



Facoltà di Scienze
Matematiche Fisiche e Naturali

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2011/12
LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE CHIMICHE (Classe LM-54)

GENERALITA'

Classe di laurea di appartenenza: LM-54 SCIENZE CHIMICHE

Titolo rilasciato: Dottore Magistrale

Durata del corso di studi: 2 anni

Crediti richiesti per l'accesso: 180

Cfu da acquisire totali: 120

Annualità attivate: 1°, 2°

Modalità accesso: Libero

Codice corso di studi: F5Y

RIFERIMENTI

Preside di Facoltà

Prof.ssa Paola Campadelli

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico

Prof.ssa Rita Annunziata

Coordinatore Corso di Laurea

Prof.ri Cesare Gennari, Rita Annunziata ed Elena Selli

Docenti tutor

Prof.ssa Mussini Patrizia, Dott.ssa Donatella Potenza, Dott. Caselli Alessandro

Sito web del corso di laurea

<http://www.ccdchim.unimi.it>

Segreteria Amministrativa

Via Celoria 22 Tel. 800188128 numero verde gratuito da telefono fisso dal lunedì al venerdì dalle 9 alle 12
www.unimi.it/studenti/segreterie/773.htm Email: segreteria.scienze@unimi.it

Segreteria Didattica

Via Venezian 21 Tel. 02 50314419 dalle ore 10 alle ore 12 dal lunedì al venerdì, in altri orari previo appuntamento
www.segreteriadidattica.tk Email: chimp@unimi.it - [msn: segreteriachimica@hotmail.it](mailto:msn:segreteriachimica@hotmail.it) - [skype: segreteriachimica](https://www.skype.com)

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

Premessa

Il Corso biennale di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche ha l'obiettivo di fornire una solida preparazione culturale nei diversi settori della chimica in tutti i suoi aspetti sia teorici sia sperimentali che permetta di raggiungere una buona padronanza del metodo scientifico di indagine.#

Il laureato avrà conoscenze approfondite nel settore delle più moderne metodologie di sintesi di composti chimici, quali farmaci, molecole bioorganiche e bioinorganiche, nuovi materiali, catalizzatori omogenei ed eterogenei.

La sua preparazione lo metterà in grado di raggiungere una ampia autonomia nell'ambito lavorativo che gli consentirà di raggiungere una elevata responsabilità nell'attuazione di progetti e strutture.

EUROMASTER®. Il corso di laurea in Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Milano è tra i primi in Italia ad avere ricevuto nel settembre 2010 l'EuroMaster Label. L'accreditamento EuroMaster viene assegnato da un'apposita commissione designata dalla European Thematic Association, che riunisce università e società chimiche europee.

L'EuroMaster Label qualifica il titolo di studio, fornito dalla laurea magistrale in Scienze Chimiche, come laurea riconosciuta dalle altre istituzioni universitarie europee e dà il diritto di accesso ai corsi post Laurea di carattere chimico in ambito europeo.

Obiettivi formativi generali e specifici

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche avranno una formazione volta a fornire:

- una approfondita preparazione culturale nei diversi settori della chimica, nei suoi aspetti teorici e sperimentali;

- la padronanza del metodo scientifico di indagine e la conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto;
- un'ampia autonomia nell'ambito del lavoro, che permetta una elevata responsabilità nella realizzazione di progetti e strutture;
- l'acquisizione delle tecniche utili per la comprensione di fenomeni a livello molecolare e delle competenze specialistiche in uno specifico settore della chimica e della biochimica;
- vaste conoscenze nel settore delle più moderne metodologie di sintesi di composti chimici, quali farmaci, molecole bioorganiche e bioinorganiche, nuovi materiali, catalizzatori omogenei ed eterogenei;
- una solida preparazione per l'applicazione ai sistemi chimici di metodi teorici di simulazione e di modellistica computazionale.

