIO DI FISICA GENERALE (2° Semestre)	FIS/01	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Sperimentale e Applicativo	BORAGNO CORRADO	LEZ: 25 LAB: 35
52451	FISICA GENERALE (1° E 2° MODULO)	FIS/01	12			
	52452 - FISICA GENERALE (1° MODULO) (1° Semestre)	FIS/01	6	6 CFU DI BASE Discipline Fisiche	TOSI SILVANO	LEZ: 40 ESE: 20
	52453 - FISICA GENERALE (2° MODULO) (2° Semestre)	FIS/01	6	6 CFU DI BASE Discipline Fisiche	TOSI SILVANO	LEZ: 40 ESE: 20
65286	CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE (Annuale)	MAT/08	6	6 CFU DI BASE Discipline Matematiche e Informatiche	FASSINO CLAUDIA	LEZ: 32 ESE: 12 LAB: 12
65375	CHIMICA INORGANICA E ANALITICA (2° Semestre)	CHIM/03	9	9 CFU DI BASE Discipline Chimiche	ZANICCHI GILDA	LEZ: 72
65847	CHIMICA GENERALE E INORGANICA CON LABORATORIO (1° Semestre)	CHIM/03	9	9 CFU DI BASE Discipline Chimiche	RIANI PAOLA	LEZ: 32 ESE: 39 LAB: 24
25648	LINGUA INGLESE (1° Semestre)	L-LIN/12	3	3 CFU VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera	REYNOLDS JAMES LOGAN	LEZ: 32
72564	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE	MAT/03	14			
	72565 - ELEMENTI DI MATEMATICA (1° Semestre)	MAT/03	7	7 CFU DI BASE Discipline Matematiche e Informatiche	MARTINENGO CHIARA	LEZ: 36 ESE: 30
	72566 - ELEMENTI DI MATEMATICA 2 (2° Semestre)	MAT/03	7	7 CFU DI BASE Discipline Matematiche e Informatiche	MARTINENGO CHIARA	LEZ: 36 ESE: 30

2° anno (coorte 2014/2015)

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
72563	METALLURGIA (1° Semestre)	ING-IND/21	7	7 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	PICCARDO PAOLO	LEZ: 48 LAB: 26
26364	LABORATORIO DI FISICA DEI MATERIALI (2° Semestre)	FIS/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Microfisico e della Struttura della Materia	GAGLIARDI GUIDO	LEZ: 20 LAB: 40
57199	CHIMICA ORGANICA (Annuale)	CHIM/06	8	8 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	TAVANI CINZIA	LEZ: 70
57227	FISICA MODERNA (2° Semestre)	FIS/02	8	8 CFU CARATTERIZZANTI Teorico e dei Fondamenti della Fisica	MAGNOLI NICODEMO	LEZ: 60 ESE: 10

65376	CHIMICA FISICA 1 CON LABORATORIO (1° Semestre)	CHIM/02	9	9 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	FERRETTI MAURIZIO	LEZ: 60 LAB: 20
57193	FISICA GENERALE (III E IV MODULO)	FIS/01	14			
	57194 - FISICA GENERALE (3° MODULO) (1° Semestre)	FIS/01	8	8 CFU DI BASE Discipline Fisiche	RELINI ANNALISA	LEZ: 50 ESE: 16 LAB: 6
	57195 - FISICA GENERALE (4° MODULO) (2° Semestre)	FIS/01	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Sperimentale e Applicativo	PUTTI MARINA	LEZ: 38 ESE: 12 LAB: 4
65379	CHIMICA FISICA 2 CON LABORATORIO (2° Semestre)	CHIM/02	7	7 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	COSTA GIORGIO ARTINI CRISTINA	LEZ: 32 LAB: 36

3° anno (coorte 2013/2014)

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
--------	------------	---------	-----	------------------	---------	-----

12 CFU tra i seguenti insegnamenti:

68611	TECNICHE DI IDENTIFICAZIONE DI SOSTANZE ORGANICHE (2° Semestre)	CHIM/06	4	4 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	BIANCHI LARA	LEZ: 32
43062	RECUPERO E RICICLAGGIO DEI MATERIALI POLIMERICI (2° Semestre)	CHIM/04	4	4 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	CASTELLANO MAILA	LEZ: 32
84598	NORMATIVE DI QUALITA' E CERTIFICAZIONE (SECS-P/13) (2° Semestre)	SECS-P/13	4	4 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 32
84602	SICUREZZA SUL LAVORO E TUTELA AMBIENTALE (1° Semestre)	MED/44	4	4 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 32

