



**Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali
Università degli Studi di Messina**

MANIFESTO DEGLI STUDI

CORSO DI STUDI MAGISTRALE IN CHIMICA

Classe LM-54 delle lauree in "Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali"

Anno Accademico 2016-2017

Il Corso di Studi Magistrale. E' attivato presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali dell'Università di Messina il Corso di Studi Magistrale in Chimica della classe LM-54 "Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali" di cui al DM 22 ottobre 2004, n.270. L'obiettivo del Corso di Studi Magistrale in Chimica (CdS) è quello di assicurare la formazione di una figura che, in possesso delle conoscenze, delle competenze e delle capacità di base acquisite durante il percorso di laurea in chimica, abbia ulteriormente approfondito il proprio sapere negli ambiti caratterizzanti della disciplina. Il dottore magistrale perverrà ad una impostazione mentale flessibile ma rigorosa, utile e necessaria per potersi inserire in attività lavorative superiori che richiedono un'adeguata familiarità col metodo scientifico, capacità di progettazione e di applicazione di metodiche e di tecniche innovative, nonché l'utilizzazione critica di attrezzature complesse. Le competenze acquisite permetteranno altresì al laureato magistrale di adeguarsi all'evoluzione della disciplina, di interagire con le professionalità culturalmente contigue e di continuare gli studi in campi a più alto contenuto culturale. Utili informazioni sul CL possono essere reperite anche sul sito <http://www.unime.it/dipartimenti/chibiofarma/offerta>

Durata ed articolazione del Corso. La durata del CdS è di due anni per complessivi 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Esso è organizzato in tre indirizzi, che hanno in comune un nucleo di insegnamenti atti ad approfondire la cultura chimica di base e generale. Ciascun indirizzo permette poi di acquisire conoscenze specializzate e avanzate in una determinata area o insieme di aree della chimica per poter sviluppare professionalità che consentano una maggiore facilità di accesso al mondo del lavoro. Gli indirizzi proposti sono:

- Indirizzo analitico-biologico
- Indirizzo supramolecolare-nanotecnologico
- Indirizzo industriale-ambientale

Tutti gli indirizzi della Laurea Magistrale prevedono 11 esami, oltre quelli relativi alle discipline a scelta dello studente corrispondenti a 8 CFU. Gli indirizzi condividono al I anno 8 insegnamenti, per corrispondenti 48 CFU. Il corso di studio si completa con 5 insegnamenti di indirizzo per un totale di 30 CFU, un tirocinio di 7 CFU e l'elaborazione di una tesi originale di ricerca a cui sono dedicati 27 CFU.

Sono previste le seguenti tipologie d'insegnamento, contraddistinte dall'impegno orario attribuito al CFU:

- Lezioni Frontali (LF): 1CFU = 8 ore
- Laboratorio chimico o esercitazioni numeriche (LAB): 1CFU = 10 ore
- Tirocinio magistrale: 1CFU = 15 ore

Lo studio individuale completerà le 25 ore per CFU che costituiscono il lavoro teorico complessivo ipotizzato per lo studente.

Il quadro generale delle attività formative e relativi crediti è di seguito riportato:

