



**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 "

Anno Accademico 2019-2020

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" di cui al DM 22 ottobre 2004, n.270. L'obiettivo del Corso di Studio 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 CdS possono essere reperite anche sul sito del Dipartimento (<http://www.unime.it/it/dipartimenti/chibiofaram>).

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. 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 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 = 6 ore
- Laboratorio (LAB) o esercitazioni numeriche (EN): 1CFU = 12 ore
- Tirocinio: 1CFU = 25 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

I anno – I semestre (24 CFU, 2 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
B	Chimica analitica superiore	CHIM/01	4LF+2LAB	Esame 12 CFU
B	Complementi di Chimica analitica strumentale	CHIM/01	5LF+1LAB	
B	Chimica organica superiore	CHIM/06	4LF+2EN	Esame 12 CFU
B	Tecniche spettroscopiche in Chimica organica	CHIM/06	3LF+3EN	

I anno – II semestre (30 CFU, 5 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
B	Chimica inorganica superiore	CHIM/03	6LF	Esame 6CFU
B	Strutturistica chimica	CHIM/03	4LF+2EN	Esame 6CFU
B	Fotochimica	CHIM/02	6LF	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU

II anno - I semestre (31 CFU, 2 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
C	Chimica farmaceutica	CHIM/08	6LF	Esame 6CFU
B	Metalli nei Sistemi biologici	CHIM/03	6LF	Esame 6CFU
G	TIROCINIO		7	
	Preparazione tesi – I parte		12	

II anno - II semestre (35 CFU, 3 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
	Attività a scelta		8	Esame
	Preparazione tesi – II parte		15	

*Discipline di indirizzo - 24 CFU a scelta tra:

TAF	Disciplina	SSD	CFU
C	Chimica analitica clinica	CHIM/01	4LF+2LAB
C	Chimica organica dei Processi biologici	CHIM/06	5LF+1EN
C	Riconoscimento molecolare nei Sistemi biologici	CHIM/06	4LF+2LAB
C	Chimica analitica forense	CHIM/01	6LF
C	Metodologie analitiche avanzate	CHIM/01	4LF+2LAB
C	Sintesi e analisi organica	CHIM/06	2LF+4LAB

Tipologia Attività Formativa: B = Caratterizzante; C = Affini o Integrative; G =Tirocini o Stage

INDIRIZZO SUPRAMOLECOLARE-NANOTECNOLOGICO

I anno – I semestre (24 CFU, 2 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
B	Chimica analitica superiore	CHIM/01	4LF+2LAB	Esame 12 CFU
B	Complementi di Chimica analitica strumentale	CHIM/01	5LF+1LAB	
B	Chimica organica superiore	CHIM/06	4LF+2EN	Esame 12 CFU
B	Tecniche spettroscopiche in Chimica organica	CHIM/06	3LF+3EN	

I anno – II semestre (30 CFU, 5 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
B	Chimica inorganica superiore	CHIM/03	6LF	Esame 6CFU
B	Strutturistica chimica	CHIM/03	4LF+2EN	Esame 6CFU
B	Fotochimica	CHIM/02	6LF	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU

II anno - I semestre (31 CFU, 2 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
C	Chimica farmaceutica	CHIM/08	6LF	Esame 6CFU
B	Laser in Chimica e Spettroscopia ultraveloce	CHIM/02	5LF+1LAB	Esame 6CFU
G	TIROCINIO		7 CFU	
	Preparazione tesi – I parte		12	

II anno - II semestre (35 CFU, 3 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
	Attività a scelta		8	Esame
	Preparazione tesi – II parte		15	

***Discipline di indirizzo - 24 CFU a scelta tra:**

TAF	Disciplina	SSD	CFU
C	Elettrochimica ed Elettronica molecolare	CHIM/02	5LF+1LAB
C	Materiali nanostrutturati	CHIM/03	4LF+2LAB
C	Chimica computazionale	CHIM/03	6LF
C	Chimica supramolecolare	CHIM/06	6LF
C	Chimica Fisica Superiore	CHIM/02	6LF
C	Metodi Fisici in Chimica Inorganica	CHIM/03	6LF