38778	DURATA DEI MATERIALI NELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO (1° Semestre)	ING-IND/22	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	BARBANGELO ARMANDA	LEZ: 40
61496	FISICA DEI SOLIDI (1° Semestre)	FIS/03	8	8 CFU CARATTERIZZANTI Microfisico e della Struttura della Materia	TERRENI SILVANA	LEZ: 64
62121	FISICA APPLICATA (1° Semestre)	FIS/07	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Sperimentale e Applicativo	PRATI PAOLO	LEZ: 48
62123	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI (1° Semestre)	CHIM/04	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	ALLOISIO MARINA	LEZ: 48
26391	TIROCCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO		9	9 CFU ALTRE ATTIVITA' Tirocini Formativi e di Orientamento		
26389	PROVA FINALE		6	6 CFU PROVA FINALE Per la Prova Finale		
72244	FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO	FIS/03	10			
	72245 - FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO (1° MODULO) (1° Semestre)	FIS/03	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Microfisico e della Struttura della Materia	SIRI ANTONIO	LEZ: 35 LAB: 15
	72246 - FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO (2° MODULO) (2° Semestre)	FIS/03	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Microfisico e della Struttura della Materia	VATTUONE LUCA	LEZ: 22 LAB: 28

Dipartimento di riferimento del corso: Dipartimento di Fisica, DIFI

Dipartimento associato: Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, DCCI

Sede didattica: Via Dodecaneso, 31, 33 – Genova

Scuola di afferenza: Scuola di Scienze Matematiche Fisiche Naturali

Coordinatore del Consiglio di Corso di Laurea:

Prof. Giorgio Andrea Costa

Premessa.

Tutta una serie di norme ed informazioni di carattere generale sono contenute nel:

- Regolamento Didattico di Ateneo http://www.unige.it/regolamenti/org/index_ateneo.html

Le informazioni relative all'A.A. 2015-2016 in particolare relativamente ai requisiti di ammissione, al test di ingresso, alle esenzioni, agli obblighi formativi aggiuntivi e alle modalità con cui assolverli sono consultabili nella Parte Comune alla Scuola di Scienze del Manifesto (vedi www.scienze.unige.it oppure <http://www.scienzadeimateriali.unige.it>).

Il presente Manifesto integra le norme contenute nel Regolamento del corso di studio (<http://www.studenti.unige.it/offertaformativa/lauree/>)

Vengono di seguito riportate ulteriori informazioni specifiche per questo corso di Laurea.

Requisiti di ammissione.

Gli studenti che a fine ottobre non avranno ancora soddisfatto gli OFA (purché abbiano partecipato ad almeno uno dei test organizzati dalla Scuola) potranno superare gli OFA con il raggiungimento di una soglia minima stabilita dal Coordinatore in una delle prove scritte dell'insegnamento di Istituzioni di Matematiche, oppure con il superamento dell'esame. In ogni caso, nel frattempo, gli studenti con OFA potranno frequentare gli altri insegnamenti e sostenere i relativi esami.

Gli studenti che non si sono sottoposti ad alcuno dei test, saranno ammessi a frequentare gli insegnamenti del primo semestre con riserva ed il loro Piano degli Studi sarà sospeso. Per loro la partecipazione alle prove scritte dell'insegnamento di Istituzioni di Matematiche è obbligatoria. Se conseguiranno una valutazione superiore ad una soglia stabilita dal Coordinatore del CCS, gli OFA saranno considerati superati ed il Piano degli Studi caricato. Altrimenti il Piano rimarrà sospeso fino al superamento dell'esame di Istituzioni di Matematiche.

Sbocchi occupazionali

Il laureato in Scienza dei materiali presenta capacità spendibili nel mondo del lavoro già alla fine del corso di studi triennale. Trova occupazione in tutti i settori della produzione industriale, nei Laboratori, negli Istituti pubblici e privati, negli Enti di ricerca, con funzioni di: controllo della qualità, caratterizzazione e certificazione di materiali tecnologici, innovazione tecnologica dell'industria, compresa la piccola e media impresa, tutela dell'ambiente.

Può proseguire gli studi (per ulteriori due anni) nella laurea Magistrale in:

- Scienza e ingegneria dei Materiali,
- Scienze Chimiche,
- Chimica Industriale.

Piani di studio.

Si veda la parte comune di Scuola.

Attività formative

Non è garantita l'attivazione delle attività formative che non risultino scelte da almeno tre studenti.

Alcuni seminari professionalizzanti potranno essere inseriti all'interno degli insegnamenti.

