



Facoltà di Scienze
Matematiche Fisiche e Naturali

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2009/10
LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE CHIMICHE
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

GENERALITA'

Classe di laurea di appartenenza: 62/S Scienze chimiche

Titolo rilasciato: Dottore Magistrale

Curricula attivi: INORGANICO-CHIMICO FISICO , ORGANICO , INTERDISCIPLINARE

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: F83

RIFERIMENTI

Preside Facoltà

Prof.ssa Paola Campadelli

Presidente Consiglio Coordinamento della didattica

Prof.ssa Rita Annunziata

Sito web del corso di laurea

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

Biblioteca Chimica

Via Venezian, 21, Tel.02 50314340, dal lunedì al venerdì ore 9.00-12.00 e 13.00-18.00, <http://bibscienze.unimi.it/chimica/>, biblio.chimica@unimi.it

Segreteria Didattica

Via Venezian, 21, Tel.02 50314419, dal lunedì al venerdì dalle ore 10 alle ore 12, in altri orari previo appuntamento., <http://www.segreteriadidattica.135.it>, chimp@unimi.it

Link al regolamento del C.D.S.

http://studenti.unimi.it/cdl/documenti0405/regolamentid0405/smf/S_Scienzechimiche.pdf

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.

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. Il chimico 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 e di garantire l'aggiornamento scientifico nonché di verificare i risultati raggiunti e promuovere il loro sviluppo e la loro applicazione.

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

Per essere ammesso al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche il laureato deve possedere i seguenti requisiti curriculari:

- per quanto riguarda le attività formative di base, almeno un totale di 19 CFU nelle discipline degli ambiti matematico-informatico e fisico;
- per quanto riguarda le attività formative caratterizzanti, almeno 55 CFU complessivi.

Struttura del corso

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.

N. orientamenti

3

Descrizione orientamenti

Il corso di laurea è articolato in tre curricula (curriculum A, B e C).

Gli studenti possono discostarsi dai curricula previsti e presentare un piano di studio individuale, nel rispetto delle norme del Regolamento Didattico della Facoltà di Scienze MM. FF. NN e del Regolamento Didattico del Corso di Laurea. Ogni piano di studio individuale verrà vagliato dalla Commissione piani di studio e sarà sottoposto al Consiglio di Coordinamento Didattico, che lo potrà approvare o respingere.

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).

Modalità 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: 28 settembre 2009 - 22 gennaio 2010
- II semestre: 1 marzo 2010 - 12 giugno 2010

Eventi Didattici

- Presentazione Piano di Studi:
dal 01-12-2009 al 30-04-2010

Sessioni per esami di laurea:

- luglio 2010

- ottobre 2010
- febbraio 2011
- aprile 2011

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://studenti.unimi.it>

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 per mezzo dei terminali self service del SIFA o con altre modalità che saranno successivamente comunicate. Gli studenti verranno iscritti in unico turno per poi essere ridistribuiti in occasione della data di riunione preliminare.

Formulazione e presentazione piano di studi

All'inizio del primo anno di corso gli studenti devono presentare il loro piano di studi. Gli studenti possono discostarsi dai curricula proposti, presentando propri piani di studio individuali, nel rispetto delle norme del Regolamento didattico della Facoltà. In tal caso, si consiglia di contattare la Commissione Piani Studio, che ha anche compiti di orientamento sia per la compilazione dei Piani sia per gli studenti che hanno in corso pratiche di trasferimento.

I piani di studio devono essere presentati via web, all'indirizzo http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm dal 1 dicembre 2009 al 31 marzo 2010. Per casi particolari è disponibile un modulo cartaceo, da ritirare e riconsegnare alla Segreteria Studenti di via Celoria, 20.

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.

Si ricorda che la verifica della corrispondenza tra l'ultimo piano degli studi 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

Il Tirocinio è rivolto all'apprendimento e/o approfondimento della conoscenza delle tecniche sperimentali che verranno utilizzate nel laboratorio di tesi. L'inizio dello svolgimento dell'attività del tirocinio pre-tesi deve avvenire il primo giorno dei mesi di Ottobre, Febbraio, Aprile e Luglio.

