



**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in  
Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**  
**classe LM - 13 "Farmacia e Farmacia Industriale - cod. FA04**

**coorte a.a. 2023/2024**

**Art. 1. Norme generali**

1. Il presente regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è adottato, in base all'articolo 12 del Decreto 22 ottobre 2004 n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509", dal Consiglio di Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche e dal Consiglio di Dipartimento di Scienze della Vita, previo parere favorevole della Commissione paritetica docenti studenti del Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche e di Scienze della Vita, in conformità con l'ordinamento didattico e nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti. Il regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studi.

2. Il regolamento didattico del Corso di Laurea è confermato o modificato con cadenza annuale con la procedura di cui al comma 3 art. 12 del Decreto 22 ottobre 2004 n. 270. Ai fini del presente regolamento si intende:

- per RDA il Regolamento Didattico d'Ateneo dell'Università degli Studi di Trieste;
- per "Ordinamento didattico" l'Ordinamento didattico del corso di studi magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche per il conseguimento della Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, allegato al RDA;
- per "Dipartimenti" il Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche (Dipartimento gestore) e il Dipartimento di Scienze della Vita (Dipartimento cogestore) dell'Università degli Studi di Trieste;
- per "Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche" la Laurea universitaria Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (LM5) (cod. FA04), attivata con modalità interdipartimentale presso il Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche (Dipartimento gestore) e il Dipartimento di Scienze della Vita;
- per "Corso di Studio" il Corso di Studi Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche;
- per "Consiglio" il Consiglio dei Corsi di Studio della Classe LM 13;
- per "Commissione Didattica" la Commissione Didattica dei Corsi di Studio della Classe LM 13;
- per "Statuto", lo statuto dell'Università degli Studi di Trieste;
- per CFU il credito formativo universitario; - per SSD il settore scientifico disciplinare.

**Art. 2. Organi del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**

**1. Organi del Corso di Studio:**

Sono organi del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico:

- il Consiglio dei Corsi di Studio;
- il Coordinatore del Consiglio dei Corsi di Studio;
- il Gruppo Assicurazione della Qualità (AQ) del Corso di Studio;
- la Commissione Didattica dei Corsi di Studio.

2. Con delibera del 17 ottobre 2012 il Consiglio del Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche e con delibera del 26 ottobre 2012 il Consiglio del Dipartimento di Scienze della Vita



dell'Università di Trieste hanno istituito il Consiglio dei Corsi di Studio della Classe LM 13. Il Consiglio opera per il coordinamento delle attività didattiche del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Farmacia (LM5) (classe LM – 13: “Farmacia e Farmacia Industriale”; cod. UniTS: FA03) e del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (LM5) (classe LM - 13: “Farmacia e Farmacia Industriale”; cod. UniTS: FA04). Il Consiglio è composto da tutti i titolari degli insegnamenti ufficiali e dalle rappresentanze studentesche *di entrambi i Corsi di Studio*. Sono titolari di insegnamenti ufficiali di un corso di studio tutti i docenti e ricercatori di questo o altro ateneo e tutto il personale a contratto che ha una copertura, anche parziale, su insegnamenti del Corso di Studio per tutto l'anno accademico di riferimento dell'incarico, ivi compresa la sessione straordinaria d'esame. Il Consiglio è composto dai rappresentanti degli studenti *di entrambi i Corsi di Studio* nella misura del quindici per cento dei componenti del Consiglio di corso stesso. La determinazione del numero per la costituzione delle rappresentanze studentesche è fissata al 1° novembre, data di inizio dell'anno accademico. Se da tale computo deriva un numero non intero, il numero viene arrotondato all'intero superiore. Le elezioni sono indette tra il 1° e il 30 novembre e i rappresentanti degli studenti durano in carica un biennio accademico. Le elezioni sono indette dal Direttore del Dipartimento Gestore, fissando una data e invitando la componente studentesca a nominare nel proprio ambito una commissione elettorale. Le elezioni si svolgono con sistema uninominale, senza liste, in un unico collegio elettorale, con elettorato passivo corrispondente a quello attivo. Il Dipartimento Gestore provvede alla predisposizione degli elenchi degli aventi diritto, nonché delle schede elettorali, inoltre predispone forme di pubblicità e modalità di informazione nei confronti dell'elettorato, scegliendo i mezzi più idonei.