Abilità e competenze acquisite

Il laureato magistrale in Scienze Chimiche ha l'abilità e le conoscenze idonee a svolgere attività professionali altamente qualificata nell'ambito della gestione aziendale e dei laboratori di ricerca in campo chimico e chimico-farmaceutico. Egli deve possedere, oltre ad una approfondita conoscenza della scienza e tecnologia chimica e delle mansioni gestionali, anche il rigore necessario ad applicare puntualmente il metodo scientifico.

Sarà in grado di organizzare il lavoro di ricerca, di definire i temi di sviluppo ed i programmi relativi, di assicurare l'integrazione congiunta dei vari settori della ricerca, di garantire l'aggiornamento scientifico nonché di verificare i risultati raggiunti e promuovere il loro sviluppo e la loro applicazione ed avrà la capacità di adeguarsi alla continua evoluzione delle discipline chimiche e d'interagire con le professionalità culturalmente contigue.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Tra le attività che i laureati magistrali svolgeranno si indicano in particolare: le attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie, e l'esercizio di funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Conoscenze per l'accesso

I requisiti curriculari richiesti per l'ammissione al corso di Laurea in Scienze Chimiche sono quelli propri dei laureati delle classi L-27 in particolare sono richiesti:

- almeno 20 CFU nelle discipline matematiche, informatiche e fisiche
- almeno 70 CFU nei settori scientifico-disciplinari degli ambiti caratterizzanti della Tabella della classe L27:
- discipline chimico-analitiche e ambientali CHIM/01 e CHIM/12
- discipline chimico-inorganiche e chimico-fisiche CHIM/03 e CHIM/02
- discipline chimico-industriali e tecnologiche CHIM/04, CHIM/05, ING-IND/21, ING-IND/22 e ING-IND/25
- discipline chimico-organiche e biochimiche CHIM/06, BIO/10, BIO/11 e BIO/12

Struttura del corso

Il corso di laurea Magistrale in Scienze Chimiche è strutturato in semestri.

Le attività formative saranno costituite da corsi di insegnamento, esercitazioni numeriche e di laboratorio, seminari, attività didattiche a piccoli gruppi, corsi liberi, partecipazione a seminari, conferenze, convegni, tirocinio/stage (svolto in strutture universitarie e/o all'esterno), attività di ricerca relative alla tesi di laurea, attività di ricerca bibliografica. I corsi di insegnamento potranno essere organizzati per moduli.

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi (CFU), corrispondenti a 25 ore di lavoro per lo studente.

La frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale o alle altre attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico è così determinata:

- nel caso di lezioni, 8 ore di insegnamento e 17 ore di studio personale;
- nel caso di esercitazioni numeriche e di laboratorio, 16 ore di attività pratica e 9 ore di studio personale;
- nel caso del lavoro di tirocinio e di tesi, 25 ore di lavoro.

Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve avere acquisito 120 crediti.

Biblioteche

Al I piano dell'edificio dei dipartimenti chimici si trova la Biblioteca Chimica, che offre agli studenti i seguenti servizi:

- Internet point
- Consultazione banche dati
- Riviste elettroniche
- Prestito libri
- Document Delivery
- Informazioni bibliografiche
- Fotocopie

Per ulteriori informazioni su questi servizi è possibile consultare il sito internet della struttura <http://bibscienze.unimi.it/chimica>

Note

Per informazioni su orari, programmi e tutto ciò che riguarda la didattica rivolgersi alla Segreteria Didattica dei Corsi di Laurea Chimici (atrio via Venezian 21 - aperta al pubblico i giorni feriali dalle 10 alle 12, in altri orari previo appuntamento).

Articolazione degli insegnamenti

Il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche è articolato in semestri.

