



FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

ANNO ACCADEMICO 2007/08

Manifesto degli Studi

Laurea in

F44 CHIMICA APPLICATA E AMBIENTALE

Intestazione

Durata del C.D.S.	3 anni	Tipo di corso di studi	Laurea
Titolo rilasciato	Dottore	CFU da acquisire totali	180
Crediti richiesti per l'accesso			

Generalità

Annualità attivate

1° 2° 3°

Presidente consiglio corso di laurea

Presidente Consiglio Coordinamento Didattico Prof. Paolo Longhi

Preside Professoressa Paola Campadelli

Sito web del corso <http://www.chimica.unimi.it>

Link al regolamento del C.D.S. http://studenti.unimi.it/cdl/documenti0405/smfn/Chimica_appl_ambientale.pdf

Caratteristiche Corso di studi

Obiettivi formativi del C.D.S.

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base e metodologiche necessarie ad esplicare con la dovuta competenza un'attività lavorativa nell'ambito:

- dell'industria chimica (sintesi, analisi, ambiente, controllo) e delle industrie collegate
- dei settori pubblici (sanità, ambiente, insegnamento e formazione)
- dell'informazione tecnico-scientifica.

Il corso è fortemente orientato verso gli aspetti applicativi e alleggerito di quelli teorici, ma non trascura aspetti industrialmente importanti quali ad esempio la protezione brevettuale dei ritrovati.

Competenze acquisite

- inserirsi con capacità di autonomia nei gruppi di lavoro
- preparare ed esporre relazioni tecniche
- lavorare in modo consapevole e rispettoso di salute e ambiente

Sbocchi professionali

Attività che prevedono compiti gestionali, di analisi, di conduzione e controllo impianti, e funzioni di tecnico ambientale. Inserimento in realtà legate ai settori chimici e affini, inoltre nei settori dell'alimentazione, della salute, dell'ambiente, dell'energia, delle comunicazioni, dei materiali per l'arredamento e l'automobile.

Informazione tecnico-scientifica.

Lauree magistrali a cui si può accedere

Lo studente che ha conseguito la laurea in Chimica Applicata e Ambientale potrà iscriversi senza debiti formativi alla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche Applicate e Ambientali.

Altre lauree specialistiche di area chimica sono la Laurea Magistrale in Scienze Chimiche e la Laurea Specialistica in Chimica Industriale e Gestionale

Struttura del corso

L'itinerario didattico è articolato in semestri e prevede un primo biennio inteso a fornire una preparazione di base e un terzo anno di carattere più specificatamente professionalizzante.

Durante il terzo anno lo studente deve svolgere un tirocinio (per un periodo di circa quattro mesi), presso industrie del settore o laboratori di ricerca sia pubblici sia privati rispondenti ai requisiti stabiliti dalla struttura didattica competente al fine di preparare l'elaborato di laurea.

L'apprendimento delle competenze e della professionalità degli studenti è valutato in crediti formativi, denominati CFU. Ad ogni credito corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento dello studente che si intendono così articolate per le varie attività formative:

- Lezioni: 8 ore di lezione e 17 ore di studio
- Laboratori ed Esercitazioni: 16 ore di attività pratica e 9 ore di studio
- Tirocinio: 25 ore di lavoro

La quantità di lavoro di apprendimento svolto in un anno da uno studente, impegnato a tempo pieno negli studi universitari ed in possesso di adeguata preparazione iniziale, è fissata in 60 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 é 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).

Tutorato

Ciascuno studente iscritto al I anno sarà affidato ad un tutor. Questi sarà un professore o ricercatore ed avrà il compito di consigliare e guidare lo studente, accompagnandolo nel percorso degli studi universitari.

Attività obbligatorie

Gli studenti iscritti per la prima volta al terzo anno dovranno seguire l'insegnamento "Proprietà industriale", che è stato spostato dal terzo al secondo anno.

L'insegnamento "Controllo ambientale", che è stato spostato dal secondo al terzo anno, non sarà attivato per l'a.a. 2007-2008 poiché gli studenti iscritti al terzo anno lo hanno già frequentato nel corso dell'a.a. 2006-2007.

Propedeuticità

L'esame di "Chimica organica e Laboratorio" deve essere sostenuto prima di quello di "Composti organici di interesse industriale" e di quello di "Chimica organica fine e macromolecolare". Si consiglia, comunque, di sostenere gli esami di ciascun semestre prima di sostenere quelli dei semestri successivi.