Le relative domande d'ammissione - redatte su apposito modulo - devono essere presentate in Segreteria Didattica entro il primo giorno del mese antecedente il mese d'ingresso, per la necessaria approvazione del CCD.

L'entrata in tesi può avvenire qualsiasi giorno dell'anno previa presentazione dell'apposita domanda di ammissione e contestualmente alla consegna del modulo di fine tirocinio, la cui congruità verrà controllata dalla Commissione Tirocini e Tesi.

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

Accesso da corsi di Laurea triennali dell'Università degli Studi di Milano

F45-CHIMICA

Accesso da altri corsi di laurea

Possono anche accedervi, con riconoscimento eventualmente parziale dei crediti formativi (CFU), coloro che siano in possesso di un'altra laurea della classe 21, Scienze e Tecnologie Chimiche, oppure della classe 1, Biotecnologie, della classe 27, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura, nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

MODALITA' ACCESSO: 1° ANNO LIBERO

Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione

Domanda di ammissione

La domanda di ammissione è obbligatoria e dovrà essere effettuata per via telematica dal 15 luglio al 15 settembre 2009 (<http://www.unimi.it/studenti/immconcl/23520.htm>); possono presentare domanda di ammissione i laureati ed i laureandi, anche di altro Ateneo, che intendono conseguire la laurea entro il 28 febbraio 2010.

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

Requisiti curriculari.

- Ai laureati in Chimica dell'Università degli Studi di Milano verranno riconosciuti integralmente i crediti acquisiti;
- coloro che siano in possesso di una laurea diversa, della classe 21 o di altra classe, conseguita presso l'Università degli Studi di Milano o presso altro Ateneo, nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, dovranno dimostrare di possedere i seguenti requisiti curriculari:
 - 19 CFU nelle attività formative di base in ambito matematico-informatico
 - 55 CFU nelle attività formative caratterizzanti.

Verifica della preparazione personale.

La preparazione personale di tutti i candidati, ad eccezione degli studenti di Chimica della Facoltà, sarà verificata mediante un colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della laurea in Scienze Chimiche.

Il colloquio verrà svolto da una commissione costituita da docenti nominati dal Consiglio di Coordinamento Didattico. Può essere effettuato anche prima della laurea che, ai fini dell'immatricolazione, dovrà essere conseguita entro il 28 febbraio 2010.

I laureati con carenza di crediti formativi rispetto alla laurea triennale in Chimica, se ammessi, dovranno acquisire le conoscenze mancanti in accordo con le finalità della laurea magistrale, rispettando le propedeuticità indicate dalla Commissione di accesso alla Laurea Magistrale.

L'esito negativo conseguito del 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. 2009-2010 tale colloquio si svolgerà secondo le seguenti date:

- 25 settembre 2009, ore 14,30
- 23 ottobre 2009, ore 14,30
- 20 novembre 2009, ore 14,30
- 22 gennaio 2009, ore 14,30
- 5 marzo 2010, ore 14,30

I colloqui si svolgeranno presso l'aula D - Dipartimento di Chimica Fisica Elettrochimica, Via Golgi, 19 – Milano

Gli studenti di Chimica della Facoltà, dispensati dalla verifica, sono, per motivi organizzativi, tenuti a presentarsi alla Commissione il 25 settembre.

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 15 marzo 2010, termine ultimo fissato per l'immatricolazione, con le procedure riportate sul sito web www.unimi.it - Segreteria studenti - Ammissione e Immatricolazione alle lauree magistrali (biennio).

Gli studenti dell'Ateneo, che abbiano presentato domanda di ammissione e che si laureino tra ottobre 2009 e febbraio 2010, potranno seguire insegnamenti e laboratori previsti dal CLM e sostenere i relativi esami acquisendo CFU in eccedenza rispetto ai 180 necessari alla laurea triennale.

Tali CFU, purché maturati entro il 31 gennaio 2010, saranno convalidati ai fini del conseguimento dei 120 CFU richiesti per la LM.