La distribuzione degli insegnamenti nei semestri del I° e II° anno prevede:

I° ANNO

I° Semestre

- 1 corso da 9 CFU dalla Tabella 1, 2 corsi da 6 CFU dalla Tabella 2 e 1 corso tra gli Affini ed Integrativi

II° Semestre

- 1 corso da 9 CFU dalla Tabella 1, 3 corsi da 6 CFU dalla Tabella 2 e 1 corso tra gli Affini ed Integrativi

IL TOTALE DEI CFU DEL I ANNO E' DI 60

II° ANNO

I° Semestre

1 corsi da 6 CFU dalla Tabella 2, corsi a libera scelta per un totale di 12 CFU, ulteriori conoscenze linguistiche e inizio della tesi sperimentale

II° semestre

- Tesi e prova finale

IL TOTALE DEI CFU DEL I ANNO E' DI 60

Prove di lingua / Informatica

I crediti relativi a "Ulteriori conoscenze linguistiche" s'intendono acquisiti con una delle seguenti modalità

a) presentazione di un esaustivo riassunto del lavoro di tesi redatto in lingua inglese.

Nel caso in cui lo studente scelga di presentare il lavoro di tesi in lingua inglese, questo dovrà essere corredato di un ampio riassunto in italiano.

b) superando uno degli insegnamenti erogati in inglese

c) presentando certificazioni di comprovata validità internazionale di livello B2, il cui elenco sarà consultabile sul sito del CCD (<http://www.ccdchim.unimi.it>) o di omologhi certificati relativi ad altre lingue. Le certificazioni devono essere conseguite da non più di sette anni dalla data di presentazione.

Obbligo di frequenza

La frequenza dei corsi/moduli di laboratorio è obbligatoria, in tutti gli altri casi fortemente consigliata.

Modalità di valutazione del profitto

Gli appelli d'esami per la valutazione del profitto si svolgeranno secondo il calendario disponibile attraverso il servizio Sifaonline.

Per ogni insegnamento è previsto almeno un appello in ognuno dei mesi di febbraio, giugno, luglio, settembre e gennaio.

E' possibile l'aggiunta di appelli straordinari a novembre e nei giorni successivi alle vacanze pasquali.

CALENDARIO DIDATTICO

Periodi inizio e fine lezioni:

- I semestre: dal 26 settembre 2011 al 20 gennaio 2012

- II semestre: dal 1 marzo 2012 al 13 giugno 2012

EVENTI DIDATTICI

- Presentazione Piano di Studi:

Secondo le modalità che saranno rese note dalla Segreteria Studenti.

SESSIONI PER ESAMI DI LAUREA

- luglio 2012

- ottobre 2012

- dicembre 2012

- febbraio 2013

- aprile 2013

Regole generali per iscrizione e ammissione agli appelli d'esame

L'iscrizione agli esami avviene, di norma, per mezzo dei terminali self service SIFA dislocati nelle varie sedi dell'ateneo oppure da qualsiasi personal computer, collegandosi al sito internet http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm

Si ricorda agli studenti che le iscrizioni, così come le cancellazioni, agli appelli d'esame chiudono generalmente cinque giorni prima della data d'esame.

Regole generali per iscrizione alle attività formative e/o laboratori

L'iscrizione ai laboratori si eseguirà via internet avvalendosi dei servizi online SIFA (http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm)

Formulazione e presentazione piano di studi

Per favorire una migliore pianificazione della didattica, all'atto del colloquio d'accesso gli studenti riceveranno un modulo per l'indicazione di un piano di studio preliminare che dovrà essere compilato e consegnato alla Segreteria Didattica entro il 15 ottobre 2011.

PIANI DI STUDIO DEFINITIVI

I piani di studio DEFINITIVI devono essere presentati via web, all' indirizzo http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm nei termini che saranno indicati dalla Segreteria Studenti. Per casi particolari è disponibile un modulo cartaceo, da ritirare e riconsegnare alla Segreteria Studenti di via Celoria, 20.

