

# MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2015/2016

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in 9017 SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI (classe LM-53)

### SCHEDA INFORMATIVA

Sede amministrativa: GE  
Classe delle lauree in: Classe delle lauree magistrali in SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI (classe LM-53)  
Durata: 2 anni  
Indirizzo web: <http://www.scienzadeimateriali.unige.it/>  
Dipartimento di riferimento: DIPARTIMENTO DI CHIMICA E CHIMICA INDUSTRIALE

### REQUISITI PER L'ACCESSO

Per l'ammissione al corso di Laurea Magistrale in Scienza e Ingegneria dei Materiali è richiesto il possesso di laurea o di diploma universitario di durata almeno triennale, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Sono richieste per l'accesso conoscenze di matematica, conoscenza dei settori della chimica e della fisica e delle relative tecnologie e conoscenza della lingua inglese. Il livello di tali conoscenze corrisponde a quello che può essere acquisito in Corsi di Laurea di tipo scientifico e tecnologico appartenenti di norma alle classi Scienze e tecnologie chimiche, Scienze e tecnologie fisiche ed Ingegneria Industriale. Lo studente deve aver acquisito un numero adeguato di CFU nell'ambito delle discipline Matematiche, Fisiche, Chimiche e Tecnologiche. Il numero minimo di CFU e la ripartizione dei CFU tra le materie (o gruppi di settori scientifico-disciplinari) verranno riportati nel Regolamento didattico del corso di studio. L'adeguatezza della preparazione personale dello studente ai fini della ammissione sarà verificata con modalità definite nel Regolamento didattico del corso di studio.

### FINALITÀ E OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso ha l'obiettivo di completare la formazione di un laureato tecnico scientifico che abbia maturato uno spiccato interesse per la Scienza dei Materiali e che intenda fare di questa disciplina la sua professione. Fornisce le competenze necessarie per un inserimento immediato nel mondo del lavoro, oppure per proseguire gli studi attraverso un dottorato di ricerca nazionale o internazionale, per approfondire le proprie conoscenze su un settore applicativo specifico e incrementare le prospettive di lavoro presso le aziende o nel mondo della ricerca. Il corso fornisce, attraverso attività in aula e di laboratorio, una formazione avanzata ed integrata nei settori della chimica e della fisica dei solidi, della metallurgia applicata a settori di interesse attuali (ad es lo sviluppo di materiali per l'energia), della chimica fisica, dei materiali polimerici e compositi, della meccanica dei solidi, della modellizzazione di struttura e proprietà, dei metodi di preparazione e caratterizzazione strumentale, di alcune tecnologie di produzione e manifattura. Altri approfondimenti possibili, ottenuti attraverso il piano di studi e la tesi, rispecchiano attività di ricerca sui Materiali (in ambito nazionale ed internazionale) svolte da docenti dei Dipartimenti di Chimica e Chimica Industriale, di Fisica e di Dipartimenti dell'area dell'Ingegneria, ricerche svolte anche in collaborazione con gli istituti del CNR IMEM, ISMAR, IENI, SPIN, con il consorzio nazionale INSTM o con aziende situate principalmente sul territorio. Attualmente esse sono rivolte ad esempio a materiali metallici e leghe, materiali polimerici, compositi, materiali funzionali avanzati (superconduttori, magnetici, nanostrutturati, catalizzatori, polimeri per l'elettronica, materiali per l'energia) e materiali per la caratterizzazione e il restauro del patrimonio nazionale. Ulteriori attività formative (10 cfu) possono comprendere attività seminariali e tutoriali, nonché attività anche esterne, quali: tirocini formativi presso aziende o laboratori, per approfondire la conoscenza dell'ambiente industriale ed economico, o delle tecniche sperimentali, e per favorire l'inserimento dello studente in gruppi di lavoro; soggiorni di studio presso altre università italiane o estere, anche nel quadro di accordi internazionali. Il percorso si conclude con l'elaborazione di un progetto sperimentale e la stesura della tesi (30 cfu) che potrà essere svolta presso Dipartimenti universitari o anche presso laboratori o unità produttive aziendali in Italia o all'estero. Il Corso fornisce un iniziale consolidamento delle conoscenze di tipo matematico, chimico, fisico, cristallografico e sviluppa nel corso del I anno gran parte delle conoscenze e competenze nei settori sopra menzionati, comuni a tutti gli studenti. Nel secondo anno si completano le attività comuni e a scelta, si svolgono le ulteriori attività (che possono essere collegate all'argomento della tesi oppure fornire competenze integrative) e la Tesi.

### CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE

La prova finale costituisce parte integrante ed essenziale del percorso formativo della Laurea Magistrale. Ad essa sono riservati 30 CFU. Le ulteriori attività formative (10 cfu) possono essere direttamente collegate con la preparazione della prova finale, oppure costituire una attività svincolata dalla Tesi. La prova finale consiste nello svolgimento di una Tesi sperimentale su argomento originale di Scienza e Ingegneria dei Materiali, svolto presso un laboratorio di ricerca universitario o di un ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università. Nel corso della tesi lo studente avrà modo di utilizzare in prima persona apparecchiature e metodologie tipiche della ricerca applicata. I risultati dell'attività di tesi saranno esposti in una dissertazione scritta elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore e saranno discussi oralmente di fronte a una commissione di esperti comprendente docenti del Corso di Laurea magistrale.

### PROFILO PROFESSIONALE E SBocchi OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

#### Funzione in un contesto di lavoro

La formazione acquisita consentirà ai laureati di operare con ruoli di responsabilità nel campo della innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi e della qualificazione e diagnostica dei materiali, con particolare riferimento ai materiali metallici, ai materiali polimerici e compositi, ai materiali innovativi e funzionali.

#### Competenze associate alla funzione

Il profilo ha caratteristiche molto simili a quello acquisito dai laureati specialistici in Scienza e Ingegneria dei materiali (ex 509), il quale si era sviluppato anche su indicazione di ambienti del mondo del lavoro. E' ragionevole quindi prevedere che a medio termine la situazione non si modifichi sostanzialmente, sia per la qualificazione professionale acquisita sia per gli esiti lavorativi. Un monitoraggio continuamente aggiornato degli esiti lavorativi dei laureati specialisti in Scienza e Ingegneria dei materiali di questo ateneo ha messo in luce l'ottimo e veloce inserimento in piccole e medie imprese, in grandi industrie, e in aziende produttrici per il settore dei materiali.

### Sbocchi professionali

In particolare il laureato magistrale potrà inserirsi in aziende per la produzione, la trasformazione e lo sviluppo di varie classi di materiali, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettronico, microelettronico, dell'optoelettronica e fotonica, delle telecomunicazioni, nel campo dei materiali polimerici strutturali e funzionali, dei materiali compositi e nano compositi avanzati a matrice polimerica, dell'energia, ambientale e dei beni culturali; nonché in laboratori industriali di aziende ed enti pubblici e privati, specialmente nella media e grande industria. Per quanto riguarda la prosecuzione degli studi per l'alta formazione, il laureato magistrale in Scienza dei Materiali avrà le basi sufficienti per concorrere con successo ad uno dei Dottorati di Scienza dei Materiali, o di Nanotecnologie, potendo quindi avviarsi verso una carriera di ricerca tecnico-scientifica nel mondo accademico o industriale.

### PROFESSIONI A CUI PREPARA IL CORSO (codifiche ISTAT)

1. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)
2. Ingegneri dei materiali - (2.2.1.5.2)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche - (2.6.2.1.2)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)

