

MANIFESTO DEGLI STUDI
A.A. 2009/2010
CORSO DI LAUREA IN CHIMICA
Classe L27 delle Lauree in
Scienze e Tecnologie Chimiche
www.unipa.it/chimica/

Sede: PALERMO

1. ASPETTI GENERALI

La laurea in Chimica dell'Università degli Studi di Palermo ha l'obiettivo principale di fornire conoscenze chimiche di base importanti per l'inserimento in attività lavorative le quali richiedono familiarità col metodo scientifico e di formare laureati capaci di applicare metodi e tecnologie attraverso l'utilizzo di attrezzature specifiche.

Scopo fondamentale del corso è quello di fornire una solida preparazione teorico-sperimentale di base, garantendo la conformità al modello "Chemistry Eurobachelor" che propone caratteristiche formative tali da progettare una figura di laureato in Chimica capace di accedere al più ampio numero possibile di opportunità in campo scientifico e tecnologico, offerte dal mondo del lavoro, e stabilisce i criteri minimi da assegnare alle diverse attività didattiche formative e ai vari ambiti.

È stato pertanto progettato un percorso formativo che non prevede indirizzi ma è conforme sia al modello "Chemistry Eurobachelor" sia al modello proposto dalla Società Chimica Italiana relativa ai contenuti di base "Core Chemistry" per i Corsi di laurea attivati nella classe L-27.

La durata normale del Corso di Laurea è di tre anni. Il numero di crediti da acquisire in media per ogni anno è 60, per un totale quindi di 180 crediti.

Il Credito Formativo Universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'espletamento delle attività formative prescritte per il conseguimento del titolo di studio. A un credito corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento, comprensivo di ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, ivi comprese le ore di studio individuale. I corsi possono essere tenuti sotto forma di lezioni frontali, esercitazioni numeriche e attività di laboratorio.

Per le lezioni teoriche 1CFU corrisponde a 8 ore di didattica frontale e 17 ore di studio individuale.

Per le esercitazioni numeriche 1CFU è costituito da 12 ore di didattica frontale e 13 ore di studio individuale.

Per le esercitazioni in laboratorio 1CFU corrisponde a 15 ore di didattica frontale e 10 ore di studio individuale.

Per il tirocinio e la prova finale 1CFU corrisponde a 25 ore.

2. OBIETTIVI FORMATIVI

Le attività formative proposte hanno l'obiettivo di garantire al laureato:

- un'adeguata conoscenza dei diversi settori della chimica quali la chimica generale, la chimica inorganica, la chimica fisica, la chimica organica e la chimica analitica, anche in connessione alle metodiche di sintesi e di caratterizzazione e alle relazioni struttura-proprietà;
- un'adeguata preparazione di base nelle discipline matematiche, informatiche e fisiche;
- di acquisire definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro anche concorrendo ad attività quali quelle in ambito industriale, nei laboratori di ricerca, di controllo e di analisi, nei settori della sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali, della salute, della alimentazione, dell'ambiente e dell'energia, nella conservazione dei beni culturali.

la possibilità di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;

I laureati in Chimica possono sostenere l'esame di abilitazione alla professione del chimico riservato ai laureati di I livello e, pertanto, iscriversi all'Ordine dei Chimici (categoria B). Possono esplicare le funzioni previste per tale categoria.

3. REQUISITI PER L'ACCESSO

E' previsto un numero programmato di 50, adeguato alla ricettività delle strutture didattiche del Corso di Laurea e compreso nell'intervallo indicato per il gruppo di classi di laurea di appartenenza (gruppo A, D.M. n. 270/04).

Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di scuola media superiore o titolo estero equipollente.

Per l'ammissione al corso è previsto un test di valutazione delle conoscenze in ingresso, con votazione minima prefissata, da effettuare prima dell'inizio delle lezioni.

Lo studente che fosse ammesso avendo conseguito una votazione inferiore al minimo prefissato per il test d'ingresso, dovrà ripetere il test nel corso del I semestre e conseguire un punteggio superiore al minimo prefissato prima di poter sostenere qualsiasi esame di profitto. Per informazioni consultare il sito del corso di laurea in Chimica <http://www.unipa.it/chimica>.

4. PIANO DIDATTICO

La didattica del corso di laurea in Chimica è articolata per ciascun anno di corso in due semestri. Nell'AA 2009/2010 Il primo semestre inizia il 5 ottobre 2009 e termina il 18 dicembre 2009. Il secondo semestre inizia l'1 marzo 2010 e termina il 18 giugno 2010.

