



Fondata nel 1562

Università degli Studi di Sassari
Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Farmacia
Dipartimento di Scienze chimiche, fisiche, matematiche e naturali

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2024-2025
Corso di Laurea Magistrale in Chimica e tecnologia farmaceutiche (Classe LM-13)

**Piano didattico quinquennale a ciclo unico valido per gli studenti immatricolati
nell'A.A. 2024-2025**

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) è un Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico, della durata di cinque anni, abilitante all'esercizio della professione di Farmacista.

Il Corso di Laurea Magistrale CTF è a numero programmato locale (100 posti). Per l'A.A. 2024-2025, le iscrizioni al primo anno sono limitate a:

- n. 94 posti riservati a cittadini comunitari e non comunitari ai sensi dell'art. 26 L.189/2002;
- n. 6 posti riservati a cittadini non comunitari residenti all'estero (di cui n.1 riservato a cittadini della Repubblica Popolare Cinese e n.2 riservati a cittadini del Maghreb).

Il Corso di Laurea Magistrale in CTF è un Corso di Studio (CdS) convenzionale, erogato interamente in presenza, con frequenza obbligatoria.

Per essere ammessi al Corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Modalità di ammissione e verifica delle conoscenze iniziali (art. 6 del D.M. 270/2004)

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in CTF **NON RICHIEDE** il sostenimento di test di ingresso e la graduatoria di merito sarà formulata sulla base del punteggio attribuito a ciascun candidato per il voto di maturità e per l'ordine cronologico di iscrizione.

Le scadenze e le modalità di accesso e immatricolazione sono indicate alla pagina: <https://www.uniss.it/it/didattica/servizi-agli-studenti/guide-studenti/immatricolazione>

Per l'ammissione al CdS è consigliabile una preparazione di base nelle materie di ambito chimico, biologico, matematico e fisico, e di lingua inglese.

Indipendentemente dal punteggio ottenuto nella graduatoria, sarà assegnato un Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) qualora il candidato abbia conseguito il titolo di diploma di scuola secondaria superiore con votazione inferiore a 70/100. Tale OFA si considera assolto in caso di superamento, entro il 30 settembre 2025, di almeno uno degli esami previsti dal piano didattico del primo anno o a seguito della partecipazione a idonee iniziative predisposte dal CdS. Lo studente che non dovesse avere assolto l'OFA può iscriversi al secondo anno ma non può sostenerne gli esami sino all'assolvimento dell'OFA.

Entro la fine del primo anno lo studente dovrà presentare alla Commissione didattica un certificato attestante il livello linguistico B1 di inglese ottenuto mediante test di autovalutazione presso il centro linguistico di Ateneo o presso altra struttura certificata. Il conseguimento della certificazione B1 è ritenuto requisito indispensabile per la frequenza dell'insegnamento di Lingua Inglese previsto dal Corso di Laurea Magistrale in CTF, che prepara al livello B2 come richiesto dal DM 1147. Gli studenti in possesso di certificazione Cambridge o IELTS B2 o superiore possono richiedere alla Commissione Didattica la convalida dei 6 CFU per la conoscenza lingua straniera (TAF E), non devono frequentare il corso, né sostenere l'esame.

In caso di trasferimento da altro CdS o da altro Ateneo, l'ammissione ad anni successivi al primo è subordinata alla valutazione della carriera pregressa da parte del Consiglio di CdS su proposta della Commissione Didattica.

Obiettivi del corso

Il Corso di Studio quinquennale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) ha come obiettivo principale la preparazione di laureati capaci di operare nell'ambito industriale farmaceutico e dei prodotti della salute. Il corso fornisce pertanto le basi scientifiche per una preparazione teorica e pratica avanzata in ogni settore del processo multidisciplinare: dalla progettazione dei farmaci e delle sostanze biologicamente attive, alla loro sintesi, sperimentazione, produzione, registrazione e controllo, e immissione nel mercato, secondo le norme codificate nelle Farmacopee Italiana ed Europea. Il CdS magistrale in CTF fornisce la preparazione essenziale a svolgere la professione di farmacista in ambito territoriale e ospedaliero e più in generale di consulenza, divulgazione e distribuzione del farmaco. La laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è abilitante per l'esercizio della professione di farmacista (Legge 8/11/2021).