### PIANO DI STUDI

#### 1° anno (coorte 2015/2016)

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

Da 14 a 16 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

60233	ANALISI E PREVENZIONE DEI CEDIMENTI (2° Semestre)	ING-IND/21	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BARBANGELO ARMANDA	LEZ: 48
61929	METALLURGIA (Annuale)	ING-IND/21	8	8 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	PICCARDO PAOLO	LEZ: 48 LAB: 24
61937	CORROSION AND ELECTROCHEMISTRY (1° Semestre)	ING-IND/22	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	CANEPA FABIO MICHELE CERISOLA GIACOMO	LEZ: 40
65298	MATERIAL SCIENCE (1° Semestre)	ING-IND/22	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BARBERIS FABRIZIO BRACCO GIANANGELO	LEZ: 40
65943	CERAMIC MATERIALS (1° Semestre)	ING-IND/22	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BOTTER RODOLFO	LEZ: 48
65969	CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI (2° Semestre)	CHIM/07	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	CERISOLA GIACOMO	LEZ: 60
66333	TECHNOLOGIES, INSTRUMENTATION AND MATERIALS FOR CHEMISTRY AND ENVIRONMENT (1° Semestre)	ING-IND/27	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BUSCA GUIDO	LEZ: 43 LAB: 5

12 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

61738	BIOFISICA (1° Semestre)	FIS/07	6	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	ROBELLO MAURO	LEZ: 48
61836	CHIMICA MACROMOLECOLARE (1° Semestre)	CHIM/04	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	MONTICELLI ORIETTA COMORETTO DAVIDE	LEZ: 24
65191	CHIMICA INORGANICA DELLO STATO SOLIDO (Annuale)	CHIM/03	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	CACCIAMANI GABRIELE	LEZ: 24
72253	ORGANIC CHEMISTRY (1° Semestre)	CHIM/06	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	BASSO ANDREA	LEZ: 18 LAB: 10
80280	CHIMICA FISICA 4 (1° Semestre)	CHIM/02	6	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	CANEPA FABIO MICHELE	LEZ: 40 LAB: 12

12 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

52511	FONDAMENTI DI PROGETTO INDUSTRIALE 1 (1° Semestre)	ING-IND/13	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	RAVINA ENRICO	LEZ: 48
56949	TECNOLOGIE DEI MATERIALI POLIMERICI (1° Semestre)	ING-IND/16	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	GAMBARO CARLA	LEZ: 48
66343	TECNOLOGIA MECCANICA E TECNICHE DI GIUNZIONE	ING-IND/16	12			
	66344 - MODULO DI TECNICHE DI GIUNZIONE (2° Semestre)	ING-IND/16	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	LERTORA ENRICO	LEZ: 48
67054	METODI DI STATISTICA E PROBABILITA' (2° Semestre)	MAT/06	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	REPETTO IVANO GIANLUIGI	LEZ: 48
80198	ECONOMIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI (2° Semestre)	ING-IND/26	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	DOVI' VINCENZO	LEZ: 48

42 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno tra gli insegnamenti dei seguenti gruppi:

Da 17 a 25 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

61928	FISICA DELLO STATO SOLIDO (1° Semestre)	FIS/03	7	7 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	ROCCA MARIO AGOSTINO	LEZ: 56
61930	LABORATORIO DI MATERIALI POLIMERICI (Annuale)	CHIM/04	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	CAVALLO DARIO	LEZ: 16 LAB: 48
61932	CHIMICA FISICA (1° Semestre)	CHIM/02	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	PANI MARCELLA	LEZ: 40 LAB: 12 ALT: 1
65289	QUANTUM MECHANICS (1° Semestre)	FIS/02	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	IMBIMBO CAMILLO	LEZ: 50 ESE: 12
65292	MICROSCOPIC AND SPECTROSCOPIC CHARACTERIZATION OF MATERIALS (1° Semestre)	CHIM/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	VATTUONE LUCA MAZZONE DONATA MARIA RIANI PAOLA	LEZ: 48 LAB: 10
80274	PROPRIETA' DI POLIMERI E COMPOSITI A MATRICE POLIMERICA (Annuale)	CHIM/04	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	CASTELLANO MAILA	LEZ: 48

Da 17 a 25 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

61864	METODI OTTICI SPETTROSCOPICI PER LO STUDIO DEI MATERIALI (2° Semestre)	FIS/01	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	CANEPA MAURIZIO	LEZ: 30 LAB: 18
61933	CELLE SOLARI FUNZIONAMENTO E MATERIALI (2° Semestre)	FIS/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	BUATIER DE MONGEOT FRANCESCO	LEZ: 48