Concorrono al numero legale del CCdS i docenti titolari degli insegnamenti ufficiali; i docenti a contratto e i rappresentanti degli studenti concorrono al numero legale solo se presenti. I docenti dell'Ateneo che sono membri di più di un Consiglio di Corso di Studio dichiarano a quale Consiglio di Corso di Studio appartengono in via prioritaria. Negli altri Consigli di Corso di Studio essi concorrono al numero legale solo se presenti. Il Consiglio dei Corsi di Studio può essere integrato da un rappresentante designato dai titolari di incarichi di attività formative complementari.

### **3. Coordinatore del Consiglio**

Il Consiglio elegge un Coordinatore dei Corsi di Studio tra i professori e i ricercatori di ruolo, con le modalità previste dall'articolo 27, comma 3 dello Statuto e dall'articolo 40, commi 1, 3, 4 del Regolamento Generale di Ateneo. Le candidature a Coordinatore devono essere comunicate almeno 15 giorni prima delle elezioni al decano del CdS, che provvederà a darne immediata comunicazione ai componenti del Consiglio stesso, oltre che a convocare il CCdS per le elezioni. Il mandato di Coordinatore dura tre anni ed è rinnovabile consecutivamente una sola volta. Il Coordinatore dei Corsi di Studio, in quanto interdipartimentali, è nominato con Decreto del Rettore ed entra in carica alla data del decreto stesso di nomina. Il Coordinatore sovrintende alle attività dei Corsi di Studio, cura i rapporti con i Dipartimenti, convoca e presiede il Consiglio e promuove l'esecuzione delle rispettive deliberazioni. Il Coordinatore assiste alle adunanze del Consiglio di Dipartimento cui non afferisce e si esprime con voto consultivo sui punti all'ordine del giorno relativi ai suoi corsi di studio.

Il Coordinatore dei Corsi di Studio altresì:

- i. è responsabile operativo periferico dell'intero processo di AQ del CdS, risponde in merito alla progettazione, allo svolgimento e alla verifica (riesame ciclico e scheda di monitoraggio annuale) del Corso di Studio;
- ii. è garante dell'AQ del Corso di Studio a livello periferico;



- iii. informa i Direttori di Dipartimento in merito a eventuali problematiche che potrebbero influire sul corretto svolgimento delle attività didattiche, anche sulla base di segnalazioni degli studenti;
- iv. comunica i risultati delle proprie attività, in particolare mediante la SUA-CdS;
- v. assolve ogni compito ad esso delegato dai Consigli di Dipartimento.

#### **4. Coordinatore Vicario del Consiglio**

Il Coordinatore può designare, tra i professori e i ricercatori di ruolo del Consiglio, il “Coordinatore Vicario”, che, in caso di impedimento o di assenza, supplisce il Coordinatore in tutte le sue funzioni. Nel caso in cui il Consiglio operi per una pluralità di Corsi di studio, il Coordinatore può designare un collaboratore per ciascuno di questi.

#### **5. Gruppo per l'Assicurazione Qualità (AQ) del Corso di Studi**

Secondo quanto previsto dalle Linee guida per la definizione e l'attuazione del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo, il Gruppo per l'Assicurazione Qualità è costituito dal Coordinatore dei Corsi di Studio, e prevede la partecipazione di almeno un docente e uno studente afferenti al Corso di Studio

#### **6. Commissione Didattica**

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 3 del RDA nell'ambito del Consiglio, è istituita una Commissione Didattica (“CD”), che coadiuva il Coordinatore nell'esercizio delle sue funzioni ed istruisce le pratiche da discutere in Consiglio. La Commissione è composta da almeno tre docenti e tre studenti, che vengono designati dal Consiglio su proposta del Coordinatore. La Commissione Didattica dura in carica un triennio accademico, ed esegue i compiti demandati dal presente Regolamento o dal Consiglio.