Indirizzo analitico-biologico					
	Tip. Att.	Disciplina	SSD	CFU	Valutazione
I ANNO	I SEMESTRE - 30 CFU – 3 Esami				
	B	Complementi di Chimica analitica strumentale	CHIM/01	5LF+1LAB	Esame 12 CFU annuale accorpato con Chim. anal. sup.
	B	Chimica organica superiore	CHIM/06	6LF	Esame 12 CFU accorpato
		Tecniche spettroscopiche in Chimica organica	CHIM/06	3LF+3LAB	
	B	Chimica inorganica superiore	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
	B	Strutturistica	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
	II SEMESTRE - 30 CFU – 5 Esami				
	B	Fotochimica	CHIM/02	6LF	Esame 6 CFU
	B	Chimica analitica superiore	CHIM/01	4LF+2LAB	Esame 12 CFU annuale accorpato con Compl. anal. strum.
	C	Chimica farmaceutica	CHIM/08	6LF	Esame 6 CFU
	C	Chimica analitica clinica	CHIM/01	4LF+2LAB	Esame 6 CFU
	C	Chimica organica dei Processi biologici	CHIM/06	6LF	Esame 6 CFU
	II ANNO	III SEMESTRE - 26 CFU – 2 Esami			
B		Metalli nei Sistemi biologici	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
C		Riconoscimento molecolare nei Sistemi biologici	CHIM/06	6LF	Esame 6CFU
G		Tirocinio magistrale		7	
		Preparazione Tesi sperimentale Ia parte		7	
IV SEMESTRE - 34 CFU – 1+1 Esami					
C		Chimica analitica forense	CHIM/01	6LF	Esame 6 CFU
D		Discipline a scelta		8	
		Preparazione Tesi sperimentale IIa parte		20	
<i>Tipologia Attività: B= Caratterizzanti; C= Affini o Integrative; D= A scelta; G=Tirocini o Stage</i>			Totale	120 CFU	12 Esami

Indirizzo supramolecolare-nanotecnologico					
	Tip. Att.	Disciplina	SSD	CFU	Valutazione
I ANNO	I SEMESTRE - 30 CFU – 3 Esami				
	B	Complementi di Chimica analitica strumentale	CHIM/01	5LF+1LAB	Esame 12 CFU annuale accorpato con Chim. anal. sup.
	B	Chimica organica superiore Tecniche spettroscopiche in Chimica organica	CHIM/06	6LF	Esame 12 CFU accorpato
			CHIM/06	3LF+3LAB	
	B	Chimica inorganica superiore	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
	B	Strutturistica	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
	II SEMESTRE - 30 CFU – 5 Esami				
	B	Fotochimica	CHIM/02	6LF	Esame 6 CFU
	B	Chimica analitica superiore	CHIM/01	4LF+2LAB	Esame 12 CFU annuale accorpato con Compl. anal. strum.
	C	Chimica farmaceutica	CHIM/08	6LF	Esame 6 CFU
	C	Elettrochimica ed Elettronica molecolare	CHIM/02	6LF	Esame 6 CFU
	C	Materiali nanostrutturati	CHIM/03	3LF+3EN	Esame 6 CFU
II ANNO	III SEMESTRE - 26 CFU – 2 Esami				
	C	Chimica computazionale	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
	C	Chimica supramolecolare	CHIM/06	6LF	Esame 6CFU
	G	Tirocinio magistrale		7	
		Preparazione Tesi sperimentale Ia parte		7	
	IV SEMESTRE - 34 CFU – 1+1 Esami				
	B	Laser in Chimica e Spettroscopia ultraveloce	CHIM/02	6LF	Esame 6 CFU
D	Discipline a scelta		8		
	Preparazione Tesi sperimentale IIa parte		20		
<i>Tipologia Attività: B= Caratterizzanti; C= Affini o Integrative; D= A scelta; G=Tirocini o Stage</i>			Totale	120 CFU	12 Esami