61935	POLIMERI PER L'ELETTRONICA (1° Semestre)	CHIM/04	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	COMORETTO DAVIDE	LEZ: 40 LAB: 12
61936	SURFACE SCIENCE AND NANOSTRUCTURING AT SURFACE (1° Semestre)	FIS/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	ROCCA MARIO AGOSTINO	LEZ: 48
62744	NANOSTRUTTURE (1° Semestre)	FIS/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	BORAGNO CORRADO	LEZ: 48
65193	MATERIALI FUNZIONALI E STRUTTURALI INORGANICI (1° Semestre)	CHIM/03	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	BORZONE GABRIELLA	LEZ: 40

### 2° anno (coorte 2014/2015)

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

12 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

61738	BIOFISICA (1° Semestre)	FIS/07	6	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	ROBELLO MAURO	LEZ: 48
61836	CHIMICA MACROMOLECOLARE (1° Semestre)	CHIM/04	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	MONTICELLI ORIETTA COMORETTO DAVIDE	LEZ: 24
65191	CHIMICA INORGANICA DELLO STATO SOLIDO (Annuale)	CHIM/03	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	CACCIAMANI GABRIELE	LEZ: 24
72253	ORGANIC CHEMISTRY (1° Semestre)	CHIM/06	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	BASSO ANDREA	LEZ: 18 LAB: 10
80280	CHIMICA FISICA 4 (1° Semestre)	CHIM/02	6	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	CANEPA FABIO MICHELE	LEZ: 40 ESE: 12

12 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

52511	FONDAMENTI DI PROGETTO INDUSTRIALE 1 (1° Semestre)	ING- IND/13	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	RAVINA ENRICO	LEZ: 48
56949	TECNOLOGIE DEI MATERIALI POLIMERICI (1° Semestre)	ING- IND/16	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	GAMBARO CARLA	LEZ: 48
66343	TECNOLOGIA MECCANICA E TECNICHE DI GIUNZIONE	ING- IND/16	6			
	66344 - MODULO DI TECNICHE DI GIUNZIONE (2° Semestre)	ING- IND/16	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	LERTORA ENRICO	LEZ: 48
67054	METODI DI STATISTICA E PROBABILITA' (2° Semestre)	MAT/06	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	REPETTO IVANO GIANLUIGI	LEZ: 48
80198	ECONOMIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI (2° Semestre)	ING- IND/26	6	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	DOVI' VINCENZO	LEZ: 48

42 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno tra gli insegnamenti dei seguenti gruppi:

Da 17 a 25 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

61928	FISICA DELLO STATO SOLIDO (1° Semestre)	FIS/03	7	7 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	ROCCA MARIO AGOSTINO	LEZ: 56
61930	LABORATORIO DI MATERIALI POLIMERICI (Annuale)	CHIM/04	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	CAVALLO DARIO	LEZ: 16 LAB: 48
61932	CHIMICA FISICA (1° Semestre)	CHIM/02	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	PANI MARCELLA	LEZ: 40 LAB: 12 ALT: 1
65289	QUANTUM MECHANICS (1° Semestre)	FIS/02	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	IMBIMBO CAMILLO	LEZ: 50 ESE: 12
65292	MICROSCOPIC AND SPECTROSCOPIC CHARACTERIZATION OF MATERIALS (1° Semestre)	CHIM/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	VATTUONE LUCA MAZZONE DONATA MARIA RIANI PAOLA	LEZ: 48 LAB: 10
80274	PROPRIETA' DI POLIMERI E COMPOSITI A MATRICE POLIMERICA (Annuale)	CHIM/04	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	CASTELLANO MAILA	LEZ: 48