Link utili per immatricolazione

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

Istruzioni operative

Per le procedure di immatricolazione, si invitano gli interessati a consultare il sito internet della Segreteria Studenti all'indirizzo: <http://www.unimi.it/studenti/immconcl/23520.htm>

Per l'accesso al corso degli studenti extracomunitari deve essere superata la prova di lingua italiana nel mese di SETTEMBRE 2009.

N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in italia

2

MODALITA' ACCESSO: 2° ANNO LIBERO

1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie comuni a tutti i curricula					
Erogazione	Attività formativa	Modulo	Cfu	Settore	Form.Didatt.
1 semestre	COMPLEMENTI DI MATEMATICHE		5	MAT/05	16 ore Esercitazioni, 32 ore Lezioni
1 semestre	INFORMATICA		3	INF/01	16 ore Esercitazioni, 16 ore Lezioni
Totale CFU obbligatori			8		

Attività conclusive comuni a tutti i curricula					
	LABORATORIO DI TESI		51		studio individuale, studio individuale
1 semestre	TESINA E LAVORO SU BANCHE DATI		6		studio individuale
2 semestre	TIROCINIO		9		pratica - esercitativa
Totale CFU obbligatori			66		

ELENCO CURRICULA ATTIVI

INORGANICO-CHIMICO FISICO
ORGANICO
INTERDISCIPLINARE

CURRICULUM: [F83-A] INORGANICO-CHIMICO FISICO

1° ANNO DI CORSO Attività a scelta specifiche del curriculum INORGANICO-CHIMICO FISICO	
Riferimento 1a) Lo studente può scegliere i seguenti insegnamenti fondamentali:	

1 semestre	CHIMICA FISICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA FISICA - A	6	CHIM/02	36 ore Lezioni, 24 ore Esercitazioni
		LABORATORIO DI CHIMICA FISICA - A	3	CHIM/02	48 ore Laboratori
2 semestre	CHIMICA FISICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA FISICA - B	6	CHIM/02	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
		LABORATORIO DI CHIMICA FISICA - B	3	CHIM/02	8 ore Lezioni, 32 ore Laboratori

Riferimento 1b)

In alternativa agli insegnamenti fondamentali di cui al precedente riferimento 1a), é possibile scegliere i seguenti insegnamenti fondamentali:

1 semestre	CHIMICA INORGANICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA INORGANICA - A	6	CHIM/03	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA - A	3	CHIM/03	48 ore Laboratori
2 semestre	CHIMICA INORGANICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA INORGANICA - B	6	CHIM/03	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA - B	3	CHIM/03	48 ore Laboratori

Lo studente deve indicare il seguente insegnamento:

1 semestre	CHIMICA FARMACEUTICA		4	CHIM/08	32 ore Lezioni
------------	----------------------	--	---	---------	----------------

Lo studente deve scegliere due dei seguenti insegnamenti:

1 semestre	CHIMICA BIOINORGANICA (tot. cfu: 6)	CHIMICA BIOINORGANICA - I MODULO	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
		CHIMICA BIOINORGANICA - II MODULO	2	CHIM/03	16 ore Lezioni
		CHIMICA BIOINORGANICA - III MODULO	1	CHIM/03	8 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA FISICA (CRISTALLOCHIMICA)		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (APPLICAZIONI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (REATTIVITA' DEI COMPOSTI METALLORGANICI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	FOTOCHIMICA (tot. cfu: 6)	FOTOCHIMICA - I MODULO	5	CHIM/02	40 ore Lezioni
		FOTOCHIMICA - II MODULO	1	CHIM/02	8 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E INTERFASI (tot. cfu: 6)	CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - I MODULO	5	CHIM/02	24 ore Lezioni
		CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - II MODULO	1	CHIM/02	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA INORGANICA (COMPLEMENTI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA METALLORGANICA (CATALISI OMOGENEA)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (tot. cfu: 6)	Sintesi	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
		Applicazioni	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA TEORICA (tot. cfu: 6)	1° modulo	3	CHIM/02	24 ore Lezioni
		2° modulo	3	CHIM/02	24 ore Lezioni
2 semestre	STEREOCHIMICA INORGANICA		6	CHIM/03	48 ore Lezioni

Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti:

1 semestre	CHIMICA BIOORGANICA		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	METODI FISICI AVANZATI IN CHIMICA ORGANICA (tot. cfu: 6)	I modulo	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		II modulo	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
1 semestre	METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA (tot. cfu: 6)	METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA - II MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA ORGANICA (COMPLEMENTI)		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
2 semestre	MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE (tot. cfu: 6)	MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE - II MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni

Lo studente deve acquisire 6 CFU mediante insegnamenti a libera scelta.