Per le informazioni su termini e modalità di presentazione dei piani di studi definitivi si raccomanda di consultare il sito <http://www.unimi.it/studenti/1162.htm>

Non è consentita la presentazione o la variazione del piano degli studi in periodi diversi e da parte di studenti non iscritti all'anno accademico.

La verifica della corrispondenza tra l'ultimo piano degli studi definitivo approvato e gli esami sostenuti è condizione necessaria

per l'ammissione alla laurea. Nel caso in cui, all'atto della presentazione della domanda di laurea, la carriera risulti non conforme al piano di studio lo studente non può essere ammesso all'esame di laurea.

Caratteristiche Tirocinio

REGOLAMENTO PER LO SVOLGIMENTO DEL LABORATORIO DI TESI CON PROVA FINALE

La tesi di laurea consiste in una dissertazione scritta su ricerche originali di carattere chimico compiute dallo studente al secondo anno, sotto la guida di un Relatore ed, eventualmente, di un Correlatore e svolte nel laboratorio precisato nella domanda di ammissione. La sua durata è di almeno un anno solare, comprensivo della frequenza dei corsi previsti nello stesso anno.

Le tesi di laurea si distinguono in:

- Tesi Sperimentali Interne
- Tesi Sperimentali Esterne

Si considerano Tesi sperimentali interne quelle svolte presso i Dipartimenti Chimici della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi di Milano

Si considerano Tesi sperimentali esterne quelle svolte presso altre strutture universitarie, o presso Enti pubblici dotati di strutture adeguate, su tematiche che non possono essere trattate all'interno dei Dipartimenti Chimici della Facoltà di Scienze. Sulla possibilità di svolgere queste Tesi si esprime il CCD.

SESSIONI DI INGRESSO IN TESI DI LAUREA

Le entrate in tesi possono avvenire il primo giorno dei mesi di giugno, settembre, dicembre e marzo. Le domande di ammissione - redatte su apposito modulo controfirmato per accettazione dal relatore - vanno presentate presso la Segreteria Didattica entro il primo giorno del mese antecedente il mese di ingresso, per la necessaria approvazione del CCD, ad eccezione di quelle per la sessione di settembre, che vanno consegnate entro il 15 luglio.

RELATORI UFFICIALI

Il Relatore della Tesi di Laurea è il garante scientifico nei confronti del CCD della ricerca assegnata al laureando e del suo corretto svolgimento. Il Relatore è unico.

Possono essere Relatori di Tesi tutti i docenti ufficiali degli insegnamenti di materie chimiche afferenti al CCD in Scienze e Tecnologie Chimiche ed i docenti ufficiali di altri Corsi di Laurea nonché i Ricercatori confermati, purché afferiscano a uno dei Dipartimenti Chimici della Facoltà di Scienze M.F.N.

Il Relatore può essere coadiuvato da un massimo di due Correlatori.

CORRELATORI

Possono essere Correlatori di Tesi, oltre a tutti i Docenti inclusi nella categoria dei Relatori Ufficiali ed i ricercatori:

- i Docenti Ufficiali di altre Università e Politecnici anche stranieri,
- i laureati dichiarati cultori della materia,
- i dipendenti dell'Università degli Studi di Milano, inquadrati nel ruolo del personale non docente con livello uguale o superiore a D e dichiarati cultori della materia;
- i ricercatori C.N.R. che operino all'interno dei Dipartimenti Chimici della Facoltà di Scienze M.F.N.;
- gli esperti, cultori della materia, designati dalle strutture ospitanti le tesi sperimentali esterne.

Casi particolari potranno essere presi in considerazione dal CCD, qualora vengano coinvolte persone di particolare rilevanza scientifico-tecnica. In tal caso, il Relatore deve documentare brevemente per iscritto la competenza specifica del Correlatore proposto sull'argomento della tesi.

