



FACOLTA' DI SCIENZE MM.FF.NN.

ANNO ACCADEMICO 2005/06

Manifesto degli Studi

Laurea in

F46 CHIMICA INDUSTRIALE

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 Professor Paolo Longhi

Preside Professor Marcello Pignanelli

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

Link al regolamento del
C.D.S. http://studenti.unimi.it/cdl/document0405/smfri/Chimica_ind.pdf

Caratteristiche Corso di studi

Premessa

Il corso di laurea in Chimica Industriale appartiene alla classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche, Classe 21. Si svolge nella Facoltà di Scienze M.F.N.

Per l'ammissione al corso di laurea si applicano le disposizioni previste dal Regolamento didattico d'Ateneo, parte prima - art. 5, dal Regolamento della Facoltà di Scienze M.F.N. e dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Obiettivi formativi del C.D.S.

Il corso di laurea ha l'obiettivo di fornire agli studenti un'adeguata conoscenza dei diversi settori della chimica, negli aspetti di base e in quelli applicativi di interesse industriale, e di formarli a svolgere compiti di sviluppo di prodotti e di processi, con il passaggio dalla scala di laboratorio a quella industriale.

Competenze acquisite

La laurea in Chimica Industriale si propone di fornire gli strumenti culturali per ricercare, sviluppare e produrre per la società nei campi della salute, dell'alimentazione, della cosmesi, dell'ambiente, dell'energia, delle comunicazioni, dell'arredamento, dell'automobile.

Sbocchi professionali

Il laureato in Chimica Industriale potrà svolgere compiti gestionali, di conduzione e controllo di impianti, funzioni di tecnico ambientale. Potrà anche operare in un ufficio brevetti, senza escludere la formazione, nonché l'occupazione in uffici pubblici nei settori chimici affini; se lo vorrà, potrà proseguire gli studi universitari in una delle Lauree specialistiche del settore.

Struttura del corso

La durata normale del corso di laurea in Chimica Industriale è di tre anni.

L'itinerario didattico è articolato in sei semestri e prevede nei primidiue anni l'acquisizione di una solida preparazione di base sia nelle materie chimiche(chimicaanalitica, chimicafisica, chimicainorganica, chimicaorganica) sia in matematica, fisica e informatica. Il terzo anno è dedicato in larga misura ad attività profes-sionalizzanti, sia con insegnamenti specifici (chimicaindustriale, chimicafisica industriale, processi e impiantichimic), sia con un tirocinio applicativo e con la prova finale a questo connessa.

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi universitari (CFU), articolati secondo quanto disposto dall'art. 3, punto 4, del Regolamento didattico d'Ateneo. Ad ogni credito formativo corrispondono:

- nel caso di lezioni, 8 ore di insegnamento in aula e 17 ore di studio personale;
- nel caso di esercitazioni e laboratori, 16 ore di attività pratica e 9 ore di studio personale;
- nel caso di tirocinio, 25 ore di lavoro.

L'attività didattica comprende 60 CFU/anno, per un totale di 180 crediti complessivi. Nel manifesto annuale degli studi è precisato il dettaglio di questa attività, che comprende lezioni, esercitazioni numeriche, un notevole numero di laboratori per attività sperimentalispezzo a banco singolo. Almeno il 60% dell'impegno orario complessivo dello studente è riservato ad attività di tipo individuale, ivi incluso il tirocinio.

Le attività corrispondenti al tirocinio sono svolte, di preferenza, presso aziende ed enti, mediante stipula di apposite convenzioni; in difetto, presso i laboratori dell'Università di Milano o di altra Università.

Può aver luogo un insegnamento di Lingua inglese. In ogni caso è prevista una prova di conoscenza della lingua inglese (3 CFU), anche in assenza del relativo insegnamento.

Biblioteche

Al I piano dell'edificio dei dipartimentichimicisi 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, programmie tutto ciò che riguarda la didattica rivolgersi alla Segreteria Didattica del Corso di Laurea Triennale in Chimica Industriale (atrio via Venezian 21 - aperta al pubblico tutti i giorni 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.

Propedeuticità

L'esame di "Chimicafisica industriale" deve essere sostenuto prima di quello di "Processi e impianti industriali chimicie laboratorio". L'esame di "Chimica organica 1° corso" deve essere sostenuto prima di quelli di "Chimica organica 2° corso", "Laboratorio di Chimica Organica II" e di "Chimica industriale".

Si consiglia, comunque, di sostenere gli esami di ciascun semestre prima di sostenere quelli dei semestri successivi.

MINIMAT: CORSI DI INTRODUZIONE ALLA MATEMATICA PER LE MATRICOLE

Le lacune nelle conoscenze matematiche di base, le carenze di preparazione e la mancanza di metodo rendono spesso difficile l'impatto con la Matematica presente, sotto vari aspetti, negli insegnamenti dei corsi di laurea a carattere scientifico.

