



Fondata nel 1562

Università degli Studi di Sassari
Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Sperimentali
Dipartimento di Chimica e Farmacia

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2022-2023

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. 2022-2023**

Il Corso di Laurea Magistrale è a numero programmato. Per l'A.A. 2022-2023 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 2 riservati a cittadini dei paesi del Maghreb (accordo UNIMED)).

Test di ammissione

Dall'A.A. 2017/2018 l'Università degli Studi di Sassari è entrata a far parte del CISIA, Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso.

Il **Corso di Laurea Magistrale in Chimica e tecnologia farmaceutiche** utilizzerà, come requisito per l'iscrizione al corso di studio, il **TOLC-F** del CISIA.

Gli studenti che intendono immatricolarsi al **Corso di Laurea Magistrale in Chimica e tecnologia farmaceutiche** devono iscriversi al TOLC-F come test di verifica per l'accesso. Le modalità concernenti la comunicazione dell'esito della prova, l'assegnazione dei posti e i termini per l'iscrizione saranno riportati nel bando.

Per il calendario delle prove e per maggiori informazioni consultare il sito web www.cisiaonline.it.

Verifica della preparazione iniziale e debiti formativi (art.6 DM 270/2004)

I requisiti richiesti agli studenti che intendono iscriversi al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche sono una buona conoscenza delle nozioni di base di Matematica, Fisica, Chimica, Biologia e Cultura generale.

Per verificare le conoscenze iniziali, verrà utilizzato il TOLC F. Non saranno assegnati debiti formativi a coloro che totalizzeranno un punteggio pari a 5 nella sezione di matematica e pari a 5 nella sezione di fisica. Per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi previsti, subordinatamente alle risorse finanziarie, saranno erogati corsi di riallineamento.

Obiettivi del corso

Il corso di laurea quinquennale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche ha come obiettivo principale quello di preparare laureati capaci di operare nell'ambito industriale farmaceutico e dei prodotti della salute. Il corso fornisce pertanto le basi scientifiche perché venga assicurata la preparazione teorica e pratica più avanzata in ogni settore di un processo multidisciplinare che si caratterizza per gli aspetti che vanno dalla progettazione dei farmaci e delle sostanze biologicamente attive, alla loro sintesi, sperimentazione, produzione, registrazione, controllo e immissione nel mercato del farmaco secondo le norme codificate nelle Farmacopee Italiana ed Europea.

Il corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche fornisce inoltre 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 offre, oltre alla possibilità di

sostenere l'esame di abilitazione alla professione di farmacista ai sensi della direttiva 85/432/CEE, 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.

Sbocchi occupazionali

Il laureato in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, 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

L'attività didattica avrà inizio il 01 Ottobre 2021. 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 31 Gennaio, mentre il secondo semestre inizierà il 01 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, di laboratorio, di seminario e quelle riservate allo studio personale o ad altre attività formative. In particolare, 1 CFU di lezioni frontali o di esercitazioni teoriche corrisponde a 8 ore assistite, mentre 1 CFU di laboratorio equivale a 14 ore assistite. I crediti corrispondenti agli insegnamenti disciplinari saranno acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame. La valutazione sarà espressa in trentesimi. La frequenza ai corsi è obbligatoria. La durata dell'internato di tesi termina con l'acquisizione dei 24 CFU previsti dal regolamento didattico”.

Sessioni di esami

Appelli ufficiali: due appelli per ciascuna delle tre sessioni ufficiali.

I sessione: 1-28 febbraio; II sessione: 15giugno - 15 luglio; III sessione: 1 - 30 settembre.

Potranno essere concessi appelli speciali durante il corso dell'Anno Accademico e secondo le norme stabilite nel regolamento del Corso di Studi.

Mobilità studentesca

Il programma Erasmus permette agli studenti iscritti al Corso di Studi di trascorrere un periodo di studio presso un'altra Università Europea per frequentare lezioni, sostenere esami, svolgere periodi di tirocinio o il lavoro di tesi. Tali attività devono essere previste nel piano di studi o, in caso contrario, approvate dal Corso di Laurea. Il programma non prevede aggravio di tasse e dà garanzia al rientro in sede, del riconoscimento degli studi effettuati e dei CFU maturati. Durante il periodo di studio all'estero è concesso l'esonero da eventuali vincoli di propedeuticità e dall'obbligo di frequenza dei corsi impartiti dal CdS.