TESI SPERIMENTALI ESTERNE

Su richiesta motivata dal Relatore Ufficiale, la Commissione Tesi e Tirocinio può proporre al CCD di autorizzare lo svolgimento della tesi sperimentale al di fuori della Facoltà di Scienze M.F.N, nelle sedi indicate al paragrafo riguardante le tesi sperimentali esterne.

In tal caso, lo studente è tenuto a presentare domanda di ammissione al laboratorio di tesi esterna allegando:

- motivazione della richiesta di tesi sperimentale esterna (una cartella dattiloscritta) firmata dallo studente e controfirmata dal relatore.
- programma dettagliato delle ricerche (una cartella dattiloscritta)
- una dichiarazione del responsabile della Struttura ospitante che attesti la disponibilità ad ospitare gratuitamente il laureando e a concedergli, sempre a titolo gratuito, l'uso delle attrezzature scientifiche.

Le domande devono essere presentate con congruo anticipo per consentire l'approvazione del CCD del mese precedente l'ingresso in Tesi.

Criteri di ammissione alla prova finale

Per essere ammesso a sostenere la prova finale lo studente deve aver superato tutti gli esami previsti dal piano di studio.

La prova finale consiste nella discussione della tesi di laurea.

Orario lezioni

Gli orari delle lezioni saranno esposti nell'atrio di via Venezian 21 e sulle pagine web del Corso di laurea e della Segreteria Didattica.

ACCESSO AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALI

MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO LIBERO

Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche i laureati della Classe L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche e quelli della Classe 21 (precedente classe in Scienze e Tecnologie Chimiche DM 509/99) provenienti da qualunque Ateneo

Italiano, cui viene riconosciuto il pieno possesso dei requisiti curricolari.

Possono altresì accedervi i laureati in corsi di laurea di altra classe di qualunque Ateneo italiano, nonchè coloro in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, purchè in possesso di adeguati requisiti curricolari.

In ogni caso l'ammissione al corso di studio richiede la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del candidato, che avviene attraverso un colloquio davanti ad una Commissione composta da almeno tre docenti del corso di laurea, nominata dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

La prova di verifica dell'adeguatezza della preparazione dei candidati è selettiva anche nel caso in cui i requisiti curricolari sopraelencati siano soddisfatti.

Link utili per immatricolazione

<http://www.unimi.it/studenti/immconcl/23520.htm>

Istruzioni operative

INFORMAZIONI E MODALITÀ PER L'AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA INDUSTRIALE E GESTIONALE, AD ACCESSO LIBERO, DI STUDENTI ITALIANI E STRANIERI

Gli studenti italiani e stranieri con titolo di studio accademico conseguito in Italia dovranno presentare le domande di ammissione nel periodo 15 luglio – 12 settembre 2011. Potranno presentare domanda anche i laureandi che intendono laurearsi entro il 28 febbraio 2012.

La domanda di ammissione è obbligatoria e dovrà essere effettuata per via telematica al seguente indirizzo: http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm

L'ammissione richiede il possesso di requisiti curricolari minimi e di un'adeguata preparazione personale (DM 270/04)

REQUISITI CURRICOLARI

- Ai laureati dei corsi di laurea triennale L-27 dell'Università degli Studi di Milano verranno riconosciuti integralmente i crediti acquisiti;
- tutti gli altri studenti dovranno dimostrare di possedere i requisiti curricolari propri dei laureati della classe L-27. In particolare sono richiesti:
 - almeno 20 CFU nelle discipline matematiche, informatiche e fisiche
 - almeno 70 CFU nei settori scientifico-disciplinari degli ambiti caratterizzanti della classe: CHIM/01-06, CHIM/12, ING-IND/21-22, ING-IND/25 e BIO/10-12

VERIFICA DELLA PREPARAZIONE PERSONALE

La preparazione personale di tutti i candidati sarà verificata mediante un colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della laurea in Scienze Chimiche. Il colloquio può essere effettuato anche prima della laurea (che ai fini dell'immatricolazione dovrà essere conseguita entro il 28 febbraio 2012), fatto salvo comunque il possesso dei requisiti curricolari.