#### **7. Funzioni del Consiglio**

Il Consiglio esercita le seguenti funzioni:

- i. propone ai Consigli di Dipartimento il Regolamento didattico del Corso di Studi secondo la normativa vigente;
- ii. propone ai Consigli di Dipartimento, ove lo ritenga opportuno, l'istituzione del numero programmato per il Corso di Studio;
- iii. propone ai Consigli di Dipartimento le linee programmatiche e di coordinamento della didattica del Corso di Studio e propone l'attivazione degli insegnamenti;
- iv. propone al Consiglio di Dipartimento di afferenza l'assegnazione dei compiti didattici ed organizzativi ai docenti rispetto ai propri corsi di studio;
- v. propone ai Consigli di Dipartimento la copertura degli altri insegnamenti secondo la normativa vigente;
- vi. propone il calendario della didattica;
- vii. organizza e coordina i piani di studio e le attività didattiche del Corso di Studio su delega dei Dipartimenti;
- viii. esamina e approva gli eventuali piani di studio individuali, proposti dagli studenti per il conseguimento del titolo di studio;
- ix. delibera, su delega dei Dipartimenti, in materia di riconoscimento dei curricula didattici sostenuti dagli studenti presso altre Università italiane e presso Università straniere, nell'ambito di programmi di mobilità studentesca, e di riconoscimento dei titoli conseguiti presso le medesime università;



- x. verifica la qualità della didattica, anche in base alle osservazioni delle Commissioni paritetiche docenti-studenti, e propone ai Dipartimenti le misure ritenute idonee al miglioramento del servizio offerto agli studenti;
- xi. organizza i servizi di orientamento e tutorato;
- xii. su proposta della Commissione didattica, verifica ogni 5 anni i crediti acquisiti al fine di valutarne la non obsolescenza dei contenuti conoscitivi.

Il Consiglio espleta altresì tutti gli altri compiti ad esso delegati dai Consigli di Dipartimento.

### **8. Funzioni del Gruppo per l'Assicurazione Qualità**

Il Gruppo ha il compito di monitorare i dati relativi al Corso di Studio (attività didattiche e servizi di supporto); svolge il riesame del Corso di Studio, individuandone i punti di forza e di debolezza, identificando le azioni di miglioramento e verificandone la corretta attuazione nei confronti di tutte le parti interessate.

Il Gruppo esercita le seguenti funzioni:

- i. valuta i carichi di lavoro effettivi di ogni periodo didattico e propone gli aggiustamenti necessari per il miglioramento dell'efficienza didattica complessiva;
- ii. propone la distribuzione temporale delle attività didattiche;
- iii. propone l'attivazione/rimozione delle eventuali propedeuticità;
- iv. propone ogni azione che migliori la qualità del Corso di Studi.

### **Art. 3. Ammissione al Corso di Studio**

**1.** Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche occorre essere in possesso del diploma dell'esame di stato di scuola superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, e possedere i requisiti richiesti dal regolamento didattico di Ateneo.

**2.** Il Corso di Laurea a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è ad accesso programmato in quanto prevede l'utilizzo di laboratori ad alta specializzazione e tirocini didattici presso strutture diverse dall'Ateneo.

**3.** Il numero di posti disponibili al I anno viene stabilito annualmente dai Consigli di Dipartimento, su proposta del Consiglio dei Corsi di Studio, sia per i cittadini italiani, dell'Unione Europea e non comunitari equiparati, sia per i cittadini non comunitari residenti all'estero e viene indicato nel bando pubblicato ogni anno accademico (maggiori informazioni sono reperibili all'indirizzo <https://corsi.units.it/fa02/iscrizione>).

**4.** La prova per l'ammissione al Corso di Studio consiste in un test con quesiti a risposta multipla, svolto on-line (TOLC). I tempi e le informazioni sul test di ingresso sono segnalati nel bando pubblicato annualmente sul sito dell'Ateneo e accessibile dall'indirizzo <https://www.units.it/futuri-studenti/come-iscrivarsi>

**5.** Il punteggio conseguito nella prova di ammissione verrà utilizzato anche per la valutazione della preparazione degli studenti immatricolati. Gli studenti immatricolati che avranno ottenuto un punteggio inferiore a quello stabilito dal Bando di ammissione saranno soggetti a obblighi formativi aggiuntivi (OFA). Gli OFA si considerano automaticamente assolti tramite il superamento degli



esami di profitto degli insegnamenti del primo anno di corso che corrispondono alle discipline risultate insufficienti nella prova d'ammissione. Tali insegnamenti saranno identificati dalla Commissione Didattica. Gli studenti in debito dovranno obbligatoriamente superare gli esami richiesti entro la sessione straordinaria del primo anno di corso. Gli studenti che non dovessero recuperare il debito formativo entro questa scadenza non potranno iscriversi al secondo anno, mentre potranno iscriversi nuovamente al primo anno.

