



Facoltà di Scienze
Matematiche Fisiche e Naturali

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2008/09
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_Scienzachimiche.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 seguente calendario:

- Febbraio 2009 -> 2 appelli
- Giugno 2009 -> 1 appello
- Luglio 2009-> 2 appelli
- Settembre 2009 -> 2 appelli
- Gennaio 2010 ->1 appello

E' possibile l'aggiunta di appelli straordinari nei primi giorni di novembre ed in quelli successivi alle vacanze pasquali.

Calendario Didattico

Periodi inizio e fine lezioni:

- I semestre: dal 29-09-2008 al 23-01-2009
- II semestre: dal 02-03-2009 al 12-06-2009

Sessioni per esami di laurea

maggio 2009
luglio 2009
ottobre 2009
dicembre 2009
marzo 2010

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 entro la data stabilita dal Senato accademico. Gli studenti possono discostarsi dai curricula proposti, presentando propri piani di studio individuali, nel rispetto delle norme del Regolamento didattico della Facoltà.

Ogni piano di studio individuale sarà esaminato dalla Commissione Piani di Studio del CCD e sarà sottoposto all'approvazione del Consiglio stesso, che lo potrà approvare o respingere. Si consiglia a coloro che intendono presentare un piano di studi individuale di rivolgersi a uno dei componenti la Commissione Piani di Studio.

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, Gennaio, Marzo, Maggio 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 Note: Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Milano

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

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, con riconoscimento integrale dei crediti formativi universitari acquisiti, i laureati dell'Università degli Studi di Milano nelle lauree della Classe delle lauree in "Scienze e Tecnologie Chimiche" - classe 21.

Possono altresì accedervi coloro che siano in possesso di una laurea (sia del nuovo ordinamento che del vecchio ordinamento) conseguita presso l'Università degli Studi di Milano o presso altro Ateneo o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto valido; per essere ammesso al corso di laurea magistrale il laureato deve possedere almeno 120 CFU riconducibili al regolamento didattico del corso di Laurea in Chimica della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università di Milano.

Domanda di ammissione:

E' obbligatoria per tutti gli studenti (laureati e laureandi che programmano di laurearsi entro il 28 febbraio 2009).

La domanda di ammissione deve essere presentata dal 15 luglio al 15 settembre 2008.

La preparazione personale dei laureati sarà verificata, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della citata Laurea in Chimica.

Gli studenti della Facoltà che intendono accedere ad un corso di laurea magistrale attivato dallo stesso CCD che organizza la laurea triennale di provenienza sono dispensati dalla verifica, ma, per motivi organizzativi, sono comunque tenuti a presentarsi alla Commissione il giorno del colloquio.

Il colloquio viene svolto con una commissione costituita da tre docenti nominati dal Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD).

Tale colloquio si svolgerà secondo le seguenti date:

- 26 settembre 2008, ore 9,30, presso l'aula G12 - Settore Didattico Golgi, Via Golgi 19 - Milano
- 9 gennaio 2009, ore 14,30, presso l'aula D - Dip.to Chimica Fisica Elettrochimica, Via Golgi, 19 - Milano
- 6 marzo 2009, ore 14,30, presso l'aula D - Dip.to Chimica Fisica Elettrochimica, Via Golgi, 19 - Milano

Le verifiche del gennaio 2009 sono riservate a coloro che si laureano entro dicembre 2008, quelle del marzo 2009 a coloro che si laureano entro febbraio 2009.

L'esito negativo conseguito nelle prove di selezione comporta la preclusione all'accesso al corso di laurea magistrale per l'anno in corso.

Immatricolazione:

gli studenti potranno immatricolarsi ai corsi di laurea magistrale solo se laureati. Per quanto riguarda le procedure di immatricolazione e le scadenze, si invitano gli interessati a consultare il sito internet della Segreteria Studenti all'indirizzo <http://www.unimi.it/studenti/immconcl/23520.htm>

Coloro che si laureano entro la fine di ottobre 2008 potranno immatricolarsi entro il 20 novembre 2008. Prima di laurearsi potranno seguire insegnamenti e laboratori previsti dal corso di laurea magistrale, sostenere gli esami maturando i relativi CFU. Tali CFU, in eccedenza rispetto ai 180 necessari alla laurea triennale, saranno convalidati ai fini del conseguimento dei 120 CFU richiesti per la laurea magistrale.