I corsi a scelta libera possono essere scelti anche tra gli insegnamenti attivati per la Laurea Magistrale in Scienza e Ingegneria dei Materiali, oppure per altro corso di studi dell'Università di Genova, purchè siano rispettati gli eventuali prerequisiti. Non è garantita la compatibilità di orario per la frequenza di insegnamenti scelti dal Manifesto di altri CdS (salvo i casi di mutazione concordata a priori). Non è garantita l'attivazione delle attività formative che non risultino scelte da almeno tre studenti.

Per questi motivi gli studenti che si iscrivono al III anno devono presentare al Coordinatore del CCS **entro il 15 settembre 2015** un Piano di Studi preliminare con l'indicazione delle scelte che intendono fare, per consentire il regolare inizio delle attività didattiche.

E' **sconsigliata** la partecipazione alle attività di laboratorio dell'insegnamento Laboratorio di fisica dei materiali¹ agli studenti che non abbiano superato almeno il I modulo di Fisica generale in quanto la frequenza di tale attività esterna di laboratorio non può essere rifinanziata una seconda volta.

Infine **non si può svolgere l'attività di tirocinio** se non si sono acquisiti almeno 120 crediti per le attività formative relative ai primi cinque semestri.

Frequenza e calendario delle lezioni

Il tirocinio si svolge in base alla specifica disponibilità temporale delle strutture interessate e alla carriera dello studente di norma nel secondo periodo didattico del terzo anno.

La frequenza di tutte le attività formative è fortemente consigliata. La frequenza delle attività di laboratorio incluse le lezioni ad esse propedeutiche è obbligatoria. Per le attività di tirocinio è richiesto l'obbligo della frequenza che va certificata dal tutore.

Per gli studenti lavoratori e diversamente abili saranno favoriti accordi con i docenti degli insegnamenti di laboratorio per rendere loro possibile la partecipazione alle attività pratiche tenendo conto delle individuali esigenze.

Il calendario delle lezioni e dei periodi d'esame dell'A.A. 2015 -2016 è il seguente:

	Inizio lezioni	Fine lezioni
Primo semestre	Dal 21/9/ 2015 (I anno) e dal 28/9/2015 (II e III anno)	Entro il 20/1/2016
Secondo semestre	Dal 22/2/2016	Entro il 10/6/2016

Esami ed altre verifiche del profitto

Dal 15 luglio 2015, sulla scheda insegnamento, saranno riportate le modalità dell'esame finale e di eventuali altre verifiche. Inoltre, entro il 25 settembre 2015, verranno fissate le date di tutti gli appelli ordinari del 2016. Queste informazioni verranno pubblicate sul sito web del corso di laurea (<http://www.scienzadeimateriali.unige.it>).

Gli appelli potranno essere fissati: tra il 20/1/2016 ed il 19/2/2016, tra il 13/6/2016 ed il 29/7/2016, tra il 1/9/2016 ed il 23/9/2016 ed in generale durante le pause didattiche. Inoltre potranno essere fissati degli appelli: a) il 31/3/2016 ed il 1/4/2016; c) Tra il 26/9/2016 ed il 28/10/2016 solo per esami di insegnamenti del terzo anno.

Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che abbiano già frequentato tutti gli insegnamenti necessari per laurearsi.

Mobilità e studi compiuti all'estero

Il CCS incoraggia gli studenti del III anno a compiere parte degli studi all'estero in particolare nel quadro di convenzioni internazionali (Erasmus+ and Erasmus placement).

Orientamento e tutorato.

Al fine di rendere matura e consapevole la scelta per gli studi universitari, per favorire la continuità del percorso formativo e per l'inserimento nel mondo del lavoro, è stata istituita la Commissione Orientamento e Tutorato, che collabora con la commissione orientamento della Scuola, con gli istituti d'istruzione secondaria superiore e con gli altri soggetti interessati. Per l'organizzazione del tutorato il CCS entro la fine di settembre 2015, conferma i docenti precedentemente preposti o procede a nuova nomina.

La Commissione Tutorato dovrà convocare periodicamente gli studenti ad essa affidati, assistendoli nella risoluzione delle loro problematiche. In particolare i compiti dell'attività di tutorato sono i seguenti: a) informazione generale sull'organizzazione dell'Università e sugli strumenti del diritto allo studio; b) informazioni sui contenuti e sugli obiettivi formativi del corso di laurea; c) assistenza all'elaborazione del piano di studi; d) guida alla proficua frequenza dei corsi; e) orientamento alle attività post-laurea e al mondo del lavoro.

Altre informazioni

I nomi dei rappresentanti degli studenti nel Consiglio di Corso di Studio e la composizione delle Commissioni del CCS sono reperibili sul sito del CCS alla voce Informazioni Generali sezione Organizzazione.