6. I termini per l'immatricolazione e l'iscrizione sono determinati dal Calendario Didattico di Ateneo.

7. Non è ammessa l'iscrizione con la modalità a tempo parziale (studenti part-time).

#### **Art. 4. Elenco degli insegnamenti, obiettivi formativi, crediti e propedeuticità**

1. Il Corso di Studio ha durata quinquennale ed è basato su attività formative relative a sei tipologie: di base (A), caratterizzanti (B), affini o integrative (C), autonomamente scelte dagli studenti (D), prova finale e verifica della conoscenza della lingua straniera (E), verifica delle abilità informatiche (F) e tirocinio professionale (S). Ad ogni tipologia sono assegnati un numero di crediti formativi universitari (CFU), per un totale complessivo di 300 CFU nel corso dei cinque anni.

2. La tabella di cui all'allegato A precisa la denominazione degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento, eventuali articolazioni in moduli, i CFU attribuiti, suddivisi per anno di corso. La precisazione delle propedeuticità e dei requisiti per l'iscrizione agli anni successivi al primo costituisce l'allegato B del presente Regolamento. Gli studenti seguono la coorte del proprio anno di immatricolazione, fatta salva l'esigenza di passaggio ad altra coorte successiva. Gli obiettivi formativi specifici per ciascun insegnamento costituiscono l'allegato C del presente Regolamento.

3. I periodi di svolgimento degli insegnamenti e delle altre attività didattiche nonché i periodi di svolgimento degli esami sono determinati dal Calendario didattico, e sono reperibili all'indirizzo <https://corsi.units.it/fa02/calendario-didattico>

4. Il Consiglio stabilisce ogni 5 anni l'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi dei crediti acquisiti, definendo – nel caso – le modalità di integrazione per singoli insegnamenti.

#### **Art. 5. Piano di studio**

1. Il Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche ha durata quinquennale e non è articolato in curricula, secondo quanto indicato nell'Allegato A, che fa parte integrante del presente Regolamento.

2. Il quadro generale delle attività formative previste per la Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e l'elenco degli insegnamenti attivati, la loro eventuale organizzazione in moduli o accorpamento in esami integrati è annualmente deliberato dal Consiglio e inviato al Ministero dell'Università e della Ricerca e viene pubblicato nella Scheda Unica Annuale (SUA) – CdS. Queste informazioni sono rese note all'indirizzo <https://corsi.units.it/fa02/piano-studi>



**3.** Come esami a scelta libera (tipologia “D”), lo studente può indicare una qualunque attività didattica impartita in Ateneo, purché coerente con il percorso formativo e salvo limitazioni imposte dalla struttura erogante.

Al fine di semplificare le procedure di approvazione dei piani di studio e consentire, laddove possibile, la compilazione on-line degli stessi, vengono annualmente individuati e resi noti all’indirizzo <https://corsi.units.it/fa02/piano-studi> gli insegnamenti ritenuti coerenti e che possono essere inseriti nel piano di studi senza preventiva approvazione da parte del Consiglio.

Resta ferma la possibilità, da parte dello studente, di effettuare scelte diverse che dovranno essere esaminate dal Consiglio per una verifica della prescritta coerenza.

**4.** Al fine di evitare frazionamenti di attività didattiche e la collocazione di crediti tra i soprannumerari, potranno essere approvati piani di studio con insegnamenti a scelta per un massimo di 6 CFU superiore a quelli previsti, che concorrono al calcolo della media pesata dei voti per l’attribuzione del voto finale di laurea.

**5.** Per tutti i corsi è previsto un obbligo di frequenza la verifica della quale è a carico del singolo docente.

**6.** La Commissione didattica stabilisce le attività sostitutive per studenti lavoratori e in mobilità internazionale, diversamente abili o in maternità, con eventuale sostegno di supporti formativi integrativi. Le attività pratiche di laboratorio non sono surrogabili.

#### **Art. 6. Tipologia delle forme didattiche, degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti**

**1.** L’attività didattica degli insegnamenti è organizzata secondo l’ordinamento semestrale.

**2.** Ogni CFU prevede un impegno medio di 25 ore da parte dello studente così suddivise: 8 ore per le lezioni frontali e le esercitazioni in aula, il tempo rimanente in studio autonomo o assistito da tutori. Per le attività di laboratorio un CFU è suddiviso in 12 ore di laboratorio, mentre le ore rimanenti consistono nell’elaborazione e nell’analisi personale, autonoma o assistita da tutori, dei dati e delle osservazioni.