Indirizzo industriale-ambientale					
	Tip. Att.	Disciplina	SSD	CFU	Valutazione
I ANNO	I SEMESTRE - 30 CFU – 3 Esami				
	B	Complementi di Chimica analitica strumentale	CHIM/01	5LF+1LAB	Esame 12 CFU annuale accorpato con Chim. anal. sup.
	B	Chimica organica superiore Tecniche spettroscopiche in Chimica organica	CHIM/06	6LF	Esame 12 CFU accorpato
			CHIM/06	3LF+3LAB	
	B	Chimica inorganica superiore	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
	B	Strutturistica	CHIM/03	6LF	Esame 6 CFU
	II SEMESTRE - 30 CFU – 5 Esami				
	B	Fotochimica	CHIM/02	6LF	Esame 6 CFU
	B	Chimica analitica superiore	CHIM/01	4LF+2LAB	Esame 12 CFU annuale accorpato con Compl. anal. strum.
	C	Chimica farmaceutica	CHIM/08	6LF	Esame 6 CFU
	C	Management dell'Industria chimica	SECS/P13	6LF	Esame 6 CFU
B	Tecnologie di Caratterizzazione e Controllo di Qualità	CHIM/01	6LF	Esame 6 CFU	
II ANNO	III SEMESTRE - 26 CFU – 2 Esami				
	C	Complementi di Chimica industriale	CHIM/04	6LF	Esame 6 CFU
	C	Chimica e Biotecnologia delle Fermentazioni	CHIM/11	6LF	Esame 6CFU
	G	Tirocinio magistrale		7	
		Preparazione Tesi sperimentale la parte		7	
	IV SEMESTRE - 34CFU – 1+1 Esami				
	C	Bonifica e Caratterizzazione dei Siti contaminati	CHIM/01	6LF	Esame 6 CFU
D	Discipline a scelta		8		
	Preparazione Tesi sperimentale IIa parte		20		
<i>Tipologia Attività: B= Caratterizzanti; C= Affini o Integrative; D= A scelta; G=Tirocini o Stage</i>			Totale	120 CFU	12 Esami

Attività formative a scelta dello studente. Le attività formative prevedono lezioni frontali, attività seminari, ricerche propedeutiche e laboratori al fine di acquisire conoscenze, competenze e abilità capaci di aprire al mondo del lavoro. Ai sensi dell'art. 10 comma 5 del DM 270/2004, che prevede che le attività formative siano scelte autonomamente dallo studente, purchè coerenti con il progetto formativo, vengono proposte le discipline qui di seguito riportate, attivate presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali, tra le quali lo studente può scegliere, per un minimo di 8 CFU, per completare il percorso formativo. Allo studente è garantita libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo purchè ritenuti dal Consiglio del Corso di Studi Magistrale coerenti con il suo progetto formativo, è altresì consentita l'acquisizione di ulteriori CFU nelle discipline di base e caratterizzanti.

Tip. Att.	Discipline a scelta	SSD	CFU
D	Termodinamica statistica	Chim/02	4
D	Meccanismi di reazione in Chimica inorganica	Chim/03	4
D	Progettazione e Sintesi di Agenti farmacodinamici	Chim/08	4
D	Chimica e Tecnologia dei Derivati agrumari	Chim/10	4
D	Biocatalisi	Chim/11	4
D	Progettazione e Sintesi di Sensori organici	Chim/06	4
D	Metodi analitici di Monitoraggio e di Processo	Chim/01	4
D	Materiali polimerici avanzati	Chim/04	4
D	Catalisi Ambientale	Chim/04	4

Frequenza e Propedeuticità. La frequenza alle lezioni sia frontali che di laboratorio è obbligatoria. Anche se non sono previste propedeuticità, si segnala comunque l'importanza che gli esami vengano affrontati seguendo l'ordine con cui le varie discipline sono proposte nell'organizzazione degli studi. Tutti i corsi sono tenuti in lingua italiana.

Esami di profitto. Le modalità di accertamento dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi consistono in esami finali scritti e/o orali. Agli studenti può essere inoltre offerta la possibilità di partecipare a verifiche di profitto intermedie, valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. Alcuni corsi prevedono un'unica prova di esame.

Elenco degli insegnamenti che prevedono una prova d'esame unica:

- Chimica analitica superiore e Complementi di Chimica analitica strumentale.
- Chimica organica superiore e Tecniche spettroscopiche in Chimica organica.

Articolazione dei semestri

L'attività didattica di ciascun anno, suddivisa in due semestri, seguirà il Calendario Didattico di Ateneo in ottemperanza a quanto stabilito dagli organi accademici competenti. Ciascun anno di corso è suddiviso in due semestri. Per l'anno accademico 2016-17 il primo semestre si svolge dal 26.09.2016 al 16.12.2016 ed il secondo dal 20.02.2017 al 19.05.2017. Sul sito web del Dipartimento e del CdS verrà, alla sezione calendario Didattico (http://www.unime.it/dipartimenti/chibiofaram/_offerta/10033/2015), pubblicizzato in dettaglio il periodo di svolgimento delle attività didattiche.