CURRICULUM: [F83-B] ORGANICO

1° ANNO DI CORSO Attività a scelta specifiche del curriculum ORGANICO

Lo studente deve scegliere i seguenti due insegnamenti fondamentali:

1 semestre	CHIMICA ORGANICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA ORGANICA - A	6	CHIM/06	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - A	3	CHIM/06	48 ore Laboratori
2 semestre	CHIMICA ORGANICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA ORGANICA - B	6	CHIM/06	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - B	3	CHIM/06	48 ore Laboratori

Lo studente deve indicare il seguente insegnamento:

1 semestre	CHIMICA FARMACEUTICA		4	CHIM/08	32 ore Lezioni
Lo studente deve acquisire 12 CFU nel settore scientifico disciplinare CHIM/06, scegliendo due dei seguenti insegnamenti:					
1 semestre	CHIMICA BIOORGANICA		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	METODI FISICI AVANZATI IN CHIMICA ORGANICA (tot. cfu: 6)	I modulo	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		II modulo	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
1 semestre	METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA (tot. cfu: 6)	METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA - II MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA ORGANICA (COMPLEMENTI)		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
2 semestre	MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE (tot. cfu: 6)	MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE - II MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
Lo studente deve acquisire 6 CFU nei settori scientifico-disciplinari CHIM/02 o CHIM/03, scegliendo uno dei seguenti insegnamenti:					
1 semestre	CHIMICA BIOINORGANICA (tot. cfu: 6)	CHIMICA BIOINORGANICA - I MODULO	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
		CHIMICA BIOINORGANICA - II MODULO	2	CHIM/03	16 ore Lezioni
		CHIMICA BIOINORGANICA - III MODULO	1	CHIM/03	8 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA FISICA (CRISTALLOCHIMICA)		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (APPLICAZIONI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (REATTIVITA' DEI COMPOSTI METALLORGANICI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	FOTOCHIMICA (tot. cfu: 6)	FOTOCHIMICA - I MODULO	5	CHIM/02	40 ore Lezioni
		FOTOCHIMICA - II MODULO	1	CHIM/02	8 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E INTERFASI (tot. cfu: 6)	CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - I MODULO	5	CHIM/02	24 ore Lezioni
		CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - II MODULO	1	CHIM/02	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA INORGANICA (COMPLEMENTI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA METALLORGANICA (CATALISI OMOGENEA)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (tot. cfu: 6)	Sintesi	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
		Applicazioni	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA TEORICA (tot. cfu: 6)	1° modulo	3	CHIM/02	24 ore Lezioni
		2° modulo	3	CHIM/02	24 ore Lezioni
2 semestre	STEREOCHIMICA INORGANICA		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
Lo studente deve acquisire 6 CFU mediante insegnamenti a libera scelta.					