Modalità valutazione del profitto

Gli appelli d'esami per la valutazione del profitto si svolgeranno secondo il seguente calendario:

- Febbraio 2008 -> 2 appelli
- Giugno 2008 -> 1 appello
- Luglio 2008 -> 2 appelli
- Settembre 2008 -> 2 appelli
- Gennaio 2009 -> 1 appello

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

Regole generali per iscrizione alle attività formative e/o laboratori

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.

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 secondo anno di corso, secondo le norme indicate dall'art. 16 del Regolamento Didattico della Facoltà, gli studenti presentano il piano di studi individuale indicante in qual modo intendono utilizzare i 9 crediti a loro disposizione.

Il piano studi si presenta normalmente via web, attraverso il portale di servizi agli studenti <http://studenti.unimi.it>. Per casi particolari é disponibile un modulo cartaceo, da ritirare e riconsegnare alla Segreteria Studenti di via Celoria, 16.

Prima della presentazione gli studenti sono caldamente invitati a prendere contatto con 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 opzione e/o di trasferimento.

Gli studenti in procinto di laurearsi, ai quali manchino non più di tre esami prima della prova finale di laurea, possono presentare per esposto, a sanatoria, domanda di modifica del proprio piano di studio. La domanda sarà sottoposta all'eventuale approvazione da parte del Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD) e deve essere presentata alla Segreteria Studenti in tempo utile affinché la stessa pervenga al CCD prima della sua ultima riunione antecedente la data di scadenza per la presentazione della domanda di ammissione alla prova finale. L'approvazione da parte del CCD in una sua seduta successiva a tale termine comporterà, necessariamente, lo slittamento della prova finale ad una Seduta di Laurea successiva.

Poiché alcuni insegnamenti potranno essere attivati ad anni alterni, per l'a.a. 2006-2007 non viene attivato l'insegnamento opzionale da 5 CFU "Sintesi organica a basso impatto ambientale".

Caratteristiche Tirocinio

L'attività di tirocinio è distinta in:

- 1)Tirocinio Esterno
- 2)Tirocinio Interno

Tirocinio esterno

Consiste in un'attività di carattere chimico svolta dallo studente presso Enti o Aziende pubblici o privati, sotto la guida di un Responsabile Aziendale (Relatore esterno) e la supervisione di un Tutore (Relatore interno).

Tirocinio interno

Consiste in un'attività di carattere chimico svolta dallo studente presso i Dipartimenti della facoltà di Scienze MM FF NN di questa Università sotto la guida di un Relatore, eventualmente coadiuvato da un Correlatore.

Per essere ammesso a svolgere il tirocinio lo studente deve aver conseguito un numero minimo di 120 CFU.

Le domande di ammissione dovranno venire approvate dal Consiglio di Coordinamento Didattico, previo parere favorevole della Commissione Tesi e Tirocinio che ne esaminerà la congruità.

Le domande per i tirocini - corredate di tutta la documentazione richiesta - potranno essere presentate alla Segreteria Didattica entro il 1° di ogni mese, però solo dopo aver raggiunto i 120 crediti richiesti.
L'inizio del Tirocinio potrà avvenire (previa approvazione del CCD) dal 1° del mese successivo a quello di presentazione della domanda, con la sola eccezione del mese di Agosto.

Durata del tirocinio
Il tirocinio, sia interno che esterno, deve avere una durata di effettive 525 ore.

Frequenza all'attività di tirocinio
L'orario di svolgimento dell'attività di tirocinio viene concordato dallo studente con il Relatore Esterno e/o Interno.

Caratteristiche prova finale

La prova finale consiste nella discussione di una relazione scritta, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore, inerente l'attività svolta nel tirocinio.

Criteri 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 (compresa la prova di conoscenza della lingua inglese) ed aver ottenuto l'attestato di frequenza al tirocinio per un totale quindi di 174 CFU.

Orario lezioni

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

Modalità di accesso

Modalità di accesso per l'immatricolazione

Info e modalità organizzative per immatricolazione

Le immatricolazioni si aprono il 16 luglio 2007.
Non avendo ancora ricevuto notizie circa l'eventuale rifinanziamento del "Fondo per il sostegno dei giovani" ai sensi dei D.M. 12-1-05 e 198 del 2003, non è possibile fornire indicazioni circa l'eventuale concessione di incentivazioni alle immatricolazioni anche per l'anno accademico 2007-2008.