Tipologia Attività Formativa: B = Caratterizzante; C = Affini o Integrative; G =Tirocini o Stage

INDIRIZZO INDUSTRIALE-AMBIENTALE

I anno – I semestre (24 CFU, 2 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
B	Chimica analitica superiore	CHIM/01	4LF+2LAB	Esame 12 CFU
B	Complementi di Chimica analitica strumentale	CHIM/01	5LF+1LAB	
B	Chimica organica superiore	CHIM/06	4LF+2EN	Esame 12 CFU
B	Tecniche spettroscopiche in Chimica organica	CHIM/06	3LF+3EN	

I anno – II semestre (30 CFU, 5 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
B	Chimica inorganica superiore	CHIM/03	6LF	Esame 6CFU
B	Strutturistica chimica	CHIM/03	4LF+2EN	Esame 6CFU
B	Fotochimica	CHIM/02	6LF	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU

II anno - I semestre (31 CFU, 2 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
C	Chimica farmaceutica	CHIM/08	6LF	Esame 6CFU
B	Tecnologie di caratterizzazione e controllo di qualità	CHIM/01	5LF+1LAB	Esame 6CFU
G	TIROCINIO		7	
	Preparazione tesi – I parte		12	

II anno - II semestre (35 CFU, 3 esami)

TAF	Disciplina	SSD	CFU	esame
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
C	Disciplina d'indirizzo*		6	Esame 6CFU
	Attività a scelta		8	Esame
	Preparazione tesi – II parte		15	

***Discipline di indirizzo - 24 CFU a scelta tra:**

TAF	Disciplina	SSD	CFU
C	Management dell'Industria chimica	SECS/P13	6LF
C	Complementi di Chimica industriale	CHIM/04	4LF+2LAB
C	Chimica e Biotecnologia delle Fermentazioni	CHIM/11	4LF+2LAB
C	Bonifica e Caratterizzazione dei Siti contaminati	CHIM/01	6LF
C	Tecniche e metodologie di monitoraggio ambientale	CHIM/01	6LF
C	Catalisi Ambientale	CHIM/04	4LF+2LAB

Tipologia Attività Formativa: B = Caratterizzante; C = Affini o Integrative; G =Tirocini o Stage

Attività formative a scelta dello studente. Agli studenti, nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 10, comma 5 lettera a) del DM 22 ottobre 2004, n. 270, è garantita la libera scelta di attività formative per un minimo di 8 CFU tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, nonché l'acquisizione di ulteriori CFU nelle discipline di base e caratterizzanti.

Frequenza e Propedeuticità. La frequenza alle lezioni è obbligatoria per i corsi che prevedono attività di laboratorio. Sono consentite assenze per non più del 30% delle ore di didattica complessiva (lezioni in aula e attività di laboratorio), salvo i casi di comprovata necessità per un numero di assenze maggiori che saranno valutati dal Consiglio del Corso di Laurea Magistrale. Lo studente che non abbia ottemperato all'obbligo di frequenza dovrà ripetere l'anno. L'accertamento dell'avvenuta frequenza è demandata all'autonomia organizzativa del docente titolare del corso. 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. I corsi sono tenuti di norma 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. I singoli anni di Corso si suddividono in due periodi didattici, definiti semestri, stabiliti con delibera del Consiglio di Dipartimento, sulla base del Calendario didattico d'Ateneo. Tali periodi sono separati da un congruo intervallo, al fine di consentire l'espletamento degli esami di profitto. Gli insegnamenti hanno di norma cadenza semestrale.

Il periodo didattico di svolgimento delle lezioni e l'orario di queste, le date di esame e della prova finale sono stabiliti dal Calendario didattico approvato annualmente e consultabile sul sito web istituzionale del Dipartimento (<http://www.unime.it/it/dipartimenti/chibiofaram>) e del CdS (<http://www.unime.it/it/cds/lm-chimica>).

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 modalità d'esame 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.

Le date delle prove di esame verranno definite in ottemperanza a quanto stabilito dagli organi accademici competenti, e pubblicizzate sul sito web del Dipartimento (<http://www.unime.it/dipartimenti/chibiofaram>) e del CdS (<http://www.unime.it/it/cds/lm-chimica>).