Il colloquio verrà svolto dalla Commissione di accesso alla Laurea Magistrale, costituita da docenti nominati dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

L'esito negativo conseguito nel colloquio comporta per tutti gli studenti, laureati e laureandi, la preclusione all'accesso al corso di laurea magistrale per l'anno in corso.

Per l'a.a. 2011-2012 i colloqui per la verifica del possesso dei requisiti curricolari e dell'adeguatezza della preparazione personale dei candidati saranno effettuati dopo il 19 settembre

Per una migliore pianificazione della didattica tutti gli studenti che hanno presentato domanda di ammissione alla laurea magistrale, compresi quelli che prevedono di laurearsi entro il 28 febbraio 2012, sono tenuti a presentarsi al primo colloquio d'ammissione.

I colloqui si svolgeranno alle ore 14,30 nei seguenti giorni:

- Giovedì 22 Settembre 2011
- Giovedì 27 Ottobre 2011
- Lunedì 5 Marzo 2012

in aule da definire

Per eventuali aggiornamenti su date e orari di svolgimento delle prove, si consiglia di consultare il sito www.ccdchim.unimi.it

IMMATRICOLAZIONE

Potranno immatricolarsi solo i laureati che avranno superato con esito positivo la prova di verifica.

I candidati ammessi potranno immatricolarsi dopo 5 giorni lavorativi dalla data del colloquio e comunque entro il 31 marzo 2012, termine ultimo fissato per l'immatricolazione, con le procedure riportate sul sito web www.unimi.it - Segreteria studenti - Ammissione e Immatricolazione alle lauree magistrali.

Gli studenti dell'Ateneo, che abbiano presentato domanda di ammissione e che si laureino tra ottobre 2011 e febbraio 2012, potranno seguire insegnamenti e laboratori previsti dal corso di LM e sostenere i relativi esami acquisendo CFU in eccedenza rispetto ai 180 necessari alla laurea triennale.

Tali CFU, purché maturati entro il 31 gennaio 2012, saranno convalidati ai fini del conseguimento dei 120 CFU richiesti per la LM.

N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia

2

Note

Per le procedure di immatricolazione s'invitano gli interessati a consultare il sito internet della Segreteria Studenti all'indirizzo:

Data termine pre-iscrizione

12-09-2011

1° ANNO DI CORSO Attività a scelta

L'articolazione degli insegnamenti nei semestri è descritta nel paragrafo "articolazione degli insegnamenti".

TABELLA 1

Lo studente deve scegliere 2 tra i seguenti insegnamenti

1 semestre	Chimica Fisica A		9	CHIM/02	48 ore Lezioni, 48 ore Laboratori
1 semestre	Chimica Inorganica A		9	CHIM/03	48 ore Lezioni, 48 ore Laboratori
1 semestre	Chimica Organica A		9	CHIM/06	48 ore Lezioni, 48 ore Laboratori
2 semestre	Chimica Fisica B		9	CHIM/02	56 ore Lezioni, 32 ore Laboratori
2 semestre	Chimica Inorganica B		9	CHIM/03	48 ore Lezioni, 48 ore Laboratori
2 semestre	Chimica Organica B		9	CHIM/06	48 ore Lezioni, 48 ore Laboratori

Lo studente deve scegliere 2 tra i seguenti insegnamenti Affini e Integrativi

1 semestre	Chimica Farmaceutica		6	CHIM/08	48 ore Lezioni
2 semestre	Brevetti e gestione dell'innovazione		6	SECS-P/07	48 ore Lezioni
2 semestre	Metodi matematici applicati alla chimica		6	MAT/06, MAT/01, MAT/02, MAT/04, MAT/09, MAT/07, MAT/03, MAT/08, MAT/05	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
2 semestre	Sicurezza nell'ambiente di lavoro (tot. cfu: 6)	Unità didattica A	3	IUS/07	24 ore Lezioni
		Unità didattica B	3	IUS/07	24 ore Lezioni