Per raggiungere tali obiettivi il CdS fornisce ai propri laureati:

- 1- una solida preparazione nelle discipline delle scienze di base (matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e mediche) capace di garantire un approccio scientifico alla soluzione dei problemi;
- 2- un'approfondita conoscenza delle caratteristiche chimiche e biologiche necessarie per la progettazione di nuove molecole biologicamente attive e l'identificazione di quelle di origine animale e vegetale;
- 3- la capacità di applicare le conoscenze scientifiche interdisciplinari alla sintesi di nuovi principi attivi per uso terapeutico sia umano che veterinario o come fitofarmaci.
- 4- la capacità di sviluppare e applicare protocolli per il controllo di qualità chimico e microbiologico di sostanze farmaceutiche e nutraceutiche.
- 5- la capacità di formulare e controllare preparazioni galeniche e magistrali;
- 6- la conoscenza dei contesti legislativi nazionali e comunitari utili all'immissione in commercio di materie prime, di medicinali e di prodotti per la salute;
- 7- le conoscenze necessarie per affrontare scuole di dottorato e scuole di specializzazione inerenti le professioni di riferimento;
- 8- la conoscenza della lingua inglese.

Per tutti gli immatricolati fino all'AA 2022/2023 la laurea magistrale in CTF offre la possibilità di sostenere l'esame di abilitazione alla professione di farmacista ai sensi della direttiva 85/432/CEE, in forma semplificata secondo il Decreto InterMinisteriale n. 570 del 20-06-2022 e anche quella per l'abilitazione alla professione di chimico della sezione A dell'Albo ai sensi del D.P.R. n°328, del 5.06.2001.

A partire dagli immatricolati dall'AA 2023/2024 la laurea magistrale in CTF è inoltre abilitante alla professione di farmacista.

Sbocchi occupazionali

Il laureato in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), con il conseguimento della laurea e della relativa abilitazione professionale, svolge attività di ricerca, sviluppo e produzione del farmaco sia di origine sintetica che biotecnologica; inoltre, ai sensi della direttiva 85/432/CEE, svolge la professione di farmacista ed è autorizzato almeno all'esercizio delle seguenti attività professionali: formulazione officinale ed industriale dei farmaci e controllo delle forme farmaceutiche; controllo dei medicinali in laboratorio di controllo; immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere); diffusione di informazioni scientifiche e consigli nel settore dei medicinali.

Le attività sopra indicate sono solo alcune di quelle coordinate da detta direttiva; il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali svolte dall'Unione Europea nel campo del Farmaco, al fine di consentire pari opportunità occupazionali in ambito europeo.

Durata e organizzazione degli studi

Il CdS CTF ha durata di 5 anni ed è caratterizzato da 30 insegnamenti che prevedono lezioni frontali, esercitazioni in aula, attività di laboratorio e un tirocinio pratico-valutativo (TPV), per un totale di 300 crediti formativi universitari (CFU). Al termine del percorso formativo, è previsto l'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche che abilita all'esercizio della professione di Farmacista.

L'attività didattica è organizzata su base semestrale intervallata da periodi di pausa didattica, definiti dalla Struttura di Raccordo della Facoltà di Medicina e Chirurgia. Le lezioni si svolgono nel periodo 1° ottobre - 24 gennaio (primo semestre) e nel periodo 3 marzo - 10 giugno (secondo semestre). La maggior parte degli insegnamenti è articolata in lezioni frontali ed in esercitazioni pratiche di laboratorio che fanno parte integrante dell'esame finale.

Gli insegnamenti saranno articolati in due semestri: il primo semestre inizierà il 01 ottobre e terminerà il 24 gennaio, mentre il secondo semestre inizierà il 3 marzo e terminerà il 10 Giugno.

Per conseguire la Laurea Magistrale, lo studente deve acquisire 300 crediti formativi universitari (CFU). A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente. Nell'impegno complessivo sono comprese ore di lezione, di esercitazione in aula, di laboratorio, di seminario e quelle riservate allo studio personale o ad altre attività formative. In particolare, 1 CFU di lezioni frontali corrisponde a 8 ore assistite, 1 CFU esercitazioni in aula corrisponde a 12,5 ore assistite, 1 CFU di laboratorio equivale a 14 ore assistite, 1 CFU di TAF D corrisponde a 5 ore assistite; 1 CFU di TAF F corrisponde a 10 ore assistite. I crediti corrispondenti agli insegnamenti disciplinari saranno acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame. Possono essere previste prove intermedie (in itinere) a discrezione del docente. La valutazione sarà espressa in trentesimi con possibilità di lode. La frequenza agli insegnamenti, esercitazioni e tirocini è obbligatoria. La durata dell'internato di tesi termina con l'acquisizione dei 24 CFU previsti dal regolamento didattico.