Link Info e modalità organizzative per immatricolazione

<http://www.unimi.it/studenti/immconcl/1135.htm>

Modalità di accesso Libero

Modalità di accesso per il 2° anno

Modalità di accesso Libero

Modalità di accesso per il 3° anno

Modalità di accesso Libero

Il Corso di studi prevede le seguenti attività formative obbligatorie

ANNO 1°

Descrizione AF	Periodo di Erogazione	Descrizione Modulo	CFU
CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO/ CHIMICA ELETTROANALITICA CON LABORATORIO	2 semestre		10
	Modulo	CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO	5
	Modulo	CHIMICA ELETTROANALITICA CON LABORATORIO	5
CHIMICA GENERALE E INORGANICA / LABORATORIO CHIMICA GENERALE E INORGANICA	1 semestre		15
	Modulo	CHIMICA GENERALE E INORGANICA	9
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA	6
CHIMICA ORGANICA / LABORATORIO CHIMICA ORGANICA	2 semestre		12
	Modulo	CHIMICA ORGANICA	7
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA	5
FISICA GENERALE	2 semestre		8
	Modulo	FISICA GENERALE - I MODULO	7
	Modulo	FISICA GENERALE - II MODULO	1
	Modulo Facoltativo	FISICA GENERALE - III MODULO	1
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE	1 semestre		9
LABORATORIO DI INFORMATICA	1 semestre		3
PROVA DI LINGUA INGLESE	2 semestre		3
		Totale CFU obbligatori	60

ANNO 2°

Descrizione AF	Periodo di Erogazione	Descrizione Modulo	CFU
ANALISI CHIMICA STRUMENTALE	2 semestre		4
ANALISI DI STRUTTURE MOLECOLARI	2 semestre		4

CHIMICA DELL'AMBIENTE	2 semestre		6
CHIMICA FISICA DELLE INTERFASI	1 semestre		3
CHIMICA FISICA/LABORATORIO DI CHIMICA FISICA	1 semestre		12
	Modulo	CHIMICA FISICA	7
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA FISICA	5
CHIMICA INORGANICA E DEI MATERIALI INORGANICI CON LABORATORIO	1 semestre		7
COMPOSTI ORGANICI DI INTERESSE INDUSTRIALE CON LABORATORIO	2 semestre		10
	Modulo	COMPOSTI ORGANICI DI INTERESSE INDUSTRIALE CON LABORATORIO - I MODULO	5
	Modulo	COMPOSTI ORGANICI DI INTERESSE INDUSTRIALE CON LABORATORIO - II MODULO	2
	Modulo	COMPOSTI ORGANICI DI INTERESSE INDUSTRIALE CON LABORATORIO - III MODULO	3
CONTROLLO QUALITA' E CERTIFICAZIONE	1 semestre		6
PROPRIETA' INDUSTRIALE	1 semestre		3
Totale CFU obbligatori			55

ANNO 3°

Descrizione AF	Periodo di Erogazione	Descrizione Modulo	CFU
CHIMICA BIOLOGICA	1 semestre		7
	Modulo	Modulo I	6
	Modulo	Modulo II	1
CHIMICA ORGANICA FINE E MACROMOLECOLARE	1 semestre		7
	Modulo	CHIMICA ORGANICA FINE E MACROMOLECOLARE - I MODULO	3.5
	Modulo	CHIMICA ORGANICA FINE E MACROMOLECOLARE - II MODULO	3.5
CONTROLLO AMBIENTALE	1 semestre		4
ELEMENTI DI IMPIANTI CHIMICI	1 semestre		5
TECNOLOGIE INDUSTRIALI DI DISINQUINAMENTO	1 semestre		6
Totale CFU obbligatori			29

Attività conclusive

Descrizione AF	CFU	
PROVA FINALE	6	
TIROCINIO	21	
Totale CFU obbligatori		27

Il Corso di studi include le seguenti attività e le seguenti regole di composizione