Sono previste:

tre sessioni di esami di profitto nel periodo 21/12/09-26/02/10.

tre sessioni di esami di profitto nel periodo 21/06/10-24/09/10.

Ogni sessione è distanziata di almeno 10 giorni dalla data d'inizio di ciascuno appello;

Sono inoltre previste tre sessioni di laurea: estiva, autunnale e straordinaria

L'elenco delle materie con le propedeuticità è definito in Tabella 1 e la loro articolazione in semestri in tabella 2

Crediti a scelta dello studente.

Gli insegnamenti a scelta, per un totale di 12 CFU vengono valutati con un unico esame.

L'elenco degli insegnamenti attivabili dal Consiglio di Corso di Laurea viene allegato in tabella 1. Per la scelta di altri insegnamenti vigono le disposizioni del Regolamento Didattico di Ateneo.

Tirocinio o attività equivalente. Il tirocinio va effettuato presso enti pubblici o privati con i quali vengono stipulate apposite convenzioni. In assenza di disponibilità di posti presso questi enti, lo studente può effettuare il tirocinio sotto la guida del Tutor al quale è stato affidato per eseguire la prova finale. Lo studente potrà essere ammesso a svolgere il tirocinio solo dopo aver superato tutti gli esami del I° anno ed almeno 6 laboratori. Alla fine del tirocinio lo studente deve presentare al tutor accademico un rapporto informativo sull'attività svolta; il Tutor verificherà attraverso un colloquio con lo studente il raggiungimento dei fini dell'attività di tirocinio. La domanda di tirocinio va presentata entro il primo semestre del terzo anno.

5. FREQUENZE

La frequenza ai corsi e alle attività di laboratorio è obbligatoria. Le assenze saranno giustificate fino ad un massimo del 20%. Il Responsabile del corso o il Tutor, nel caso del tirocinio, effettua gli accertamenti.

Per essere ammessi a frequentare i corsi di laboratorio gli studenti ne devono fare espressa richiesta al docente del corso entro la prima settimana dall'inizio del I semestre e del II semestre. Gli studenti che non dovessero rispettare questa disposizione non saranno ammessi alla frequenza dei corsi di laboratorio.

6. PROPEDEUTICITÀ

Le propedeuticità sono indicate nella tabella I.

Non è consentita l'iscrizione al terzo anno di corso se non sono stati superati tutti gli esami del primo anno di corso.

7. ESAMI DI PROFITTO

La verifica della preparazione avviene tramite valutazione a seguito di esame che può essere scritto, orale, scritto e orale. Le prove d'esame vengono effettuate nelle pause tra i periodi in cui vengono tenuti i corsi di insegnamento (vedi l'allegato piano didattico dell'anno accademico in corso). La valutazione delle prove d'esame è espressa in trentesimi. Al voto d'esame possono contribuire i voti conseguiti nelle eventuali prove in itinere.

Per le attività di tirocinio e le attività formative e professionalizzanti viene certificato l'avvenuto superamento della prova, con relativa valutazione che può essere espressa con un giudizio di idoneità. Ai fini della valutazione finale e della valutazione dei crediti concorrono tutti gli esami sostenuti.

