



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

### CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

#### MANIFESTO DEGLI STUDI ANNO ACCADEMICO 2020-2021

**Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (ECTS - 2nd Degree in Pharmaceutical Chemistry and Technology o Magistrale Degree in Pharmaceutical Chemistry and Technology) appartiene alla Classe LM-13 delle Lauree Magistrali in Farmacia e Farmacia industriale ed ha l'obiettivo di assicurare al laureato magistrale le basi scientifiche e la preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e ad operare quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute nel relativo settore industriale.**

**Con il conseguimento della Laurea Magistrale e della relativa abilitazione professionale, il laureato della classe svolge ai sensi della direttiva 2005/36/CE, la professione di Farmacista, elettivamente nel settore industriale farmaceutico.** In analogia ai processi formativi di altri paesi europei, il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è in grado di assicurare quell'insieme di conoscenze e competenze teorico-pratiche in campo chimico, biologico, farmaceutico e tecnologico indispensabili sia per affrontare in ambito industriale farmaceutico l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare di progettazione, produzione e controllo di qualità dei medicinali, sia per operare nell'ambito della ricerca e sviluppo di nuovi farmaci di sintesi o di origine naturale. In ogni caso, la formazione dovrà enfatizzare aspetti metodologici atti ad evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. **Il Laureato Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche può accedere inoltre agli esami di Stato per l'iscrizione alla Sezione A dell'Albo professionale dei Chimici (D.P.R. 5 giugno 2001 n.328).**

#### ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDI

- **La durata** del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CLM in CTF) è di **cinque anni accademici (300 CFU)**, che comprendono un periodo di tirocinio formativo professionalizzante presso una Farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, o presso una Farmacia territoriale, per 30 crediti formativi universitari (CFU) e una tesi di Laurea per 20 CFU. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente. Il carico didattico corrispondente ad 1 CFU è pari a 6 ore di didattica frontale per lezioni teoriche, nonché a 12 ore per lezioni seminariali, lezioni in laboratorio, esercitazioni in aula ed esercitazioni individuali in laboratorio (Art. 10 comma 5 del vigente Regolamento Didattico di Ateneo). Relativamente all'attività di tirocinio formativo professionalizzante, 1 CFU corrisponde a 30 ore (Nota della Direzione Generale del MIUR Prot. N. 570 del 11 marzo 2011), mentre per preparazione dell'elaborato finale, 1 CFU corrisponde a 25 ore di progetto o di studio individuale.

- **L'attività didattica comprende attività formative di base, caratterizzanti ed affini o integrative degli ambiti e settori scientifico-disciplinari previsti dalla classe LM-13** ed è organizzata sulla base di corsi monodisciplinari, eventualmente divisi in moduli didattici coordinati, impartiti da uno o più docenti e comunque con un unico esame o verifica finale.

- Il CLM in CTF è articolato nei corsi di insegnamento riportati nel Piano degli Studi. **Sono previsti ventisette esami, due verifiche, attività autonomamente scelte dallo studente, e l'esame finale di Laurea Magistrale.** I singoli anni di Corso si suddividono in due semestri. I CFU relativi alle attività a scelta dello studente potranno essere conseguiti secondo le modalità riportate dall'Art. 10 del Regolamento Didattico del CLM in CTF. Il periodo 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 del Corso di Studio:

<http://www.unime.it/it/cds/chimica-e-tecnologia-farmaceutiche>

## Piano Didattico del CLM in CTF - A.A. 2020/21

C	A	PD	TAC	TAF	SSD	DENOMINAZIONE DISCIPLINE	CFU	LF	LL-EA-S	EL	ST-P-T
2020/21	I	I	E			Fisica ed Elementi di calcolo matematico e	12	60	24		216
				A	FIS/03	Fisica	6	30	12		108
				A	MAT/03	Elementi di calcolo matematico e statistico	6	30	12		108
	I	I	E			Chimica generale ed inorganica ed Elementi di Chimica fisica	14	66	36		248
				A	CHIM/03	Chimica generale ed inorganica	10	48	24		178
				C	CHIM/02	Elementi di Chimica fisica	4	18	12		70
	I	I	E			Biologia animale ed Anatomia umana	10	48	24		178
				A	BIO/16	Biologia animale ed Anatomia umana – mod. A	5	24	12		89
				A	BIO/16	Biologia animale ed Anatomia umana – mod. B	5	24	12		89
	I	II	E	A	MED/07	Microbiologia	8	42	12		146
I	II	E	B	BIO/15	Biologia vegetale farmaceutica	8	36	24		140	
I	II	E	A	CHIM/01	Chimica analitica	8	36	24		140	
2019/20	II	I	E	A	CHIM/06	Chimica organica	10	60			190
	II	I	E	B	CHIM/08	Analisi dei farmaci I	8	24		48	176
	II	II	V	E		Abilità linguistiche: inglese	5	30			95
	II	II	V	F		Abilità informatiche	3	18			57
	II	II	E	B	BIO/10	Biochimica e Biochimica applicata	12	72			228
	II	II	E	A	CHIM/06	Chimica organica superiore	6	30	12		108
	II	II	E	B	BIO/14	Farmacognosia	8	36	24		140
	II	II	E	B	CHIM/08	Analisi dei farmaci II	8	24		48	176
2018/19	III	I	E	A	BIO/09	Fisiologia umana	6	36			114
	III	I	E	A	MED/04	Patologia generale	6	36			114
	III	I	E	C	CHIM/06	Metodi fisici in chimica organica	8	36	24		140
	III	I	E	B	CHIM/08	Chimica farmaceutica I	10	54	12		184
	III	II	E	B	CHIM/09	Tecnologia farmaceutica	10	36		48	166
	III	II	E	B	CHIM/10	Chimica degli alimenti	6	30	12		108
	III	II	E	B	BIO/14	Farmacologia generale	6	30	12		108
2017/18	IV	I	E	B	CHIM/08	Chimica farmaceutica II	10	54	12		184
	IV	I	E	B	CHIM/09	Chimica farmaceutica applicata e Fabbricazione industriale dei medicinali	10	60			190
	IV	II	E	B	CHIM/08	Analisi dei farmaci III	8	24		48	176
	IV	II	E	B	BIO/14	Farmacologia e farmacoterapia	10	48	24		178
	IV	II		F		Tirocinio professionalizzante	22				660*
2016/17	V	I	E	B	BIO/14	Tossicologia	8	42	12		146
	V	I	E	B	CHIM/08	Laboratorio di preparazioni sintetiche ed emisintetiche di farmaci	8	24		48	176
	V	I	E	B	CHIM/08	Chimica farmaceutica avanzata e Biotecnologie farmaceutiche	10	54	12		184
	V	II	E	B	CHIM/09	Legislazione farmaceutica nazionale e comunitaria	6	36			114
	V	II		F		Tirocinio professionalizzante	8				240*
	V			E		Tesi	20				500
				D		A scelta dello studente	8				200

Legenda: C=A.A. immatricolazione della per la Coorte. A=Anno di corso. PD=Periodo didattico. TAC=Tipologia di acquisizione crediti: E=Esame; V= Verifica. TAF=Tipologia attività formative: A=di base; B=caratterizzante; C=affini o integrative; D=a scelta dello studente; E=prova finale e conoscenza di una seconda lingua europea; F=ulteriori attività formative. SSD=Settore Scientifico-disciplinare. LF=lezioni frontali; LL-EA-S=lezioni in laboratorio-esercitazioni in aula-seminari; EL=esercitazioni individuali in laboratorio; ST=attività di studio individuale ed autoapprendimento; P=attività di studio/progetto per l'elaborato finale; T=attività di tirocinio professionalizzante. \*1 CFU = 30 ore Nota della Direzione Generale del MIUR prot. n.570 dell'11-03-11.