Sessioni di esami

La verifica della preparazione prevede un esame orale per tutte le discipline; per alcune di esse l'esame orale può essere preceduto da una prova scritta o pratica a seconda delle caratteristiche specifiche della disciplina, la cui modalità viene indicata sulla scheda descrittiva dell'insegnamento su indicazione del docente di riferimento.

Al termine di ciascun semestre si svolgono le prove di esame nelle forme richieste dalle caratteristiche specifiche delle discipline:

- 1^a sessione: due appelli tra il 9 gennaio e il 17 febbraio 2017;
- 2^a sessione: due appelli tra il 22 maggio e il 5 luglio 2017;
- 3^a sessione: un appello tra l'1 e il 15 settembre 2017;
- 4^a sessione: un appello tra il 18 e il 22 dicembre 2017.

Il calendario di esame sarà disponibile sul sito web del Dipartimento, alla sezione calendario Didattico (http://unime.it/dipartimenti/chibiofarma/_offerta/10042/2014).

Nella prima settimana dei mesi in cui non sono previsti appelli d'esame, su richiesta possono essere programmati appelli per gli studenti fuori corso o per gli studenti del secondo anno che hanno completato le attività di didattica frontale.

Sessioni di laurea

Le sessioni di laurea si svolgeranno nei periodi: 1-10 marzo 2017, 17-26 luglio 2017, 9-20 ottobre 2017; 18-22 dicembre 2017 e comunque in ottemperanza a quanto stabilito dagli organi accademici competenti. Il laureando deve completare di sostenere gli esami di profitto almeno 10 giorni prima della data fissata per la seduta di laurea.

Domande di ammissione ed iscrizione. Sono ammessi al Corso di Studi Magistrale in Chimica tutti i Laureati in Chimica della classe L-27 e della classe 21, di cui al DM 4 agosto 2000, n. 509, presso la nostra Sede e presso una qualsiasi altra Sede universitaria italiana.

Possono, altresì, accedere al corso di Corso di Studi Magistrale in Chimica, coloro che siano in possesso di una Laurea conseguita in altre classi di tipo scientifico o tecnologico che preveda una adeguata preparazione di base in Chimica, Fisica e Matematica, nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito in Italia e all'estero riconosciuto idoneo.

Una Commissione nominata dal Consiglio del Corso di Studi Magistrale valuterà il curriculum pregresso, potrà richiedere un colloquio integrativo e quindi potrà definire l'ammissibilità all'immatricolazione alla LM-54 in Scienze chimiche con l'assegnazione di eventuali "obblighi didattici aggiuntivi". L'iscrizione al Corso non è consentita in presenza di debiti formativi, che potranno, comunque, essere colmati o mediante l'iscrizione a corsi singoli, attivati presso l'Ateneo o presso altre Università (i cui crediti siano riconosciuti dal Consiglio del Corso di Studi e con il superamento dei relativi esami) o mediante dei percorsi formativi specifici concordati con il Consiglio di Corso di Studi. Le domande di ammissione, redatte in carta semplice, devono essere indirizzate al Magnifico Rettore, presentate alla segreteria degli studenti del Polo Papardo e corredate: 1) per coloro che siano in possesso di una Laurea conseguita presso questo o altro Ateneo nell'ambito della classe L-27 "Scienze e Tecnologie chimiche" ovvero della classe 21 secondo il DM_509/99, del diploma di laurea di 1° livello e del certificato curriculare completo delle votazioni conseguite negli esami delle singole discipline e dei CFU ottenuti con i relativi settori scientifico disciplinari; 2) per coloro che siano in possesso di una Laurea conseguita in altre classi di tipo scientifico o tecnologico o che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito in Italia e all'estero riconosciuto idoneo, del diploma di laurea di 1° livello e del certificato curriculare completo delle votazioni conseguite negli esami delle singole discipline e dei CFU ottenuti con i relativi settori scientifico disciplinari, dei programmi dettagliati e dell'elenco dei testi utilizzati nelle singole discipline e copia dell'eventuale elaborato relativo alla prova finale.