CURRICULUM: [F83-C] INTERDISCIPLINARE

1° ANNO DI CORSO Attività a scelta specifiche del curriculum INTERDISCIPLINARE					
Riferimento 1a)					
Lo studente deve scegliere un insegnamento tra quelli indicati al riferimento 1a) più uno degli insegnamenti riportati al riferimento 1b)					
1 semestre	CHIMICA FISICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA FISICA - A	6	CHIM/02	36 ore Lezioni, 24 ore Esercitazioni
		LABORATORIO DI CHIMICA FISICA - A	3	CHIM/02	48 ore Laboratori
2 semestre	CHIMICA FISICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA FISICA - B	6	CHIM/02	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
		LABORATORIO DI CHIMICA FISICA - B	3	CHIM/02	8 ore Lezioni, 32 ore Laboratori
Riferimento 1b)					
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA INORGANICA - A	6	CHIM/03	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA - A	3	CHIM/03	48 ore Laboratori
2 semestre	CHIMICA INORGANICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA INORGANICA - B	6	CHIM/03	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA - B	3	CHIM/03	48 ore Laboratori
Riferimento 2a)					
In alternativa, lo studente deve scegliere un insegnamento tra quelli indicati al riferimento 2a) più uno degli insegnamenti indicati al riferimento 2b)					
1 semestre	CHIMICA FISICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA FISICA - A	6	CHIM/02	36 ore Lezioni, 24 ore Esercitazioni
		LABORATORIO DI CHIMICA FISICA - A	3	CHIM/02	48 ore Laboratori
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA INORGANICA - A	6	CHIM/03	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA - A	3	CHIM/03	48 ore Laboratori

2 semestre	CHIMICA FISICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA FISICA - B	6	CHIM/02	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
		LABORATORIO DI CHIMICA FISICA - B	3	CHIM/02	8 ore Lezioni, 32 ore Laboratori
2 semestre	CHIMICA INORGANICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA INORGANICA - B	6	CHIM/03	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA - B	3	CHIM/03	48 ore Laboratori
Riferimento 2b)					
1 semestre	CHIMICA ORGANICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA ORGANICA - A	6	CHIM/06	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - A	3	CHIM/06	48 ore Laboratori
2 semestre	CHIMICA ORGANICA (B) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA ORGANICA - B	6	CHIM/06	48 ore Lezioni
		LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - B	3	CHIM/06	48 ore Laboratori
Lo studente deve indicare il seguente insegnamento:					
1 semestre	CHIMICA FARMACEUTICA		4	CHIM/08	32 ore Lezioni
Lo studente deve scegliere tre tra i seguenti insegnamenti:					
1 semestre	CHIMICA BIOINORGANICA (tot. cfu: 6)	CHIMICA BIOINORGANICA - I MODULO	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
		CHIMICA BIOINORGANICA - II MODULO	2	CHIM/03	16 ore Lezioni
		CHIMICA BIOINORGANICA - III MODULO	1	CHIM/03	8 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA BIOORGANICA		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA FISICA (CRISTALLOCHIMICA)		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (APPLICAZIONI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (REATTIVITA' DEI COMPOSTI METALLORGANICI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
1 semestre	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
1 semestre	FOTOCHIMICA (tot. cfu: 6)	FOTOCHIMICA - I MODULO	5	CHIM/02	40 ore Lezioni
		FOTOCHIMICA - II MODULO	1	CHIM/02	8 ore Lezioni
1 semestre	METODI FISICI AVANZATI IN CHIMICA ORGANICA (tot. cfu: 6)	I modulo	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		II modulo	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
1 semestre	METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA (tot. cfu: 6)	METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		METODOLOGIE AVANZATE DI SINTESI ORGANICA - II MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E INTERFASI (tot. cfu: 6)	CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - I MODULO	5	CHIM/02	24 ore Lezioni
		CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - II MODULO	1	CHIM/02	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA INORGANICA (COMPLEMENTI)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA METALLORGANICA (CATALISI OMOGENEA)		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA ORGANICA (COMPLEMENTI)		6	CHIM/06	48 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (tot. cfu: 6)	Sintesi	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
		Applicazioni	3	CHIM/03	24 ore Lezioni
2 semestre	CHIMICA TEORICA (tot. cfu: 6)	1° modulo	3	CHIM/02	24 ore Lezioni
		2° modulo	3	CHIM/02	24 ore Lezioni
2 semestre	MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE (tot. cfu: 6)	MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
		MECCANISMI DELLE REAZIONI ORGANICHE - II MODULO	3	CHIM/06	24 ore Lezioni
2 semestre	STEREOCHIMICA INORGANICA		6	CHIM/03	48 ore Lezioni
Lo studente deve acquisire 6 CFU mediante insegnamenti a libera scelta.					