Coloro che si laureano entro la fine di dicembre 2008 potranno immatricolarsi entro il 20 gennaio 2009. Prima di laurearsi potranno seguire insegnamenti e laboratori previsti dal corso di laurea magistrale, sostenere gli esami maturando i relativi CFU. Tali CFU, in eccedenza rispetto ai 180 necessari alla laurea triennale, saranno convalidati ai fini del conseguimento dei 120 CFU richiesti per la laurea magistrale.

Coloro che si laureano entro la fine di febbraio 2009 potranno immatricolarsi entro il 20 marzo 2009. Prima di laurearsi potranno seguire insegnamenti e laboratori previsti dal corso di laurea magistrale, sostenere gli esami entro e non oltre il 31 gennaio 2009.

Link utili per immatricolazione

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

Note

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale 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.

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.

I CFU non riconosciuti rimarranno nella carriera dello studente e potranno essere utilizzati nel corso degli studi della Laurea Magistrale, su delibera del Consiglio di Coordinamento Didattico previo parere della Commissione Piani di Studio.

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 lezioni, 16 ore esercitazioni
Totale CFU obbligatori			8		

Attività conclusive comuni a tutti i curricula

1 semestre	TESINA E LAVORO SU BANCHE DATI		6		studio individuale
Totale CFU obbligatori			6		

Attività conclusive comuni a tutti i curricula

	LABORATORIO DI TESI		51		studio individuale, studio individuale
2 semestre	TIROCINIO		9		pratica - esercitativa
Totale CFU obbligatori			60		

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:

					36 ore lezioni,
--	--	--	--	--	-----------------

1 semestre	CHIMICA FISICA (A) / LABORATORIO (tot. cfu: 9)	CHIMICA FISICA - A	6	CHIM/02	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	38 ore lezioni, 10 ore lezioni
		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	40 ore lezioni, 16 ore esercitazioni
		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	40 ore lezioni, 16 ore esercitazioni
		LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA - B	3	CHIM/03	48 ore laboratori
Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti:					
1 semestre	CHIMICA FARMACEUTICA		4	CHIM/08	32 ore lezioni
1 semestre	MINERALOGIA		4	GEO/06	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	10 ore lezioni, 20 ore lezioni, 16 ore esercitazioni, 10 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (APPLICAZIONI) (tot. cfu: 6)	I modulo	4	CHIM/03	32 ore lezioni
		II modulo	2	CHIM/03	16 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (CRISTALLOCHIMICA) (tot. cfu: 6)	Modulo I	3	CHIM/03	24 ore lezioni
		Modulo II	3	CHIM/03	24 ore lezioni
1 semestre	FOTOCHIMICA (tot. cfu: 6)	FOTOCHIMICA - I MODULO	5	CHIM/02	38 ore lezioni, 4 ore esercitazioni
		FOTOCHIMICA - II MODULO	1	CHIM/02	8 ore lezioni
2 semestre	CHIMICA DELLO STATO SOLIDO (tot. cfu: 6)	I modulo	4	CHIM/03	32 ore lezioni
		II modulo	2	CHIM/03	16 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	40 ore lezioni
		CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - II MODULO	1	CHIM/02	16 ore esercitazioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI		6	CHIM/02	10 ore lezioni, 38 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	ELETTROCHIMICA (ORGANICA)		6	CHIM/02	48 ore lezioni
2 semestre	STEREOCHIMICA INORGANICA		6	CHIM/03	48 ore lezioni
Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti:					
1 semestre	CHIMICA BIOORGANICA (tot. cfu: 6)	I modulo	3	CHIM/06	24 ore lezioni
		II modulo	3	CHIM/06	24 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI (tot. cfu: 6)	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore lezioni
		CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI - II MODULO	3	CHIM/06	24 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
2 semestre	STEREOCHIMICA ORGANICA		6	CHIM/06	48 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
Un insegnamento a scelta tra questi:					
1 semestre	CHIMICA FARMACEUTICA		4	CHIM/08	32 ore lezioni
1 semestre	MINERALOGIA		4	GEO/06	32 ore lezioni
Lo studente deve acquisire 12 CFU nel settore scientifico disciplinare CHIM/06, scegliendo due dei seguenti insegnamenti:					
1 semestre	CHIMICA BIOORGANICA (tot. cfu: 6)	I modulo	3	CHIM/06	24 ore lezioni
		II modulo	3	CHIM/06	24 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI (tot. cfu: 6)	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore lezioni
		CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI - II MODULO	3	CHIM/06	24 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
2 semestre	STEREOCHIMICA ORGANICA		6	CHIM/06	48 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	10 ore lezioni, 20 ore lezioni, 16 ore esercitazioni, 10 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (APPLICAZIONI) (tot. cfu: 6)	I modulo	4	CHIM/03	32 ore lezioni
		II modulo	2	CHIM/03	16 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (CRISTALLOCHIMICA) (tot. cfu: 6)	Modulo I	3	CHIM/03	24 ore lezioni
		Modulo II	3	CHIM/03	24 ore lezioni
1 semestre	FOTOCHIMICA (tot. cfu: 6)	FOTOCHIMICA - I MODULO	5	CHIM/02	38 ore lezioni, 4 ore esercitazioni
		FOTOCHIMICA - II MODULO	1	CHIM/02	8 ore lezioni
2 semestre	CHIMICA DELLO STATO SOLIDO (tot. cfu: 6)	I modulo	4	CHIM/03	32 ore lezioni
		II modulo	2	CHIM/03	16 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	40 ore lezioni
		CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - II MODULO	1	CHIM/02	16 ore esercitazioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI		6	CHIM/02	10 ore lezioni, 38 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	ELETTROCHIMICA (ORGANICA)		6	CHIM/02	48 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	38 ore lezioni, 10 ore lezioni
		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	40 ore lezioni, 16 ore esercitazioni
		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	40 ore lezioni, 16 ore esercitazioni
		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	40 ore lezioni, 16 ore esercitazioni
		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	38 ore lezioni, 10 ore lezioni
		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	40 ore lezioni, 16 ore esercitazioni
		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 scegliere uno dei seguenti insegnamenti:

1 semestre	CHIMICA FARMACEUTICA		4	CHIM/08	32 ore lezioni
1 semestre	MINERALOGIA		4	GEO/06	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 (tot. cfu: 6)	I modulo	3	CHIM/06	24 ore lezioni
		II modulo	3	CHIM/06	24 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI (tot. cfu: 6)	CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI - I MODULO	3	CHIM/06	24 ore lezioni
		CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANOMETALLICI - II MODULO	3	CHIM/06	24 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA FISICA (CRISTALLOCHIMICA)		6	CHIM/02	10 ore lezioni, 20 ore lezioni, 16 ore esercitazioni, 10 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (APPLICAZIONI) (tot. cfu: 6)	I modulo	4	CHIM/03	32 ore lezioni
		II modulo	2	CHIM/03	16 ore lezioni
1 semestre	CHIMICA INORGANICA (CRISTALLOCHIMICA) (tot. cfu: 6)	Modulo I	3	CHIM/03	24 ore lezioni
		Modulo II	3	CHIM/03	24 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	38 ore lezioni, 4 ore esercitazioni
		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 DELLO STATO SOLIDO (tot. cfu: 6)	I modulo	4	CHIM/03	32 ore lezioni
		II modulo	2	CHIM/03	16 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	40 ore lezioni
		CHIMICA FISICA DEI SISTEMI DISPERSI E DELLE INTERFASI - II MODULO	1	CHIM/02	16 ore esercitazioni
2 semestre	CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI		6	CHIM/02	10 ore lezioni, 38 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	ELETTROCHIMICA (ORGANICA)		6	CHIM/02	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
2 semestre	STEREOCHIMICA INORGANICA		6	CHIM/03	48 ore lezioni
2 semestre	STEREOCHIMICA ORGANICA		6	CHIM/06	48 ore lezioni

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