Da 17 a 25 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

61864	METODI OTTICI SPETTROSCOPICI PER LO STUDIO DEI MATERIALI (2° Semestre)	FIS/01	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	CANEPA MAURIZIO	LEZ: 30 LAB: 18
61933	CELLE SOLARI FUNZIONAMENTO E MATERIALI (2° Semestre)	FIS/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	BUATIER DE MONGEOT FRANCESCO	LEZ: 48
61935	POLIMERI PER L'ELETTRONICA (1° Semestre)	CHIM/04	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	COMORETTO DAVIDE	LEZ: 40 LAB: 12
61936	SURFACE SCIENCE AND NANOSTRUCTURING AT SURFACE (1° Semestre)	FIS/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	ROCCA MARIO AGOSTINO	LEZ: 48
62744	NANOSTRUTTURE (1° Semestre)	FIS/03	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	BORAGNO CORRADO	LEZ: 48
65193	MATERIALI FUNZIONALI E STRUTTURALI INORGANICI (1° Semestre)	CHIM/03	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Fisiche e Chimiche	BORZONE GABRIELLA	LEZ: 40

Da 14 a 16 CFU da acquisirsi dal 1° al 2° anno

60233	ANALISI E PREVENZIONE DEI CEDIMENTI (2° Semestre)	ING-IND/21	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BARBANGELO ARMANDA	LEZ: 48
61929	METALLURGIA (Annuale)	ING-IND/21	8	8 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	PICCARDO PAOLO	LEZ: 48 LAB: 24
61937	CORROSION AND ELECTROCHEMISTRY (1° Semestre)	ING-IND/22	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	CANEPA FABIO MICHELE CERISOLA GIACOMO	LEZ: 40
65298	MATERIAL SCIENCE (1° Semestre)	ING-IND/22	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BARBERIS FABRIZIO BRACCO GIANANGELO	LEZ: 40

65943	CERAMIC MATERIALS (1° Semestre)	ING- IND/22	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BOTTER RODOLFO	LEZ: 48
65969	CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI (2° Semestre)	CHIM/07	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	CERISOLA GIACOMO	LEZ: 60
66333	TECHNOLOGIES, INSTRUMENTATION AND MATERIALS FOR CHEMISTRY AND ENVIRONMENT (1° Semestre)	ING- IND/27	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline dell'Ingegneria	BUSCA GUIDO	LEZ: 43 LAB: 5
62737	TESI DI LAUREA MAGISTRALE		30	30 CFU PROVA FINALE Per la Prova Finale		
80682	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE		10	10 CFU ULTERIORI ATTIVITA' FORMATIVE Ulteriori attività formative		

### Note sulle attività formative caratterizzanti e a scelta

#### ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI

##### AF Caratterizzanti (discipline Chimiche e Fisiche) 42 CFU tra I e II anno

I gruppo : comprende insegnamenti che di norma saranno inseriti nel piano del primo anno per almeno 17 CFU (e fino a 25 CFU) ;

Il gruppo: comprende insegnamenti che lo studente potrà inserire al primo anno, al secondo anno, in parte al primo e in parte al II, fino al completamento dei 42 crediti.

##### AF Caratterizzanti ( discipline dell' Ingegneria ) 14 CFU tra I e II anno

I 14 CFU possono essere totalizzati inserendo nel piano di studi Metallurgia ( preferibilmente al primo anno) e un altro insegnamento da 6 CFU al primo oppure al secondo anno. Piani di studio alternativi che non comprendono Metallurgia potranno essere presi in considerazione; i CFU in eccesso potranno essere conteggiati tra le altre AF (10 cfu).

#### ATTIVITA' FORMATIVE A SCELTA

Sono inclusi tra gli insegnamenti a scelta anche tutti gli insegnamenti caratterizzanti o affini non ancora inseriti nel piano di studi e qualunque insegnamento attivato presso l'Università di Genova purchè pertinente rispetto agli obiettivi formativi del corso di studi.