Per qualsiasi informazione consultare il sito web www.dcf.uniss.it

1° ANNO (attivo nell'a.a. 2022/2023)

| Primo Semestre | | | | | |
|------------------|---------|---|------------------|-------------|--|
| CAT. | SETTORE | INSEGNAMENTO | CFU | | |
| | | | Lezioni Frontali | Laboratorio | |
| A | MAT05 | Matematica con elementi di statistica | 7 | | |
| A | FIS07 | Fisica | 8 | | |
| A | BIO16 | Anatomia umana con elementi di biologia animale | 9 | | |
| Secondo Semestre | | | | | |
| A | BIO15 | Biologia vegetale | 6 | | |
| A | CHIM03 | Chimica generale ed inorganica | 9 | | |
| A | CHIM03 | Stechiometria | 6 | | |

2° ANNO (attivo nell'a.a. 2023/2024)

| Primo Semestre | | | | | |
|------------------|---------|--|------------------|-------------|--|
| CAT. | SETTORE | INSEGNAMENTO | CFU | | |
| | | | Lezioni Frontali | Laboratorio | |
| A | CHIM06 | Chimica organica | 10 | | |
| A | MED07 | Microbiologia con el. di terminologia medica | 10 | | |
| A | CHIM01 | Chimica analitica | 6 | | |
| E | | Colloquio di Lingua Inglese | 3 | | |
| Secondo Semestre | | | | | |
| C | CHIM06 | Chimica organica avanzata | 8 | | |
| B | CHIM08 | Analisi chimica farmaceutica di base | 3 | 3 | |
| B | BIO10 | Chimica biologica | 10 | | |
| | | Altre attività formative** | | | |

3° ANNO (attivo nell'a.a. 2024/2025)

| Primo Semestre | | | | | |
|------------------|---------|---|------------------|-------------|--|
| CAT. | SETTORE | INSEGNAMENTO | CFU | | |
| | | | Lezioni Frontali | Laboratorio | |
| B | CHIM08 | Analisi chimica farmaceutica quantitativa | 4 | 5 | |
| C | CHIM02 | Chimica fisica | 6 | | |
| C | CHIM06 | Metodi fisici in chimica organica | 6 | | |
| A | BIO09 | Fisiologia | 9 | | |
| Secondo Semestre | | | | | |
| B | BIO14 | Farmacologia cellulare e Tossicologia | 10 | | |
| B | BIO10 | Biochimica applicata | 9 | | |
| B | CHIM10 | Chimica degli alimenti e controllo di qualità | 6 | | |
| D | | Attività a scelta dello studente* | | | |
| | | Altre attività formative** | | | |

4° ANNO (attivo nell'a.a. 2025/2026)

| Primo Semestre | | | | | |
|------------------|---------|---|------------------|-------------|--|
| CAT. | SETTORE | INSEGNAMENTO | CFU | | |
| | | | Lezioni Frontali | Laboratorio | |
| B | CHIM08 | Chimica farmaceutica | 12 | | |
| B | CHIM08 | Laboratorio di progettazione e sintesi dei farmaci | 3 | 6 | |
| Secondo Semestre | | | | | |
| B | BIO14 | Farmacologia e farmacoterapia | 11 | | |
| B | CHIM09 | Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica | 7 | 5 | |
| B | CHIM08 | Analisi chimica farmaceutica qualitativa organica | 4 | 5 | |
| D | | Attività a scelta dello studente* | | | |
| | | Altre attività formative** | | | |
| | | Tirocinio professionale | 15 | | |