**3.** La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme:

- i. lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
- ii. esercitazioni, in aula o in aula informatica;
- iii. attività sperimentale in laboratorio, individuale o di gruppo;
- iv. corsi, sperimentazioni e stage presso strutture pubbliche e private nazionali ed internazionali, nel quadro di accordi e convenzioni nazionali ed internazionali, secondo la normativa vigente.

**4.** Tutte le attività che consentono l’acquisizione di CFU sono valutate in accordo con il RDA. Le commissioni d’esame, per appurare la preparazione degli studenti, possono avvalersi di prove scritte, prove orali e prove pratiche. Durante i corsi, potranno essere utilizzate prove in itinere, anche finalizzate alla verifica del profitto. Per accertare la verifica del profitto, possono essere utilizzati test su supporto informatico appropriato.



6. Lo studente può richiedere il riconoscimento di crediti di tipologia D per l'acquisizione di competenze e abilità professionali, nonché di altre competenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università, previa presentazione di idonea certificazione (o autocertificazione laddove consentito) e purché coerenti con il percorso formativo.
7. Gli obiettivi formativi specifici per ciascun insegnamento costituiscono l'allegato C del presente Regolamento. La forma di verifica finale per ciascun insegnamento è pubblicata sul sito web (syllabus dell'insegnamento).
8. Sono previste tre sessioni d'esame con almeno due appelli ciascuna: gennaio/febbraio, giugno/luglio e settembre. L'intervallo fra due appelli di ciascuna sessione deve essere di almeno due settimane.

#### **Articolo 7. Il Tirocinio Pratico Valutativo**

1. Il tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV) è obbligatorio e consiste in un periodo di attività formativa professionale che viene svolto presso una Farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, con l'assistenza e la sorveglianza di un Tutore professionale. A tale scopo le farmacie devono essere convenzionate con il Dipartimento Gestore, su proposta del Consiglio dei CdS, come da apposito Regolamento. Informazioni a riguardo si trovano all'indirizzo <https://corsi.units.it/fa02/tirocini>
2. La durata del TPV è di sei mesi (ca. 26 settimane) per almeno 900 ore complessive e di norma non può essere suddivisa in più di due periodi continuativi.
3. La sede di tirocinio è assegnata allo studente dal Consiglio di Corso di Studio, così come il docente di riferimento. Su richiesta dello studente, il Tirocinio può essere svolto in due strutture distinte, di cui almeno una aperta al pubblico sul territorio nazionale, per almeno 300 ore.
4. Nel corso del tirocinio lo studente è seguito da un Tutore aziendale designato dal titolare della Farmacia e dal docente di riferimento. Le attività svolte vengono riportate giornalmente sul Libretto di Tirocinio che viene sottoscritto settimanalmente dal Tutore. Al termine del periodo, il Tutore appone sul libretto la sua valutazione sull'attività del tirocinante.
5. I 30 CFU relativi al Tirocinio professionale vengono acquisiti al momento dell'approvazione del Libretto di Tirocinio da parte di apposita Commissione. Qualora il Tirocinio venisse valutato negativamente, lo studente dovrà ripeterlo presso un'altra struttura.
6. Al termine del progetto formativo del tirocinio professionale, gli studenti acquisiranno competenze nell'ambito delle manovre di primo soccorso con uso del defibrillatore, tramite una attività formativa BLS (Basic Life Support Defibrillation).

#### **Art. 8. Verifica della conoscenza della lingua inglese, delle abilità informatiche e riconoscimento di ulteriori crediti di tipo D**



**1.** Il livello di conoscenza della lingua inglese corrispondente al B2 del quadro comune europeo di riferimento viene acquisito tramite i 5 CFU previsti all'interno dei TAF E. Tali CFU possono essere totalmente riconosciuti a seguito della definizione del livello di conoscenza posseduto verificato tramite lo svolgimento di un test iniziale predisposto dall'Ateneo; in alternativa all'effettuazione del test potranno essere validate dai competenti uffici di Ateneo certificazioni rilasciate da strutture esterne riconosciute. Gli studenti in possesso di un livello inferiore a quello finale di competenza linguistica previsto dal CdS, sono tenuti a frequentare e ottenere l'idoneità in corsi appositamente erogati dall'Ateneo, a seconda del livello di partenza, ai fini del raggiungimento del livello finale di competenza.