Tirocinio pratico valutativo (TPV)

Il TPV si svolge presso una farmacia aperta al pubblico o presso una farmacia ospedaliera per un periodo non inferiore a sei mesi per un totale complessivo di 900 ore pari a 30 CFU.

Il completamento del TPV è condizione necessaria per l'ammissione alla Prova Pratica Valutativa (PPV), che ha lo scopo di verificare le competenze professionali acquisite con il tirocinio e di accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione. Nel caso di esito positivo, saranno riconosciuti i 30 CFU. La PPV precede la discussione della tesi di Laurea e viene calendarizzata in 4 sessioni annuali, nei mesi di marzo, giugno, settembre e novembre.

Prova finale

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in CTF prevede lo svolgimento di una PPV che precede l'esame finale con la discussione della Tesi di Laurea. L'esame finale deve comprendere la realizzazione e la discussione di una Tesi sperimentale. La composizione della Commissione d'esame di Laurea Magistrale (LM-13) a cui partecipa un membro designato dall'Ordine Professionale, è determinata secondo il regolamento didattico del CdS. In sede di discussione della tesi viene conferito, oltre al titolo di Dottore Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, anche il titolo abilitante all'esercizio della professione di Farmacista.

In accordo con l'art. 35 del Regolamento Didattico di Ateneo, nell'attribuzione del voto di laurea, la Commissione esprime la propria votazione in centodecimali. La votazione di partenza tiene conto della media ponderata degli esami di profitto ad eccezione dei voti riportati nelle attività a scelta dello studente (TAF D). Ai fini del superamento della prova è necessario conseguire un voto di almeno 66/110. In caso di voto massimo, 110/110, l'eventuale attribuzione della lode è subordinata alla valutazione unanime della Commissione. In aggiunta alla lode, la Commissione, all'unanimità, può concedere la menzione.

Sessioni di esami

Gli esami di profitto, in forma scritta e/o orale, si svolgono nei mesi di febbraio, giugno-luglio e settembre; Sono previsti due appelli per ciascuna delle tre seguenti sessioni ufficiali degli esami di profitto: 1-28 febbraio (I sessione), 15 giugno-31 luglio (II sessione), 1-30 settembre (III sessione). Il calendario degli esami di profitto è reso pubblico annualmente, entro il 30 Settembre. Potranno essere concessi appelli straordinari, fissati con un preavviso di almeno sette giorni, durante il corso dell'Anno Accademico. Prima dell'inizio dell'Anno Accademico, i docenti degli insegnamenti pubblicano il *Syllabus*, nel quale sono riportate anche la tipologia e le modalità con cui intendono svolgere gli esami o valutazioni finali di profitto nell'Anno Accademico.

Mobilità studentesca

Il CdS promuove le mobilità internazionali studentesche per permettere agli studenti di trascorrere un periodo di studio presso un'altra Università straniera per frequentare lezioni e sostenere esami o per tirocinio per svolgere la ricerca ai fini della tesi di laurea o il tirocinio in farmacia. Le mobilità studentesche sono favorite dalla disponibilità di borse di studio Erasmus+ sia ai fini di studio (SMS) che di tirocinio (SMT) in ambito europeo che extraeuropeo (Ulisse). Tali attività devono essere preventivamente autorizzate dalla Commissione Erasmus della Facoltà di Medicina e Chirurgia. Lo studente non ha l'obbligo di frequenza per quegli insegnamenti previsti nel semestre in cui si trova in mobilità. Il programma non prevede aggravio di tasse e dà garanzia al rientro in sede, del riconoscimento degli studi effettuati e dei CFU maturati. I crediti maturati all'estero saranno riconosciuti sulla base del Transcript of Records (ToR) dalla Commissione Erasmus della Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Per qualsiasi informazione consultare il sito web <https://sdr.medicinachirurgia.uniss.it/it/Internazionale>

1° ANNO
(attivo AA 2024/2025)