## Docenti assegnatari degli insegnamenti del CLM in CTF - A.A. 2020/21

A	PD	SSD	DENOMINAZIONE DISCIPLINE	DOCENTE
I	I		Fisica ed Elementi di calcolo matematico e statistico	
		FIS/03	Fisica	Conoci Sabrina
		MAT/03	Elementi di calcolo matematico e statistico	De Salvo Mario
I	I		Chimica generale ed inorganica ed Elementi di Chimica fisica	
		CHIM/03	Chimica generale ed inorganica	Giovanna De Luca
		CHIM/02	Elementi di Chimica fisica	La Ganga Giuseppina
I	I		Biologia animale ed Anatomia umana	
		BIO/16	Biologia animale ed Anatomia umana – mod. A	Crisafulli Concetta
		BIO/16	Biologia animale ed Anatomia umana – mod. B	Maria Righi
I	II	MED/07	Microbiologia	Nostro Antonia
I	II	BIO/15	Biologia vegetale farmaceutica	Rapisarda Antonio
I	II	CHIM/01	Chimica analitica	Mondello Luigi
II	I	CHIM/06	Chimica organica	Kohnke Franz H.
II	I	CHIM/08	Analisi dei farmaci I	Ettari Roberta
II	II		Abilità linguistiche: inglese	
II	II		Abilità informatiche	
II	II	BIO/10	Biochimica e Biochimica applicata	Di Paola Rosanna
II	II	CHIM/06	Chimica organica superiore	Barattucci Anna
II	II	BIO/14	Farmacognosia	Occhiuto Francesco
II	II	CHIM/08	Analisi dei farmaci II	Maccari Rosanna
III	I	BIO/09	Fisiologia umana	Raciti Roberto
III	I	MED/04	Patologia generale	Genovese Tiziana
III	I	CHIM/06	Metodi fisici in chimica organica	Romeo Roberto
III	I	CHIM/08	Chimica farmaceutica I	De Luca Laura
III	II	CHIM/09	Tecnologia farmaceutica	Ventura Cinzia A.
III	II	CHIM/10	Chimica degli alimenti	Bonaccorsi Ivana L.
III	II	BIO/14	Farmacologia generale	Navarra Michele
IV	I	CHIM/08	Chimica farmaceutica II	Zappalà Maria
IV	I	CHIM/09	Chimica farmaceutica applicata e Fabbricazione industriale dei medicinali	Stancanelli Rosanna
IV	II	CHIM/08	Analisi dei farmaci III	Ottanà Rosaria
IV	II	BIO/14	Farmacologia e farmacoterapia	Cimino Francesco
V	I	BIO/14	Tossicologia	Saija Antonina
V	I	CHIM/08	Laboratorio di preparazioni sintetiche ed emisintetiche di farmaci	Ettari Roberta
V	I	CHIM/08	Chimica farmaceutica avanzata e Biotecnologie farmaceutiche	Calabrò Maria
V	II	CHIM/09	Legislazione farmaceutica nazionale e comunitaria	Stancanelli Rosanna

Legenda: A=Anno di corso. PD=Periodo didattico. SSD=Settore Scientifico-disciplinare.

- **La frequenza dei corsi** delle singole discipline contemplate nel Manifesto degli Studi è **obbligatoria** e, pertanto, non sono previste forme di esenzione totale dalla partecipazione alle attività formative. Sono consentite assenze per non più del 30% delle ore di didattica che prevedano esercitazioni individuali in laboratorio a posto singolo e non più del 50% delle ore di attività di didattica in aula, salvo i casi di comprovata necessità per un numero di assenze maggiori che saranno valutati dal Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche. Per maggiori dettagli sulla “Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche” si rinvia all’art. 7 del Regolamento Didattico del CdS. **Lo studente che non abbia conseguito tutte le attestazioni di frequenza previste dal Manifesto degli Studi per un dato anno di corso dovrà ripetere l’anno.**

- **I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame**, o per mezzo di altre forme di verifica del profitto stabilite dall'art. 9 del Regolamento Didattico del CLM in CTF, con la quantificazione in trentesimi per la votazione degli esami ed in centodecimi per la prova finale, e con eventuale lode.

- Gli studenti possono presentarsi agli esami previsti dal Manifesto degli Studi solo se hanno ottemperato ai relativi obblighi di frequenza. Le verifiche del profitto degli studenti si svolgono al termine di ogni attività formativa, secondo modalità stabilite dai singoli docenti e pubblicate su UNIMESSE3, **rispettando le propedeuticità riportate nell'art. 8 Regolamento Didattico CLM in CTF**.

- **Ai sensi della direttiva 2005/36/CE, durante il quarto e quinto anno lo studente deve effettuare un periodo complessivo di sei mesi di tirocinio professionale presso una Farmacia aperta al pubblico, o in un Ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, o presso una Farmacia territoriale, per un impegno complessivo di 30 CFU.** Le modalità di espletamento del tirocinio ed i rapporti con le Farmacie sono regolati da appositi accordi stipulati tra l'Università degli Studi di Messina, l'Ordine dei Farmacisti e le ASP delle province in cui hanno sede le Farmacie interessate, in base al regolamento per il Tirocinio Professionale in Farmacia.