Per ridurre i problemi conseguenti (abbandono dei corsi, difficoltà a superare i relativi esami, ecc.) si invitano gli studenti ad aderire alle iniziative del progetto d'Ateneo MiniMat

Il Progetto si articola in:

- una prova di accertamento delle nozioni matematiche di base (usualmente insegnate nel corso degli studi secondari) e che sono ritenute indispensabiliper accedere ai Corsi di Studio delle Facoltà interessate al Progetto.
- attività propedeutiche (Minicorso di almeno 21 ore) che si svolgeranno prima dell'inizio delle lezioni con lo scopo di rivedere gli argomenti di base.

MODALITÀ DI REALIZZAZIONE

- Per motivi organizzativi, chi vorrà sostenere la prova dovrà iscriversi alla prova stessa, secondo modalità analoghe a quelle illustrate alla pagina: <http://users.mat.unimi.it/users/minimat>
- Non sarà invece necessario essere già immatricolatiall'atto dell'iscrizione alla prova.
- La prova di accertamento consisterà di un test con quesiti a risposta multipla
- Gli esiti (anonimi) verranno resi noti nella giornata successiva al test.

- Coloro che in tale test avranno evidenziato lacune saranno invitati a seguire il minicorso
Tempie luoghi: Il test avrà luogo nella prima decade di settembre, e comunque in data tale da non sovrapporsi a prove di ammissione ai Corsi di Laurea a numero programmato.
Gli orari e il luogo di svolgimento della prova saranno comunicati all'atto dell'iscrizione alla prova stessa.

INDIRIZZI UTILI - INFORMAZIONI

- <http://users.mat.unimi.it/users/minimat>: canale privilegiato per informazioni sempre aggiornate su modalità di iscrizione, data e luogo del test, calendario e luogo dei corsi. Alla stessa pagina si trova l'elenco delle abilità minime oggetto del test.
- <http://ariel.ctu.unimi.it/corsi/mirror/user/loginHome.asp> : test di autovalutazione
- <http://ariel.ctu.unimi.it/corsi/minimat>: materiale di autoistruzione

Le informazioni disponibili all'inizio di luglio saranno comunicate alle future matricole anche attraverso il libretto di immatricolazione

Modalità valutazione del profitto

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

- Febbraio 2006 -> 2 appelli
- Giugno 2006 -> 1 appello
- Luglio 2006 -> 2 appelli
- Settembre 2006 -> 2 appelli
- Gennaio 2007 -> 1 appello

E' possibile l'aggiunta di appelli straordinari.

Regole generali per iscrizione e ammissione agli appelli d'esami

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 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 è 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 che per le 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.

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 132 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 132 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 225 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.

L'attestato di frequenza al tirocinio dovrà essere firmato dal Relatore e dall'eventuale Correlatore per i tirocini interni, dai Relatori interno ed esterno per i tirocini esterni.

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

In attuazione dell'art. 4 del D.M. n. 198 del 23.10.2003 (Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti), l'Università degli Studi di Milano ha stabilito i criteri e le modalità per il rimborso parziale delle tasse e dei contributi agli studenti immatricolati ai corsi di laurea della classe 21 a decorrere dall'anno accademico 2003/2004.

Il beneficio del rimborso è concesso d'ufficio sulla base di un criterio che tiene conto del numero di crediti acquisiti alla data del 30 settembre dell'anno successivo a quello di iscrizione e della media dei voti pesata con i crediti (CFU). Per ogni anno di corso sarà stilata una graduatoria per classe come di seguito formulata:

- N. CFU acquisiti al 30 settembre + media pesata dei voti x 1.5

L'entità del rimborso è determinata in funzione del merito conseguito dallo studente e non può comunque superare l'importo complessivo di tasse e contributi universitari effettivamente versati dallo studente.

Il numero di beneficiari è determinato in funzione di un budget assegnato alla classe e per anno accademico. Sono rimborsabili esclusivamente la tassa di iscrizione e i contributi, (non rientrano nel rimborso la tassa regionale per il diritto allo studio e la quota di rimborso spese).

Link Info e modalità organizzative per immatricolazione

http://studenti.unimi.it/segreterie/immat_libero.htm

Modalità di accesso Libero

Il Corso di studi prevede le seguenti attività formative obbligatorie

ANNO 1°

Descrizione AF	Periodo di Erogazione	Descrizione Modulo	CFU
CALCOLO NUMERICO	2 semestre		7
CHIMICA ANALITICA / LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA	2 semestre		12
	Modulo	CHIMICA ANALITICA	7
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA	5
CHIMICA GENERALE E INORGANICA / LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA	1 semestre		12
	Modulo	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	7
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	5
FISICA GENERALE	2 semestre		9
	Modulo	FISICA GENERALE - I MODULO	8
	Modulo	FISICA GENERALE - II MODULO	1
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE	1 semestre		9
LABORATORIO DI INFORMATICA	1 semestre		3
PROVA DI LINGUA INGLESE	2 semestre		3
Totale CFU obbligatori			55