Tabella 1. Insegnamenti e propedeuticità

Anno di corso	Insegnamento	SSD	Modulo	CFU front	CFU lab	CFU eserc	Propedeutica a	Tipologia di forma didattica	Modalità di verifica	Attività formative	n° progr esami
I	Matematica I	MAT05		4		2	Matematica II	Lezioni teoriche + esercitazioni numeriche	esame scritto e orale	Base	1
I	Chimica generale e Inorganica	CHIM03	Chimica Generale	6			Tutte le chimiche di II e III anno	Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	2
			Chimica Inorganica I	4					esame orale	Caratterizzanti	
I	Stechiometria e laboratorio di preparazioni chimiche	CHIM03	Stechiometria			4	Chimica Analitica Qualitativa e tutte le chimiche di II e III anno	Esercitazioni numeriche	esame scritto e orale	Base	3
			laboratorio di preparazioni chimiche	1	3			Lezioni teoriche + attività di laboratorio			
I	Metodi computazionali di base per la chimica	MAT08	Informatica	1	3			Lezioni teoriche + attività di laboratorio	esame orale	Affini e integrative	4
			Calcolo numerico	1	3			Lezioni teoriche + attività di laboratorio			
I	Lingua Inglese			5				Lezioni teoriche	esame scritto e orale che costituisce parte dell'esame finale		
I	Fisica I	FIS01		5		2	Fisica II	Lezioni teoriche + esercitazioni numeriche	esame scritto e orale	Base	5
I	Matematica II	MAT05		4		2		Lezioni teoriche + esercitazioni numeriche	esame scritto e orale	Base	6
I	Chimica analitica qualitativa	CHIM01		2	4			Lezioni teoriche + attività di laboratorio	esame orale	Caratterizzanti	7
II	Chimica Organica I	CHIM06		8			Chimica Organica II	Lezioni teoriche	esame orale	Base	8
II	Chimica fisica I con laboratorio	CHIM02	Chimica fisica I	6			Chimica Fisica II	Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	9
			Laboratorio di chimica fisica I	1	3			Lezioni teoriche + attività di laboratorio			
II	Chimica analitica con laboratorio di chimica quantitativa	CHIM01	Chimica analitica	6				Lezioni teoriche	esame scritto orale	Affini e integrative	10
			Laboratorio di chimica analitica quantitativa	2	4			Lezioni teoriche + attività di laboratorio			
II	Fisica II	FIS01		5		2		Lezioni teoriche + esercitazioni numeriche	esame scritto e orale	Base	11
II	Chimica inorganica con laboratorio	CHIM03	Chimica Inorganica II	5				Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	12
			Laboratorio di chimica inorganica II	1	4			Lezioni teoriche + attività di laboratorio			
II	Chimica organica II con laboratorio	CHIM06	Chimica organica II	8				Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	13
			Tecniche di Laboratorio di chimica organica		3			Attività di laboratorio			
	Laboratorio di chimica organica II				3			Attività di laboratorio			
II	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			1				Lezioni teoriche	colloquio	Altre attività formative	
III	Chimica fisica II	CHIM02	Proprietà chimico fisiche di liquidi	4			Chimica Fisica III	Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	14
			Termodinamiche delle soluzioni reali	4							
III	Biochimica	BIO10		6				Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	15
III	Chimica analitica applicata e strumentale	CHIM01	Chimica analitica applicata	1	4			Lezioni teoriche + attività di laboratorio	esame scritto e orale	Caratterizzanti	16
			Chimica analitica strumentale	5				Lezioni teoriche			
III	Chimica organica fisica	CHIM06		6				Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	17
III	Chimica Fisica III con laboratorio	CHIM02	Chimica fisica III	6				Lezioni teoriche	esame orale	Caratterizzanti	18
			Laboratorio di chimica fisica III	1	3			Lezioni teoriche + attività di laboratorio			
III	Materie a scelta			12				Lezioni teoriche	esame orale	Altre attività formative	19
III	Tirocini formativi e di orientamento			5				Attività di tirocinio	relazione	Altre attività	
III	Prova finale			5					esame finale	Altre attività	

Tabella 2. Articolazione in semestri e materie a scelta

I semestre						II semestre					
Anno di corso	Insegnamento	Modulo	CFU front	CFU lab	CFU eserc	Anno di corso	Insegnamento	Modulo	CFU front	CFU lab	CFU eserc
I	Matematica I		4		2	I	Fisica I		5		2
I	Chimica Generale e Inorganica	Chimica Generale	6			I	Chimica Generale e Inorganica	Chimica Inorganica I	4		
I	Stechiometria e laboratorio di preparazioni chimiche	Stechiometria			4	I	Matematica II		4		2
		laboratorio di preparazioni chimiche	1	3							
I	Metodi computazionali di base per la chimica	Informatica	1	3		I	Chimica analitica qualitativa		2	4	
		Calcolo numerico	1	3							
cfu totali			13	9	6	cfu totali			20	4	4
cfu semestre			28			cfu semestre			28		

III semestre						IV semestre					
Anno di corso	Insegnamento	Modulo	CFU front	CFU lab	CFU eserc	Anno di corso	Insegnamento	Modulo	CFU front	CFU lab	CFU eserc
II	Chimica Organica I		8			II	Fisica II		5		2
II	Chimica analitica con laboratorio di chimica quantitativa	Chimica analitica	6			II	Chimica inorganica con laboratorio	Chimica Inorganica II	5		
		Laboratorio di chimica analitica quantitativa	2	4				Laboratorio di chimica inorganica II	1	4	
II	Chimica fisica I con laboratorio	Chimica fisica I	6			II	Chimica organica II con laboratorio	Chimica organica II	8		
		Laboratorio di chimica fisica I	1	3				Tecniche di Laboratorio di chimica organica		3	
II	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		1			Laboratorio di chimica organica II			3		
cfu totali			24	7	0	cfu totali			19	10	2
cfu semestre			31			cfu semestre			31		