Verranno valutati per il riconoscimento di crediti di tipologia D, certificati che attestino un livello di conoscenza almeno B2 per altre lingue comunitarie, esclusa la lingua madre dello studente, conseguiti da non più di 4 anni.

**2.** Il possesso delle abilità informatiche verrà verificato o a seguito del superamento della prova di esame dell'insegnamento corrispondente, oppure presentando un certificato comprovante la conoscenza pratica e l'utilizzo degli strumenti informatici di base.

**3.** Ulteriori competenze e abilità professionali maturate in attività formative come workshop e/o seminari organizzati dal CdS con prova finale saranno riconosciute come CFU TAF D. Per il riconoscimento dell'attività di tirocinio a scelta (CFU TAF D) dovrà essere redatta dal tutor individuato dal soggetto ospitante una specifica relazione che attesti la tipologia di attività svolta dallo studente ed un giudizio in merito alla stessa. Sarà il responsabile dei Tirocini a scelta, componente della Commissione Tirocini, a certificare l'acquisizione dei relativi CFU dopo l'approvazione del tutor accademico.

## **Art. 9. Prova finale**

**1.** Per il conseguimento della Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, lo studente dovrà avere acquisito almeno 300 CFU, nel rispetto dell'ordinamento didattico previsto e del numero massimo di esami o valutazioni finali di profitto di cui agli Art. 4, 5 e 7.

**2.** Ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge 8 novembre 2021, n. 163, l'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia e farmacia industriale – classe LM-13 abilita all'esercizio della professione di farmacista. A tal fine il predetto esame finale comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa (PPV) delle competenze professionali acquisite con il tirocinio interno ai corsi di studio.

**3.** La prova finale è costituita:

- dallo svolgimento di una prova pratica valutativa (di seguito, PPV) che precede la discussione della tesi di laurea volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione;

- dall'elaborazione originale di un argomento su base sperimentale sotto la supervisione di un Relatore designato dal Consiglio di Corso di Studio, tra i propri docenti, presentata sotto forma di [Tesi sperimentale](#) e discussa in seduta pubblica (26 CFU). Il lavoro sperimentale sarà eseguito presso una





struttura di ricerca dell'Ateneo, oppure presso altri enti pubblici o privati, nazionali o internazionali, a tal scopo convenzionati con il Dipartimento Gestore. Il Relatore potrà scegliere un Correlatore, o più di uno, che seguirà lo studente, assieme al Relatore, nel corso del suo periodo di tesi. Il/Correlatore/i potrà essere anche una persona esterna al Corso di Studio.

**4.** La commissione giudicatrice della PPV ha composizione paritetica ed è costituita da almeno quattro membri. I membri della commissione sono, per la metà, docenti universitari, di cui uno con funzione di Presidente, designati dal Dipartimento a cui afferisce il corso di studi, e, per l'altra metà, farmacisti designati dall'Ordine professionale territorialmente competente, iscritti da almeno cinque anni al relativo Albo professionale.

**5.** Gli studenti che conseguono il giudizio di idoneità alla PPV accedono alla discussione della tesi di laurea.

**6.** La Commissione giudicatrice per la prova finale è nominata dal Coordinatore su delega del Direttore del Dipartimento Gestore, formata da docenti del Consiglio di Corso di Studio ed è costituita da almeno cinque componenti, compreso il Presidente. Essa provvede alla valutazione finale, che terrà conto dell'intero percorso degli studi e delle competenze, conoscenze ed abilità raggiunte, attribuendo un bonus a chi si laurea in corso e/o svolge periodi didattici all'estero. Il Presidente provvederà alla Proclamazione seduta stante. Il voto di Laurea, espresso in centodecimali, viene deliberato dalla Commissione a maggioranza, con eventuale lode (come riportato nel [Vademecum per tesi sperimentali](#)).

**7.** In sede di discussione della tesi partecipano non più di due membri designati dall'Ordine professionale e in esito alla discussione è conferito il titolo abilitante all'esercizio della professione di farmacista.

**8.** È consentita la redazione delle tesi di Laurea in lingua inglese ed anche la sua discussione potrà essere sostenuta in lingua inglese, previa approvazione del Relatore. Il testo inglese sarà completato da un riassunto in lingua italiana contenente una sintesi del lavoro.