Le domande di iscrizione devono essere presentate, in accordo con la normativa riportata sul sito dell'Ateneo (www.unime.it). E' possibile l'iscrizione con riserva, che dovrà essere formalizzata entro e non oltre la fine di marzo 2017. Potranno iscriversi con riserva solo i laureandi che non presentino eccessivi debiti formativi o un numero di materie eccedente rispetto al massimo stabilito dal Senato Accademico. Gli iscritti in altre Università, che non abbiano ancora conseguito la laurea di primo livello, potranno chiedere un "giudizio di merito" sullo specifico curriculum, anche parecchi mesi prima dell'apertura delle procedure di iscrizione. In tal modo potranno modificare "in itinere" il piano di studio ed iscriversi senza debiti nei tempi previsti.

Piani di studio individuali. Il piano di studio individuale deve essere fatto pervenire al Coordinatore del Consiglio di Corso di Studi entro la fine di luglio del primo anno di corso. In esso vanno indicati: le attività formative "a scelta dello studente" (8CFU) ai sensi dell'art. 10 comma 5 del DM 270/2004; la richiesta di tesi di laurea sperimentale con l'argomento della tesi ed il nominativo del Docente relatore specificati nella richiesta.

Lo studente può sostenere esami per insegnamenti aggiuntivi (se indicati nel piano di studio personale), ed i relativi CFU rimarranno registrati nella sua carriera.

Conseguimento della laurea magistrale. Per conseguire la Laurea Magistrale in Chimica lo studente deve avere acquisito almeno 120 CFU, compresi quelli relativi al tirocinio formativo (7

CFU) e alla preparazione della prova finale (27 CFU). Questi 27 CFU vengono acquisiti con il superamento dell'esame di laurea magistrale che prevede la verifica, alla presenza di un'apposita commissione, della capacità del laureando di argomentare con chiarezza e padronanza sui risultati di un progetto di ricerca in ambito chimico, recante contributi originali e svolto sotto la guida di un docente relatore. Il lavoro di tesi viene illustrato alla Commissione di Laurea attraverso una relazione in cui il candidato deve dimostrare di avere acquisito quelle conoscenze metodologiche e strumentali indispensabili per lo sviluppo del progetto di tesi. La Commissione propone un punteggio di merito adeguato al lavoro svolto dal laureando e che tenga anche conto del suo intero percorso formativo in termini di risultati attesi ed obiettivi raggiunti. Alla definizione del voto di laurea contribuisce la media pesata dei voti riportati nei singoli esami. Per visualizzare il Regolamento del voto di Laurea consultare il sito:

http://www.unime.it/dipartimenti/chibiofarma/_modulistica_e_documentazione

Lo svolgimento del lavoro di tesi prevede anche un tirocinio formativo (7 CFU), che può essere svolto presso Laboratori/Strutture esterne.

Tutorato. Il Consiglio del CdS provvede ad assegnare ad ogni nuovo iscritto al CdS un tutor, docente del CdS, che lo seguirà per tutta la durata del corso. Inoltre, un Tutor didattico annuale (uno per ciascuno dei due anni) è incaricato di coordinare l'attività di tutoraggio del CdS.

Studenti a tempo parziale. E' prevista l'iscrizione di studenti part-time/lavoratori, per i quali si predisporrà un percorso formativo personalizzato. Utili informazioni possono essere reperite sul sito: http://www.unime.it/studenti/_pagine/-1395.html (a sinistra in basso: studenti a tempo parziale)

IL DIRETTORE GENERALE
Dott. Francesco De Domenico

IL DIRETTORE DI DIPARTIMENTO
Prof. Giovanni Grassi

IL RETTORE
Prof. Pietro Navarra