5° ANNO (attivo nell'a.a. 2026/2027)

| Primo Semestre | | | | | |
|------------------|---------|---|------------------|-------------|--|
| CAT. | SETTORE | INSEGNAMENTO | CFU | | |
| | | | Lezioni Frontali | Laboratorio | |
| B | CHIM09 | Fabbricazione industriale dei medicinali | 6 | | |
| B | BIO15 | Botanica Farmaceutica e Elementi di Farmacognosia | 6 | | |
| Secondo Semestre | | | | | |
| B | CHIM08 | Chimica farmaceutica avanzata | 9 | | |
| B | CHIM09 | Chimica farmaceutica applicata | 8 | | |
| D | | Attività a scelta dello studente* | | | |
| | | Altre attività formative** | | | |
| | | Tirocinio professionale | 15 | | |
| | | Prova finale# | 26 | | |

***Attività a scelta dello studente** (* Attività di cui all'Art.10, comma 5, lettera a) del DM 270/2004)

Nell'arco dei cinque anni lo studente dovrà acquisire un totale di **8 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 preventivamente 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, durante l'anno accademico 2022-2023 saranno attivati i seguenti insegnamenti opzionali:

| CAT. | SETTORE | INSEGNAMENTO | CFU | |
|------|------------|---|------------------|-------------|
| | | | Lezioni Frontali | Laboratorio |
| | | I semestre | | |
| D | MED/50 | Prevenzione e protezione dei rischi lavorativi nei laboratori di ricerca e nelle Farmacie (corso propedeutico al tirocinio in Farmacia) | 4 | |
| D | ING-IND/22 | Nanomateriali e nanotecnologie per applicazioni biofarmaceutiche | 4 | |
| | | II semestre | | |
| D | CHIM/08 | Analisi Chimico Tossicologica Forense | 2 | |

****Altre attività formative** (** Attività di cui all'Art.10, comma 5, lettera d) del DM 270/2004)

Nell'arco dei cinque anni lo studente dovrà acquisire un totale di **1 CFU** nell'ambito delle altre attività formative. I crediti possono essere conseguiti attraverso:

- ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro,
- attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro,
- stage pratici di laboratorio proposti da docenti del CdS.

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 |

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 = altre attività.

PROPEDEUTICITA'

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

| <u>L'esame di Chimica Generale ed inorganica</u> | <u>deve precedere tutti gli esami di Chimica</u> |
|---|--|
| Chimica Analitica | Chimica Generale ed Inorganica |
| Chimica Analitica | Stechiometria |
| Chimica organica | Chimica Generale ed Inorganica, Stechiometria |
| Analisi chimica farmaceutica di base | Chimica Analitica |
| Analisi chimica farmaceutica quantitativa | Analisi chimica farmaceutica di base, Chimica organica |
| Chimica degli alimenti e controllo di qualità | Analisi chimica farmaceutica quantitativa |
| Laboratorio di progettazione e sintesi dei farmaci | Analisi chimica farmaceutica di base |
| Chimica Biologica | Chimica organica |
| Botanica Farmaceutica e Elementi di Farmacognosia | Biologia vegetale, Chimica organica |
| Biochimica Applicata | Chimica Biologica |
| Chimica Fisica | Chimica Generale ed Inorganica, Stechiometria, Matematica con elementi di statistica, Fisica |
| Metodi fisici in chimica organica | Chimica organica |
| Chimica Farmaceutica | Chimica organica avanzata |
| Chimica Farmaceutica Avanzata | Chimica organica avanzata |
| Chimica Organica Avanzata | Chimica organica |
| Farmacologia cellulare e Tossicologia | Anatomia umana con elementi di Biologia Animale, Chimica Biologica, Fisica, Fisiologia |
| Fisiologia | Anatomia umana con elementi di Biologia Animale, Chimica Biologica, Fisica |
| Farmacologia e farmacoterapia | Farmacologia cellulare e tossicologia |
| Fabbricazione industriale dei medicinali | Tecnologia, Socioeconomia e legislazione farmaceutica |
| Tecnologia, Socioeconomia e legislazione farmaceutica | Analisi chimica farmaceutica quantitativa, Fisiologia |
| Analisi chimica farmaceutica qualitativa organica | Chimica organica avanzata, Analisi chimica farmaceutica di base |