2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
	Laboratorio di tesi con Prova Finale		39		
	Ulteriori conoscenze linguistiche (inglese avanzato)		3	L-LIN/12	
		Totale CFU obbligatori	42		

Attività a scelta

Lo studente deve inserire nel piano di studio insegnamenti a libera scelta per un totale di 12 CFU, scegliendoli in piena libertà tra tutti gli insegnamenti attivati, proposti dalla Facoltà e/o dall'Ateneo, purchè coerenti con il progetto formativo.

Comunque, si consiglia vivamente di utilizzare gli insegnamenti caratterizzanti o, eventualmente, gli Affini ed Integrativi delle Lauree Magistrali Chimiche non utilizzati nella loro categoria e coerenti con il progetto formativo.

Altre attività a scelta

TABELLA 2

Al primo e al secondo anno lo studente deve scegliere, dalla seguente tabella, insegnamenti per un totale di 36 CFU in modo che almeno 6 CFU appartengano a ciascuno dei settori disciplinari CHIM/01 e CHIM/06, e almeno 12 CFU all'ambito disciplinare "Discipline inorganiche e chimico-fisiche" CHIM/02 e CHIM/03.

1 semestre	Biologia strutturale ed enzimologia		6	BIO/10	48 ore Lezioni
1 semestre	Chimica elettroanalitica avanzata		6	CHIM/01	48 ore Lezioni
1 semestre	Chimica Fisica delle formulazioni		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	Chimica Metallorganica		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	Chimica teorica 2° anno		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	Cristallochimica		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	Elettrochimica per l'ambiente		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	Fotochimica		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	Metodologie Analitiche per l'ambiente e il degrado ambientale dei beni culturali Non attivato per l'a.a. in corso		6	CHIM/01	48 ore Lezioni
1 semestre	Metodologie avanzate di Sintesi Organica 2° anno - Corso tenuto in inglese		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	Nanotecnologie dei materiali inorganici		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	Stereochimica organica Corso tenuto in inglese		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	Tecniche Analitiche applicate all'ambiente		6	CHIM/01	48 ore Lezioni

2 semestre	Catalisi omogenea		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	Chimica Bioinorganica		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	Chimica Bioorganica		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
2 semestre	Chimica Fisica dei sistemi dispersi e delle interfasi		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
2 semestre	Chimica Fisica dello stato solido e delle superfici		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
2 semestre	Complementi di Chimica Fisica 2° anno		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
2 semestre	Fotoluminescenza e risonanze magnetiche: applicazioni in chimica inorganica e metallorganica <i>Non attivato per l'anno accademico in corso</i>		6	CHIM/01	48 ore Lezioni
2 semestre	Metodi fisici avanzati in Chimica Organica		6	CHIM/06	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
2 semestre	Metodologie catalitiche per la sintesi Organica		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
2 semestre	Strutturistica Chimica		6	CHIM/03	48 ore Lezioni

NORME TRANSITORIE

- Per gli studenti che provengono dal corso di laurea triennale in Chimica della Facoltà di Scienze MFN UNIMI il corso di "Sicurezza nell'ambiente di lavoro" non può essere scelto.

- Tutti gli studenti possono utilizzare come insegnamenti caratterizzanti da 6 CFU e affini ed integrativi anche insegnamenti della Laurea Magistrale in Chimica Industriale e Gestionale, previa approvazione della Commissione Piani di studio.

- Gli studenti che provengono dalla LT in Chimica Applicata ed Ambientale classe 21 Scienze e tecnologie chimiche, possono scegliere come insegnamenti Caratterizzanti sia da 6 che 9 CFU anche insegnamenti della Laurea Magistrale in Chimica industriale e gestionale , sempre previa approvazione della Commissione Piani di studio.