**Dipartimento di riferimento del corso:** Dipartimento di Chimica, DCCI

Dipartimenti associati: DIFI, DICCA

Sede didattica: Via Dodecaneso, 31, 33 , Via all'Opera Pia 15, Fiera del Mare – 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](http://www.unige.it/regolamenti/org/index_ateneo.html)

**Le informazioni relative all'A.A. 2015-2016 in particolare relativamente ai requisiti di ammissione, sono consultabili nella Parte Comune alla Scuola di Scienze del Manifesto e nel Manuale di ammissione alle LM ( vedi sotto ).**

(vedi [www.scienze.unige.it](http://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/laureemagistrali/>)

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

#### **Requisiti di ammissione. Modalità di verifica.**

Si suggerisce di consultare per un inquadramento generale il Manuale per l'accesso alle Lauree Magistrali disponibile on line sul sito [www.scienze.unige.it](http://www.scienze.unige.it) e sul sito del corso di Studi <http://www.scienzadeimateriali.unige.it>

E' possibile pre-immatricolarsi e frequentare gli insegnamenti del I semestre purché la laurea venga conseguita entro il 31 marzo 2016 e purché, entro il **9 ottobre 2015** lo studente abbia già acquisito tutti i CFU previsti dal suo piano degli studi tranne al più 18 crediti di insegnamenti. La prova finale ed il Tirocinio, e tutte le attività classificate come "altre" sono escluse ai fini del calcolo dei 18 cfu. E' necessario tuttavia che l'attività di tirocinio, qualora non sia ancora completata, non precluda la frequenza degli insegnamenti.

Per essere ammessi, sarà inoltre necessario dimostrare il possesso dei seguenti **requisiti curriculari**:

70 CFU complessivi nelle discipline: Matematiche, Informatiche, Fisiche, Chimiche e Tecnologiche ( Settori Scientifico Disciplinari: MAT, FIS, INF, CHIM, ING-IND, ICAR), di cui:

almeno 12 CFU in settori di area MATEMATICA- INFORMATICA ;

almeno 20 CFU in settori di area FISICA o conoscenze equivalenti (sono valutabili a partire dai programmi degli insegnamenti di altri settori le conoscenze equivalenti acquisite in materie affini quali ad es. fisica tecnica, meccanica dei fluidi, campi elettromagnetici, chimica fisica, chimica dello stato solido, chimica teorica);

almeno 16 CFU in settori di area CHIMICA e delle Tecnologie Chimiche e Industriali (sono valutabili a partire dai programmi degli insegnamenti di altri settori le conoscenze equivalenti acquisite in materie affini quali ad esempio struttura della materia, fisica moderna, meccanica quantistica, tecnologie dei materiali, ecc).

**NOTA** : Soddisfano automaticamente i requisiti curriculari le seguenti lauree triennali ottenute presso l'Università di Genova: Scienza dei Materiali, Fisica, Chimica e Tecnologie Chimiche, Chimica, Chimica Industriale, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Chimica; e le seguenti lauree triennali ottenute in Italia: Scienza dei Materiali.

I laureati in Italia nelle classi delle lauree in Scienze e tecnologie Fisiche, Scienze e tecnologie Chimiche, Ingegneria Industriale hanno una carriera degli studi che di norma soddisfa i requisiti curriculari minimi, tuttavia sarà necessario effettuare la verifica caso per caso.

Una Commissione ad hoc, nominata dal CCS e composta da 3 docenti afferenti al CCS, si riunirà periodicamente a partire da settembre, per esaminare tutte le domande pervenute fino a quel momento, e delibererà sul raggiungimento dei requisiti curriculari, dandone comunicazione mediante affissione nella bacheca ufficiale e pubblicazione sul sito web del corso di laurea magistrale. L'esito della verifica riporterà la dicitura "superata" o "non superata".

Infine, per essere ammessi bisognerà possedere **una adeguata preparazione individuale**.

L'accertamento della adeguata preparazione verrà effettuato dalla stessa commissione che esamina le domande.

L'adeguatezza della preparazione individuale è automaticamente verificata per i laureati in Italia nelle classi delle lauree in Scienze e tecnologie Fisiche, Scienze e tecnologie Chimiche, Ingegneria Industriale con una votazione finale di almeno 99 centodecimi.