### PROGRAMMAZIONE DEGLI ACCESSI E IMMATRICOLAZIONE

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche si richiede il possesso del titolo di scuola secondaria superiore previsto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. In base all'art. 2 comma 1 (lettere a-b) della legge 2 agosto 1999 n. 264, l'accesso al CLM in CTF è regolato dal "Bando per l'ammissione ai Corsi di Laurea triennale e a ciclo unico a numero programmato a livello locale" emanato dall'Università degli Studi di Messina ([https://www.unime.it/sites/default/files/web\\_Bando\\_di\\_Ammissione\\_CdS\\_a\\_numero\\_programmato\\_a\\_livello\\_locale\\_2020\\_2021\\_def%20%281%29.pdf](https://www.unime.it/sites/default/files/web_Bando_di_Ammissione_CdS_a_numero_programmato_a_livello_locale_2020_2021_def%20%281%29.pdf)). Il numero massimo di studenti che possono essere ammessi al primo anno di corso è fissato in 100 unità, di cui 5 riservate a studenti extra-comunitari, di cui 3 di nazionalità cinese. Qualora il numero delle istanze di ammissione prodotte da studenti extra-comunitari fosse inferiore a 5 unità i posti vacanti saranno assegnati a studenti comunitari.

La verifica della preparazione iniziale (ex art. 6, comma 1D.M. 22 ottobre 2004, n. 270) e l'eventuale assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (debito OFA) verranno effettuate tramite il test gestito dal CISIA – Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso, denominato TOLC-F e composto da 50 quesiti suddivisi in 5 sezioni (15 di biologia; 15 di chimica; 7 di matematica; 7 di fisica; 6 di logica); il TOLC-F prevede inoltre una sezione di inglese (30 quesiti). Il test potrà essere sostenuto presso una qualsiasi sede del CISIA nelle date indicate per il TOLC-F nel calendario pubblicato sul sito web del CISIA (<https://www.cisiaonline.it>). Si considerano validi i TOLC-F sostenuti dal 1° gennaio 2019 e, nel caso in cui lo studente abbia sostenuto più volte il TOLC-F, sarà considerato il risultato migliore. Ai fini della verifica della preparazione iniziale non saranno considerate altre tipologie di TOLC diverse dal TOLC-F. Tutte le informazioni relative al test TOLC-F sono reperibili nelle pagine del sito web del CISIA (<https://www.cisiaonline.it>). A seguito del test, verrà assegnato un debito OFA ai candidati che abbiano raggiunto un punteggio inferiore a 10 sul totale delle domande previste nelle sole due sezioni di chimica e biologia del TOLC-F, attribuendo il punteggio di un punto per ciascun quesito al quale sia stata data la risposta esatta, e assegnando zero punti in tutti gli altri casi, ovvero senza la penalizzazione delle risposte errate. Gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) si intenderanno assolti con il superamento dell'apposita prova di verifica, o con il superamento dell'esame di "Chimica generale ed inorganica ed Elementi di Chimica Fisica". Tale obbligo deve essere assolto entro il primo anno di corso. **Il mancato assolvimento dell'obbligo formativo aggiuntivo comporterà l'iscrizione al primo anno in qualità di ripetente.**

### TRASFERIMENTI E RICONOSCIMENTO CREDITI

Gli studenti interessati all'iscrizione al CLM in CTF dell'Ateneo di Messina, che effettuino un passaggio da un altro CdS dell'Università degli Studi di Messina o un trasferimento da altro Ateneo, e quelli già in possesso di un diploma di Laurea/Laurea Specialistica/Laurea Magistrale, indipendentemente dall'anno di corso a cui potranno essere ammessi in seguito ad abbreviazione di carriera, dovranno seguire le modalità

previste dal bando di ammissione al CLM in CTF. Non sono consentiti trasferimenti da altri Atenei e passaggi interni al CLM in CTF se non attraverso la procedura di cui all'art. 4, lett. a) del Bando di ammissione al CdS. Una volta fatta la prenotazione, la procedura di immatricolazione/iscrizione seguirà le regole proprie previste per i trasferimenti e i passaggi interni.