Primo Semestre						
TAF	SSD	INSEGNAMENTO	moduli	CFU (ore)		
				Lezioni Frontali	esercitazioni	Laboratorio
A	MAT/05	Matematica con elementi di statistica medica	Matematica con elementi di statistica	4(32)	2(25)	
C	MED/01		Elementi di statistica medica	2 (16)		
A	FIS/07	Fisica	unico	4 (32)	2 (25)	
A	BIO/16	Anatomia umana con elementi di biologia animale	unico	8 (64)		
Secondo Semestre						
A	CHIM/03	Chimica generale e inorganica con elementi di stechiometria	unico	9 (72)	3 (38)	
A	MED/07	Microbiologia con elementi di terminologia medica	unico	10 (80)		
F	MED/50	Prevenzione e protezione dei rischi lavorativi nei laboratori e nelle farmacie	unico	2 (20)		

2° ANNO
(attivo AA 2025/2026)

Primo Semestre						
TAF	SSD	INSEGNAMENTO	moduli	CFU (ore)		
				Lezioni Frontali	Esercitazioni	Laboratorio
A	CHIM/06	Chimica organica	unico	9 (72)		
A	CHIM/01	Chimica analitica	unico	6 (48)		
B	CHIM/08	Laboratorio di analisi farmaceutica	unico	3 (24)		3 (42)
E	L-LIN/12	Lingua Inglese	unico		6 (75)	
Secondo Semestre						
A	CHIM/06	Chimica organica avanzata	unico	7 (56)		
A	BIO/09	Fisiologia	unico	8 (64)		
B	BIO/10	Biochimica cellulare e molecolare	unico	10 (80)		
C	CHIM/02	Chimica fisica	unico	6 (48)		

3° ANNO
(attivo 2026/2027)

Primo Semestre						
TAF	SSD	INSEGNAMENTO	moduli	CFU (ore)		
				Lezioni Frontali	Esercizi	Laboratorio
B	CHIM/08	Chimica farmaceutica generale	unico	6 (48)		
C	CHIM/06	Metodi fisici in chimica organica	unico	4(32)	2 (25)	
A	ING-INF/05	Informatica e analisi dei dati	unico	6 (48)		
C	BIO/15	Biologia farmaceutica	Biologia vegetale con elementi di botanica farmaceutica	3(24)	1 (13)	
A	BIO/15		Morfologia e diagnostica delle droghe e chimica dei metaboliti secondari	5 (40)		1 (14)
Secondo Semestre						
B	BIO/14	Principi di base di Farmacologia - Tossicologia	unico	10 (80)		
B	BIO/10	Metodologie biochimiche	unico	9 (72)		
B	CHIM/09	Tecnologia farmaceutica e normativa	unico	8 (64)		
D		Attività a scelta dello studente*		3(15)		

4° ANNO
(attivo 2027/2028)

Primo Semestre						
TAF	SSD	INSEGNAMENTO	moduli	CFU (ore)		
				Lezioni Frontali	Esercizi	Laboratorio
B	CHIM/08	Chimica farmaceutica sistematica 1	unico	9 (72)		
B	CHIM/08	Laboratorio di progettazione e sintesi dei farmaci	unico	3 (24)		6 (84)
B	BIO/14	Farmacoterapia	unico	11 (88)		
Secondo Semestre						
B	CHIM/09	Laboratorio di Tecnologia farmaceutica	unico	2(16)		4 (56)
B	CHIM/08	Analisi farmaceutica quali-quantitativa	unico	6 (48)		6 (84)
		Tirocinio professionale TPV		15 (450)		

5° ANNO
(attivo 2028/2029)

Primo Semestre						
TAF	SSD	INSEGNAMENTO	moduli	CFU (ore)		
				Lezioni Frontali	Es	Laboratorio
B	CHIM/09	Forme farmaceutiche avanzate per il rilascio dei farmaci con elementi di biofarmaceutica	unico	6(48)		
B	CHIM/08	Chimica farmaceutica sistematica 2	unico	9 (72)		
B	CHIM/10	Chimica degli alimenti e controllo di qualità	unico	6 (48)		
D		Attività a scelta dello studente*		3(15)		
Secondo Semestre						
B	CHIM/09	Produzione industriale dei medicinali e fondamenti di gestione aziendale	Produzione industriale dei medicinali	6 (48)		
C	SECS-P/05		Fondamenti di gestione aziendale	2(16)		
D		Attività a scelta dello studente*		3(15)		
		Tirocinio pratico professionale (TPV)		15 (450)		
		Prova finale		26		

Tipologie delle attività formative: A = di base; B = caratterizzanti; C = affini o integrative; D = a scelta dello studente; E = prova finale e lingua straniera; F = ulteriori attività.