E' facoltà del CCS suggerire agli studenti che hanno superato la verifica piani di studi personalizzati che tengano conto della loro specifica preparazione, eventualmente utilizzando una parte dei 10 crediti destinati alle altre attività formative.

In casi eccezionali la domanda di ammissione potrà essere consegnata o inviata ( per posta o fax) alla segreteria didattica del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (e-mail [segstud@chimica.unige.it](mailto:segstud@chimica.unige.it))

## Obiettivi formativi e ambiti occupazionali

I laureati magistrali che intendono proseguire nella alta formazione secondo i più elevati standard europei possono proseguire gli studi nel Dottorato di ricerca in Italia o all'estero.

## Curricula.

E' presente un percorso internazionale ( [www.serp-chem.eu](http://www.serp-chem.eu) ) Erasmus Mundus in convenzione con le sedi di Paris-Sud, Poznan, Porto, per il quale la sede di Genova offre le attività formative del I semestre del I e II anno.

## Piani degli studi.

Si veda la parte del Manifesto Comune a tutti i corsi della Scuola di Scienze.

Agli studenti si chiede inoltre di compilare, entro il 15 settembre 2015, un modulo di pre-iscrizione agli insegnamenti che intendono frequentare durante l'anno accademico. Le informazioni così raccolte consentiranno un migliore coordinamento delle attività didattiche.

## Attività formative:

Gli **insegnamenti in lingua inglese** sono offerti a tutti gli studenti (italiani e stranieri) ma sono tutti obbligatori per gli studenti che frequentano il percorso internazionale ERASMUS MUNDUS chiamato Master Serp-Chem a cui la LM partecipa: sono previsti insegnamenti in inglese al I semestre del I anno e al I semestre del II anno. Inoltre per tali studenti stranieri è prevista sia al I che al II anno la frequenza di un corso di lingua e cultura italiana in collaborazione con ERASMUS MUNDUS EMARO della Scuola Politecnica, nell'ambito dei 10 cfu di altre attività formative.

Italian Course – Italian European Civilization (3 ECTS)

Per gli studenti iscritti alla LM in Scienza e Ingegneria dei materiali solo alcuni insegnamenti in inglese sono obbligatori, altri sono opzionali oppure sono a libera scelta e sono finalizzati, oltre che al conseguimento degli obiettivi disciplinari dell'insegnamento, al potenziamento delle abilità linguistiche e della capacità di acquisire una visione interdisciplinare ed internazionale dei problemi.

**Come previsto dal regolamento Didattico, Il Piano degli studi per gli studenti che seguono il percorso internazionale SerpChem approvato congiuntamente dalle sedi e disponibile all'indirizzo [www.serp-chem.eu](http://www.serp-chem.eu) è automaticamente riconosciuto dal CCS e approvato.**

**Non è garantita l'attivazione degli insegnamenti che non risultino frequentati da almeno tre iscritti all'insegnamento.**

## Periodi di svolgimento delle lezioni

La didattica di ciascun anno di corso è articolata in semestri separati da un periodo di circa un mese dedicato allo svolgimento degli esami o di prove parziali.

Il calendario delle lezioni dell'A.A. 2015-2016 è il seguente:

	Inizio lezioni	Fine lezioni
<b>Primo semestre</b>	Per gli studenti del percorso Serp Chem: 21/9/015; per gli altri: 28/9/2015	entro il 22/1/2016
<b>Secondo semestre</b>	dal 22/2/2016	entro il 10/6/2016

## Esami ed altre verifiche di profitto.



Dal 16 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 giorno 25/1/2016 (o il giorno di fine delle lezioni del I semestre per il percorso Serpchem) ed il 19/2/2016, il 31/3/2016 ed il 1/4/2016, tra il 13/6/2016 ed il 29/7/2016 e tra il 1/9/2016 ed il 23/9/2016 (o comunque entro la data di inizio delle lezioni per gli studenti che nel piano di studio non abbiano insegnamenti previsti nello stesso periodo). 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) informazioni sui contenuti e sugli obiettivi formativi del corso di Laurea Magistrale; b) assistenza all'elaborazione del piano di studi; c) 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.