Gli studenti immatricolati che intendano richiedere l'abbreviazione di carriera possono presentare istanza al Consiglio del CLM in CTF per la convalida degli esami precedentemente superati e delle attestazioni di frequenza precedentemente acquisite, tramite il protocollo generale di Ateneo (protocollo@unime.it). In tale istanza devono essere analiticamente indicati per ciascuna disciplina di cui si chiede il riconoscimento: a) l'esatta denominazione dell'insegnamento con il Settore Scientifico Disciplinare di riferimento ed i CFU attribuiti in base all'Ordinamento didattico del Corso di Studi precedentemente frequentato o del quale si è in possesso del diploma di Laurea/Laurea Specialistica/Laurea Magistrale; b) la votazione conseguita all'esame o l'attestazione di frequenza acquisita. A tale istanza devono essere allegati i programmi ufficiali delle discipline per le quali si chiede la convalida dell'esame e/o dell'attestazione di frequenza.

### CONSEGUIMENTO DEL TITOLO DI STUDIO – PROVA FINALE

Per essere ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche lo studente deve avere acquisito tutti i crediti previsti dal Manifesto degli Studi, ad eccezione di quelli assegnati alla prova finale, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

Per l'assegnazione dell'argomento della tesi lo studente deve presentare domanda alla Segreteria Studenti, per tramite del Direttore, almeno 6 mesi prima della sessione di Laurea utile. A tal fine farà fede la data del protocollo di ingresso. Per studenti in mobilità, quest'ultimo requisito verrà attestato dal referente all'internazionalizzazione. All'atto della presentazione della domanda lo studente indica il docente Relatore, scelto fra i docenti dell'Università degli Studi di Messina, e l'argomento della tesi di laurea. Possono svolgere il ruolo di Relatore anche i supplenti e i docenti assegnatari di un contratto di insegnamento nell'anno accademico di presentazione della domanda (<https://www.unime.it/it/cds/chimica-e-tecnologia-farmaceutiche/presentazione/laurea>).

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, che può essere redatta anche parzialmente o interamente in lingua inglese, corredata dalla firma del Relatore, deve essere presentata dal candidato ai competenti uffici amministrativi entro i termini stabiliti dall'Ateneo, seguendo la procedura on-line di presentazione della domanda di Laurea e dell'elaborato finale. Contestualmente, lo studente deve inviare un riassunto della tesi (una pagina) in formato elettronico alla Segreteria Didattica del CdS.

Per le modalità di determinazione del punteggio dell'esame di laurea e per ulteriori dettagli sulla prova finale si rinvia all'art.13 del Regolamento del CLM in CTF.

### ORIENTAMENTO E TUTORATO

Le attività di orientamento sono organizzate dalla Commissione di Orientamento e Tutorato del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali dell'Università di Messina.

**Annualmente la commissione assegna a ciascun nuovo studente iscritto un tutor scelto tra i docenti del CLM in CTF.** Il tutor avrà il compito di seguire lo studente durante tutto il suo percorso formativo, per orientarlo, assisterlo, motivarlo, e renderlo attivamente partecipe del processo formativo, anche al fine di rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, attraverso iniziative congrue rispetto alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. Tutti gli studenti (in entrata o già iscritti) possono usufruire di un punto informativo sito presso la Segreteria Didattica del Corso di Studi, in grado di fornire informazioni sui servizi a loro disposizione. È altresì presente un **tutor per disabili** che svolge prevalentemente attività di indirizzo degli studenti e studentesse disabili al momento dell'ingresso all'università e di supporto durante tutto il percorso di studi, con l'obiettivo di individuare e progettare i tipi di sostegno necessari ad ogni studente per svolgere con profitto il proprio corso di studi.

## **MOBILITÀ STUDENTESCA E STUDI COMPIUTI ALL'ESTERO**

Il Corso di Laurea promuove ed incoraggia la partecipazione degli studenti e dei docenti ai programmi di mobilità e di scambio internazionali riconosciuti dall'Ateneo. Il Consiglio del CLM in CTF può riconoscere come tirocinio curriculare eventuali attività svolte all'estero. Il Consiglio s'impegna a riconoscere agli studenti che hanno partecipato al programma Erasmus i CFU acquisiti durante il periodo di permanenza all'estero, previo parere del referente della mobilità internazionale del CLM in CTF e secondo le modalità stabilite dai Regolamenti di Ateneo sul riconoscimento dei CFU maturati all'estero.