Sessioni di laurea. Le sessioni di laurea si svolgeranno nei mesi di marzo, luglio, ottobre e dicembre e comunque in ottemperanza a quanto stabilito dagli organi accademici competenti. Il laureando deve completare di sostenere gli esami di profitto almeno 15 giorni prima della data fissata per la seduta di laurea.

Domande di ammissione ed iscrizione. Per l'accesso al CdS Magistrale in Chimica è richiesto il possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero un altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Non è ammessa l'iscrizione con debiti formativi.

Sono ammessi a frequentare il CdS Magistrale in Chimica con accesso diretto: i laureati in Chimica o Chimica Industriale delle classi L-21 ex D.M. 509/99 e L-27 ex D.M. 270/24 presso l'Università degli Studi di Messina e presso una qualsiasi altra sede universitaria italiana; i laureati in Chimica o Chimica Industriale dei precedenti ordinamenti quinquennali o altro titolo di studio equivalente conseguito all'estero e riconosciuto dal Consiglio di CdS.

Possono altresì accedere al CdS Magistrale in Chimica coloro che siano in possesso di una Laurea conseguita in altre classi di tipo scientifico o tecnologico. L'accesso non diretto è condizionato dall'aver conseguito il numero minimo di Crediti Formativi Universitari (CFU):

- almeno 20 CFU complessivi nei settori FIS/01-08 e MAT/01-09.

- almeno 80 CFU complessivi nei settori CHIM/01-12, BIO/10, ING-IND/21-27, SECS-P/13, dei quali almeno 50 CFU relativi a corsi di insegnamento dei settori CHIM/01-12 con adeguata presenza di esercitazioni di laboratorio (il 20% degli 80 CFU)

La verifica della preparazione dello studente viene effettuata, dopo l'immatricolazione, dalla Commissione didattica del CdS. La verifica si considera superata per coloro che abbiano riportato una votazione di laurea triennale pari o superiore a 100/110 e un livello di conoscenza della lingua inglese B2, attestato dal superamento di esami o di prove idoneative universitarie o da attestazioni riconosciute a livello europeo o internazionale.

Le prove di verifica verranno effettuate nei mesi di settembre e di novembre secondo un calendario che verrà pubblicato sul sito del Corso di Studio (<http://www.unime.it/it/cds/lm-chimica>). Ulteriori date di esame potranno essere fissate durante l'anno, sulla base di richieste specifiche.

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. Al momento dell'iscrizione, lo studente indicherà l'indirizzo prescelto e le relative discipline. Il piano di studio completo 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: il curriculum scelto e le relative discipline affini (24CFU), le attività formative "a scelta dello studente" (8CFU), il tirocinio (7CFU) la richiesta di tesi di laurea sperimentale (27CFU) con l'argomento della tesi ed il nominativo del Docente relatore. L'insieme delle attività proposte nel piano di studi deve comportare l'acquisizione di un numero di CFU non inferiore a 120. 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 essere ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Chimica, lo studente deve avere acquisito tutti i crediti previsti dal Manifesto degli Studi, ad eccezione di quelli assegnati alla prova finale (27CFU), ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale consiste nella discussione pubblica della tesi, relativa a un lavoro originale svolto dallo studente. La tesi dovrà essere preferibilmente a carattere applicativo, progettuale o sperimentale, dalla quale la Commissione possa valutare la maturità culturale e scientifica nonché la qualità del lavoro svolto. I criteri per l'attribuzione del voto di laurea sono riportati nel Regolamento del CdS.

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.

Studenti a tempo parziale. Per gli studenti part-time/lavoratori è previsto un percorso formativo personalizzato, che prevede la distribuzione delle attività formative e dei crediti da conseguire su un numero di anni pari doppio di quello istituzionale.

IL DIRETTORE GENERALE
Avv. Francesco Bonanno

IL DIRETTORE DI DIPARTIMENTO
Prof. Sebastiano Campagna

IL RETTORE
Prof. Salvatore Cuzzocrea