Attività a scelta dello studente (Attività di cui all'Art.10, comma 5, lettera a) del DM 270/2004). A partire dal terzo anno lo studente dovrà acquisire un totale di 9 CFU nell'ambito delle attività a scelta autonoma. Saranno riconosciuti integralmente gli esami con contenuti coerenti con il progetto formativo del corso, relativi ad insegnamenti ufficiali impartiti nell'Ateneo o relativi ad esami sostenuti durante la partecipazione a programmi di Mobilità Internazionale (ad. Es. Erasmus SMS, etc.), salvo reiterazione dei programmi. Le attività formative a scelta dello studente andranno approvate dal Consiglio di Corso di Studi. Gli studenti provenienti da altri corsi, che abbiano sostenuto esami non inclusi nel piano didattico del corso di studi, potranno chiedere che gli esami maturati nella carriera precedente siano riconosciuti per le attività formative a scelta. Al solo fine di ampliare le possibilità di scelta dello studente saranno attivati i seguenti insegnamenti opzionali:

TAF	SSD	INSEGNAMENTO	CFU (ore)	
			Lezioni Frontali	Laboratorio

D	CHIM/02	Chimica dello stato solido e delle interfasie	3 (15)	
D	ING-IND/22	Nanomateriali e nanotecnologie per applicazioni biofarmaceutiche	3(15)	
D	MED/04	Fondamenti di Patologia medica	3(15)	
D	CHIM08	Retrosintesi Farmaceutica	3(15)	
D	BIO/15	Preparati fitocosmetici di base	3(15)	
D	MED/42	Elementi di Igiene generale e applicata	3(15)	
D	CHIM/03	Metalli in medicina	3(15)	

I CFU della Prova finale sono ripartiti nelle seguenti categorie di attività formative

Tesi sperimentale	CFU
Svolgimento della ricerca e studi preparatori	15
Redazione dell'elaborato	9
Dissertazione finale	2

PROPEDEUTICITA'

Gli esami delle discipline indicate nella colonna di sinistra devono essere sostenuti dopo aver superato quelli delle discipline indicate nella colonna di destra.

anno	L'esame di Chimica Generale ed inorganica deve precedere tutti gli esami di Chimica	
2	Chimica Analitica	Chimica Generale e Inorganica con elementi di Stechiometria
2	Chimica organica	Chimica Generale e Inorganica con elementi di Stechiometria
2	Laboratorio di analisi farmaceutica	Chimica Analitica, PPRLLF
2	Chimica Organica Avanzata	Chimica organica
2	Biochimica cellulare e molecolare	Chimica organica avanzata
2	Fisiologia	Anatomia con elementi di Biologia Animale, Fisica
2	Chimica Fisica	Chimica Generale ed Inorganica con

			elementi di Stechiometria, Matematica con elementi di statistica, Fisica
3	Elementi di informatica		Matematica con elementi di statistica medica
3	Chimica farmaceutica generale		Chimica organica avanzata
3	Metodi fisici in chimica organica		Chimica organica
3	Biologia Farmaceutica:	Biologia vegetale con elementi di botanica farmaceutica	
		Morfologia e diagnostica delle droghe e chimica dei metaboliti secondari	Biologia vegetale con elementi di Botanica farmaceutica Chimica organica avanzata
3	Tecnologia farmaceutica e normativa		Fisiologia
3	Principi base di Farmacologia- Tossicologia		Anatomia con elementi di Biologia Animale, biochimica, Fisiologia
3	Metodologie biochimiche		Biochimica cellulare e molecolare
4	Chimica Farmaceutica sistematica 1		Chimica Farmaceutica generale
4	Laboratorio di progettazione e sintesi dei farmaci		Laboratorio di analisi farmaceutica Chimica organica avanzata, Metodi fisici in chimica organica PPRLLF
4	Farmacoterapia		Principi base di Farmacologia- Tossicologia
4	Laboratorio di tecnologia farmaceutica		Tecnologia farmaceutica e normativa, PPRLLF
4	Analisi farmaceutica quali-quantitativa		Chimica organica avanzata, Laboratorio di analisi farmaceutica, Metodi fisici in chimica organica PPRLLF
5	Chimica Farmaceutica sistematica 2		Chimica Farmaceutica generale
5	Forme farmaceutiche avanzate per il rilascio dei farmaci con elementi di biofarmaceutica		Tecnologia farmaceutica e normativa, Laboratorio di tecnologia farmaceutica

5	Produzione industriale dei medicinali e Fondamenti di gestione aziendale	Tecnologia farmaceutica e normativa, Laboratorio di tecnologia farmaceutica
---	---	--