ANNO 2°

Descrizione AF	Periodo di Erogazione	Descrizione Modulo	CFU
CHIMICA ORGANICA I / LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I			12
	Modulo (1 semestre)	CHIMICA ORGANICA I	7
	Modulo 2 semestre	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I	5
CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE/ LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	2 semestre		12
	Modulo	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	7
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	5
CHIMICA FISICA / LABORATORIO DI CHIMICA FISICA	1 semestre		12
	Modulo	CHIMICA FISICA	7
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA FISICA	5
CHIMICA INORGANICA / LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA	1 semestre		12
	Modulo	CHIMICA INORGANICA	8
	Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA	4
CHIMICA ORGANICA II	2 semestre		7
ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE	1 semestre		5
Totale CFU obbligatori			60

ANNO 3°

Descrizione AF	Periodo di Erogazione	Descrizione Modulo	CFU
PROVA FINALE			6
CHIMICA BIOLOGICA	1 semestre		6

		Modulo	Modulo I	6
CHIMICA FISICA INDUSTRIALE	1 semestre			7
CHIMICA INDUSTRIALE/ LABORATORIO DI CHIMICA INDUSTRIALE	1 semestre			11
		Modulo	CHIMICA INDUSTRIALE - I MODULO	5.5
		Modulo	CHIMICA INDUSTRIALE - II MODULO	1.5
		Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA INDUSTRIALE - I MODULO	2.5
		Modulo	LABORATORIO DI CHIMICA INDUSTRIALE - II MODULO	1.5
LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II	1 semestre			5
PROCESSI E IMPIANTI INDUSTRIALI CHIMICI / LABORATORIO DI PROCESSI E IMPIANTI INDUSTRIALI CHIMICI	2 semestre			11
		Modulo	LABORATORIO DI PROCESSI E IMPIANTI INDUSTRIALI CHIMICI	4
		Modulo	PROCESSI E IMPIANTI INDUSTRIALI CHIMICI	7
TIROCINIO	2 semestre			9
			Totale CFU obbligatori	55

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

Riferimento	Anno Corso	CFU Min	CFU Max	A.F. Min	A.F. Max
1	1°	5	5		
Descrizione	Dieci 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 una scelta di tali insegnamenti coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea, si propone al I anno il seguente corso:				
Descrizione AF	Periodo erogazione	Descrizione Modulo			Cfu
SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO E STRUMENTAZIONE CHIMICA	1 semestre				5
	Modulo	SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO E STRUMENTAZIONE CHIMICA - I MODULO			3
	Modulo	SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO E STRUMENTAZIONE CHIMICA - II MODULO			2

Riferimento	Anno Corso	CFU Min	CFU Max	A.F. Min	A.F. Max
2	3°	5	5		
Descrizione	Dieci 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 una scelta di tali insegnamenti coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea, si propone al III anno il seguente corso:				
Descrizione AF	Periodo erogazione	Descrizione Modulo			Cfu
GESTIONE AZIENDALE E DIRITTO INDUSTRIALE	2 semestre				5
	Modulo	GESTIONE AZIENDALE E DIRITTO INDUSTRIALE - I MODULO - GESTIONE AZIENDALE			3
	Modulo	GESTIONE AZIENDALE E DIRITTO INDUSTRIALE - II MODULO - DIRITTO INDUSTRIALE			2

Il Corso di studi prevede le seguenti propedeuticità

Attività Formativa	Attività formative propedeutiche	
Descrizione	Descrizione	Modalità
CHIMICA INDUSTRIALE/ LABORATORIO DI CHIMICA INDUSTRIALE	CHIMICA ORGANICA I / LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I	Obbligatoria
CHIMICA ORGANICA II	CHIMICA ORGANICA I / LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I	Obbligatoria
LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II	CHIMICA ORGANICA I / LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I	Obbligatoria
PROCESSI E IMPIANTI INDUSTRIALI CHIMICI / LABORATORIO DI PROCESSI E IMPIANTI INDUSTRIALI CHIMICI	CHIMICA FISICA INDUSTRIALE	Obbligatoria

Indicazioni Operative

Codice/ Descrizione sede didattica	DipartimentiChimicidi Città Studi - Via Golgi, 19 - Milano	Codice/ Descrizione polo fisico di attivazione
Codice/ Descrizione sede fisica tenuta corso	DipartimentiChimicidi Città Studi - Via Golgi, 19 - Milano	Codice/ Descrizione per medicinalinee 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://users.unimi.it/~chimp	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	28-09-2005	20-01-2006	28-09-2005	20-01-2006	I semestre			
semestre	06-03-2006	16-06-2006	06-03-2006	16-06-2006	II semestre			

Eventi Didattici

Evento Didattico	Dal	Al	Note
Sessioni per esami di laurea	01-05-2006	31-05-2006	maggio 2006
Sessioni per esami di laurea	01-07-2006	31-07-2006	luglio 2006
Sessioni per esami di laurea	01-10-2006	31-10-2006	ottobre 2006
Sessioni per esami di laurea	01-12-2006	31-12-2006	dicembre 2006
Sessioni per esami di laurea	01-02-2007	28-02-2007	febbraio 2007
Sessioni per esami di laurea	01-04-2007	30-04-2007	aprile 2007