V semestre						VI semestre					
Anno di corso	Insegnamento	Modulo	CFU front	CFU lab	CFU eserc	Anno di corso	Insegnamento	Modulo	CFU front	CFU lab	CFU eserc
III	Chimica fisica II	Proprietà chimico fisiche di liquidi	4			III	Chimica Fisica III con laboratorio	Chimica fisica III	6		
		Termodinamica delle soluzioni reali	4					Laboratorio di chimica fisica III	1	3	
III	Biochimica		6			III	Materie a scelta		12		
III	Chimica analitica applicata e strumentale	Chimica analitica applicata	1	4		III	Tirocini formativi e di orientamento		5		
		Chimica analitica strumentale	5			III	Prova finale		5		
III	Chimica organica fisica		6			cfu totali			29	3	0
cfu totali			26	4	0	cfu semestre			32		
cfu semestre			30			cfu semestre			32		

Materie a scelta
Cinetica Chimica e dinamica molecolare
Chimica Teorica
Spettroscopia Molecolare
Fotochimica Organica
Metodi fisici in Chimica Organica
Stereochimica
Sostanze naturali
Storia della Chimica
Biochimica Applicata

8. PROVA FINALE

Per conseguire la laurea in Chimica lo studente deve superare una prova finale consistente in una discussione su un argomento presentato sotto forma di un elaborato scritto.

La scelta del contenuto del lavoro e il suo svolgimento, che può prevedere attività pratiche di laboratorio e/o di tirocinio, deve avvenire con l'assistenza del relatore che concorda con lo studente l'argomento oggetto della prova.

La scelta va effettuata non prima del terzo anno e almeno sei mesi prima della data presunta dell'esame. La scelta deve essere approvata dal Consiglio di Corso di Laurea.

Per l'ammissione alla prova finale, lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso. La prova finale è valutata in trentesimi da un'apposita Commissione. Il voto di Laurea, comprensivo della valutazione del curriculum del laureando, è espresso in centodecimi.

9. TUTORATO

Il Tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo il corso degli studi, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

10. CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN ALTRI CORSI DI STUDIO

In caso di trasferimento dello studente da altro Corso di Laurea, ogniquale volta non sia possibile una predeterminazione automatica dei crediti riconoscibili, il CCCS effettua i riconoscimenti applicando i seguenti criteri:

- in caso di provenienza da corsi della stessa classe, i crediti acquisiti in corsi di denominazione identica o analoga, appartenenti allo stesso settore disciplinare e alla stessa tipologia di attività formativa, vengono riconosciuti automaticamente fino a concorrenza del numero dei crediti previsti dal corso di destinazione. Per integrare eventuali carenze di crediti il CCCS individuerà, valutando caso per caso, le attività più opportune;

- in caso di provenienza da corsi di classe diversa, il CCCS valuterà la congruità dei settori disciplinari e i contenuti dei corsi in cui lo studente ha maturato i crediti. Il CCCS compila periodicamente e rende pubblici elenchi di insegnamenti, e dei rispettivi crediti, di altre classi di laurea che sono riconosciuti validi per il passaggio di studenti al Corso di Laurea in Chimica.

Per quanto riguarda il riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali o di attività formative non corrispondenti a insegnamenti e per le quali non sia previsto il riferimento ad uno specifico settore disciplinare, il CCCS valuterà caso per caso il contenuto delle attività formative e delle conoscenze ed abilità professionali e la loro coerenza con gli obiettivi del corso.

11. RICONOSCIMENTO DEI PERIODI DI STUDIO EFFETTUATI ALL'ESTERO

La condizione ufficiale per il riconoscimento del programma degli studi effettuati all'estero è una delibera del CCCS, formulata sulla base di una documentazione che sia in grado di comprovare le caratteristiche dell'insegnamento proposto (crediti didattici, numero di ore di lezione e di esercitazione seguite, materiale didattico e quant'altro).

Le tipologie del riconoscimento sono:

riconoscimento della frequenza

riconoscimento del credito o, comunque, della verifica di profitto

riconoscimento del periodo di preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio

riconoscimento del tirocinio, anche ai fini dell'abilitazione all'esercizio della professione, e delle altre attività formative.

Le conversioni dei voti, secondo il sistema italiano, sono effettuate sulla base di tabelle proposte dal CCCS.

Lo studente, ammesso a trascorrere un periodo di studio all'estero, è tenuto di norma ad indicare le attività formative che intende frequentare presso l'Università straniera. Tale documento deve essere approvato dal CCCS. Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della certificazione esibita, il CCCS delibera di riconoscere le attività formative svolte all'estero, i relativi crediti e le valutazioni di profitto riferendole ai settori scientifico-disciplinari del corso di studio.