Riferimento	Anno Corso	CFU Min	CFU Max	A.F. Min	A.F. Max
	2°	4	4		
Descrizione	Nove crediti sono a disposizione dello studente per essere destinati ad insegnamenti liberamente scelti tra quelli attivati presso la Facoltà di Scienze M.F.N. o altre Facoltà. Per facilitare una scelta di tali insegnamenti coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea, sono attivati gli insegnamenti opzionali indicati nella seguente Tabella. Gli insegnamenti da 4 CFU sono previsti per il II anno, mentre quelli da 5 CFU per il III anno.				
Descrizione AF		Periodo erogazione	Descrizione Modulo	Cfu	
CHIMICA ANALITICA (APPLICATA AI BENI CULTURALI)		2 semestre		4	
CHIMICA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE		2 semestre		4	
		Modulo	I modulo	4	
MATERIALI STRUTTURALI PER L'INDUSTRIA CHIMICA		2 semestre		4	
SOSTANZE NATURALI E APPLICAZIONI INDUSTRIALI		2 semestre		4	
TECNOLOGIE ELETTROCHIMICHE AMBIENTALI		2 semestre		4	

Riferimento	Anno Corso	CFU Min	CFU Max	A.F. Min	A.F. Max
	3°	5	5		
Descrizione	Nove crediti sono a disposizione dello studente per essere destinati ad insegnamenti liberamente scelti tra quelli attivati presso la Facoltà di Scienze M.F.N. o altre Facoltà. Per facilitare una scelta di tali insegnamenti coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea, sono attivati gli insegnamenti				

	opzionali indicati nella seguente Tabella. Gli insegnamenti da 4 CFU sono previsti per il II anno, mentre quelli da 5 CFU per il III anno.		
Descrizione AF	Periodo erogazione	Descrizione Modulo	Cfu
AUSILIARI E MATERIALI POLIMERICI	1 semestre		5
CALCOLO NUMERICO	2 semestre		5
ECOLOGIA E TOSSICOLOGIA			5
METODI DI INDAGINE STRUTTURALE DI MATERIALI INORGANICI	2 semestre		5
		Modulo I Modulo	5
SINTESI ORGANICA A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	1 semestre		5
SPETTROSCOPIA E FOTOCHIMICA APPLICATE	1 semestre		5
STRUTTURISTICA CHIMICA	2 semestre		5
		Modulo I modulo	5

Il Corso di studi prevede le seguenti propedeuticità

Attività Formativa	Attività formative propedeutiche	
Descrizione	Descrizione	Modalità
CHIMICA ORGANICA FINE E MACROMOLECOLARE	CHIMICA ORGANICA / LABORATORIO CHIMICA ORGANICA	Obbligatoria
COMPOSTI ORGANICI DI INTERESSE INDUSTRIALE CON LABORATORIO	CHIMICA ORGANICA / LABORATORIO CHIMICA ORGANICA	Obbligatoria

Indicazioni Operative

Codice/Descrizione sede didattica	Dipartimenti Chimici di Città Studi - Via Golgi, 19 - Milano	Codice/Descrizione polo fisico di attivazione
Codice/Descrizione sede fisica tenuta corso	Dipartimenti Chimici di Città Studi - Via Golgi, 19 - Milano	Codice/Descrizione linee di insegnamento

Indirizzi Utili

Riferimento	Indirizzo	Telefono	Orari	Sito Web	E-Mail
Segreteria Didattica	Via Venezian, 21	02 50314419	dal lunedì al venerdì dalle ore 10 alle ore 12	http://www.segreteriadidattica.135.it	chimp@unimi.it
Biblioteca Chimica	Via Venezian, 21	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

Calendario Didattico

Annualità Attivate 1° 2° 3°

Periodo	Data inizio	Data fine	lezioni		Note	Sospensioni		
			Data inizio	Data fine		Dal	Al	Note
semestre	01-10-2007	18-01-2008	01-10-2007	18-01-2008	I semestre			

Annualità Attivate 1° 2° 3°

Periodo	Data inizio	Data fine	lezioni		Note	Sospensioni		
			Data inizio	Data fine		Dal	Al	Note
semestre	03-03-2008	13-06-2008	03-03-2008	13-06-2008	II semestre			

Eventi Didattici

Evento Didattico	Dal	Al	Note
Sessioni per esami di laurea	01-05-2008	31-05-2008	maggio 2008
Sessioni per esami di laurea	01-07-2008	31-07-2008	luglio 2008
Sessioni per esami di laurea	01-10-2008	31-10-2008	ottobre 2008
Sessioni per esami di laurea	01-12-2008	31-12-2008	dicembre 2008
Sessioni per esami di laurea	01-02-2009	28-02-2009	febbraio 2009
Sessioni per esami di laurea	01-04-2009	30-04-2009	aprile 2009