#### **Art. 10. Trasferimento di studenti provenienti da altri corsi di studio**

**1.** Le richieste di trasferimento al Corso di Studio sono discusse e deliberate dal Consiglio su proposta della Commissione Didattica, nei limiti della disponibilità di posti legata al numero programmato. I termini e modalità per la presentazione delle domande di trasferimento vengono fissati su proposta del Consiglio del CdS.

**2.** Gli studenti che chiedono il trasferimento al Corso di Studio debbono presentare contestualmente un piano di studi individuale, indicando le attività di cui richiedono il riconoscimento.

**3.** Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso un altro Corso di Studio dell'Ateneo o in corsi di un'altra Università, viene effettuato mediante delibera del Consiglio, previa verifica della Commissione Didattica dei contenuti e delle attività formative svolte e della loro compatibilità con gli obiettivi formativi del Corso di Studi.

**Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico  
in CHIMICA e TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

**Allegato A**

**CdLM in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche –coorte a.a. 2023/2024**

<i>CdLM in CHIMICA e TECNOLOGIE FARMACEUTICHE</i>						
<i>(cod. FA04) - (coorte aa 2023/2024)</i>						
<i>impegno orario*</i>						
<i>1° anno (59 CFU)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>Aula</i>	<i>studio</i>	<i>Lab</i>
Matematica e statistica	MAT/05	8	A	64	136	--
Idoneità informatica pratica	INF/01	2	F	--	26	24
Chimica generale e inorganica	CHIM/03	8	A	64	136	--
Biologia animale e Anatomia umana (c.i. annuale):						
Biologia animale	BIO/13	5	A	40	85	--
Anatomia umana	BIO/16	6	A	48	102	--
Fisica	FIS/07	7	A	56	91	--
Chimica analitica con laboratorio (c.i.):						
Chimica Analitica	CHIM/01	5	A	40	85	--
Laboratorio analitico farmaceutico	CHIM/08	5	B	--	65	60
Idoneità inglese	--	5	E	--	85	--
Chimica organica	CHIM/06	8	A	64	136	--
<i>2° anno (61 CFU)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>Lab</i>
Analisi farmaceutica 1	CHIM/08	8	B	32	120	48
Microbiologia	MED/07	6	A	48	102	--
Chimica fisica	CHIM/02	6	A	48	102	--
Fisiologia	BIO/09	8	A	64	136	--
Chimica organica avanzata	CHIM/06	8	A	64	136	--
Farmacognosia e fitoterapia e Elementi di biologia vegetale (c.i.):						
Farmacognosia e fitoterapia	BIO/14	8	B	64	136	--
Elementi di biologia vegetale	BIO/01	3	C	24	51	--
Biochimica e biochimica applicata	BIO/10	8	B	64	136	--
Metodi fisici in chimica organica	CHIM/06	6	C	48	102	--
<i>3° anno (64 CFU)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>Lab</i>
Analisi farmaceutica 2	CHIM/08	8	B	32	120	48
Chimica farmaceutica 1	CHIM/08	8	B	64	136	--
Biochimica avanzata e Biologia molecolare (c.i.):						
Biochimica avanzata	BIO/10	4	C	32	68	--
Biologia molecolare	BIO/11	5	B	40	85	--
Chimica e analisi degli alimenti	CHIM/10	6	B	48	102	--
Farmacologia generale	BIO/14	7	B	56	119	--
Patologia generale	MED/04	6	A	48	102	--
Preformulazione, fisica-farmaceutica e biofarmaceutica	CHIM/09	8	B	48	128	24
Tecnologia farmaceutica e produzione industriale delle forme farmaceutiche convenzionali e a rilascio modificato	CHIM/09	12	B	80	196	24
<i>4° anno (52 CFU)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>Lab</i>
Tossicologia e farmacovigilanza	BIO/14	6	B	48	102	--
Chimica farmaceutica 2	CHIM/08	8	B	64	136	--
Metodologie sintetiche e analitiche in chimica farmaceutica	CHIM/08	8	B	24	116	60
Gestione aziendale dei processi industriali di produzione dei medicinali	SECS-P/07	4	C	32	68	--
Farmacoterapia e farmacogenetica	BIO/14	8	B	64	136	--
Chimica farmaceutica avanzata	CHIM/08	6	B	48	102	--
Normativa farmaceutica e laboratorio di formulazione	CHIM/09	12	B	64	188	48
<i>altro (8 CFU)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>Lab</i>
Attività a scelta dello studente **		8	D			
<i>5° anno (56 CFU)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>Lab</i>
--	--	--	--			
<i>altro (56 CFU)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>Lab</i>
Tirocinio pratico valutativo (TPV)		30	S		900	
Prova finale***		26	E		650	

**Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico  
in CHIMICA e TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

\* L'impegno orario per tipologia (ore di didattica frontale/laboratorio/studio) – fermo restando il numero di CFU – potrebbe subire delle variazioni nell'anno di effettiva erogazione degli insegnamenti; ogni variazione sarà debitamente al sito del corso di laurea nell'anno accademico di riferimento all'indirizzo <https://corsi.units.it/fa02/descrizione-corso>.

\*\* L'elenco delle attività a libera scelta consigliate in quanto coerenti con il percorso di studi e che – se inserite in carriera - determinano un'approvazione automatica del piano di studi, verrà reso noto nella pagina dedicata al Piano degli Studi (<https://corsi.units.it/fa02/piano-studi>) per l'anno accademico nel quale dovrà essere effettuata la scelta.

\*\*\* in caso di tesi maturate all'estero i 26 CFU previsti verranno scissi in: n. 23 CFU di "Preparazione tesi all'estero"; n. 3 CFU di "Prova finale".

**Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico  
in CHIMICA e TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

**Allegato B**

**CdLM in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – coorte a.a. 2023/2024**

**Propedeuticità:**

<i>Chimica generale e inorganica (I anno) per:</i>	Chimica organica (I anno) Chimica analitica con laboratorio (c.i.) I anno Chimica fisica (II anno) Preformulazione, fisica-farmaceutica e biofarmaceutica (III anno)
<i>Anatomia umana e Biologia animale (I anno) per:</i>	Fisiologia (II anno) Microbiologia (II anno)
<i>Fisica (I anno) per:</i>	Chimica fisica (II anno) Fisiologia (II anno) Preformulazione, fisica-farmaceutica e biofarmaceutica (III anno)
<i>Chimica Analitica con laboratorio (c.i.) (I anno) per:</i>	Analisi Farmaceutica 1 (II anno)
<i>Chimica organica (I anno) per:</i>	Analisi farmaceutica 1 (II anno) Chimica organica avanzata (II anno) Farmacognosia e fitoterapia (II anno) Metodi fisici in chimica organica (II anno)
<i>Matematica e statistica (I anno) per:</i>	Fisica (I anno) Chimica fisica (II anno)
<i>Biochimica e biochimica applicata (II anno) per:</i>	Farmacologia generale (III anno)
<i>Microbiologia (II anno)</i>	Patologia generale (III anno) Tecnologia farmaceutica e produzione industriale delle forme farmaceutiche convenzionali e a rilascio modificato (III anno)
<i>Chimica organica avanzata (II anno) per:</i>	Chimica Farmaceutica 1 (III anno) Chimica e analisi degli alimenti (III anno) Metodologie sintetiche e analitiche in chimica farmaceutica (IV anno)
<i>Fisiologia (II anno) per:</i>	Farmacologia generale (III anno) Patologia generale (III anno) Tecnologia farmaceutica e produzione industriale delle forme farmaceutiche convenzionali e a rilascio modificato (III anno)
<i>Chimica fisica (II anno) per:</i>	Preformulazione, fisica-farmaceutica e biofarmaceutica (III anno)
<i>Analisi farmaceutica 1 (II anno) per:</i>	Analisi farmaceutica 2 (III anno)
<i>Metodi fisici in chimica organica (II anno) per:</i>	Metodologie sintetiche e analitiche in chimica farmaceutica (IV anno)
<i>Chimica farmaceutica 1 (III anno) per:</i>	Chimica farmaceutica 2 (IV anno)
<i>Analisi farmaceutica 2 (III anno) per:</i>	Metodologie sintetiche e analitiche in chimica organica (IV anno)
<i>Farmacologia generale (III anno) per:</i>	Farmacoterapia e farmacogenetica (IV anno) Tossicologia e farmacovigilanza (IV anno)
<i>Biochimica avanzata e Biologia molecolare (III anno)</i>	Farmacoterapia e farmacogenetica (IV anno)
<i>Patologia generale (III anno) per:</i>	Farmacoterapia e farmacogenetica (IV anno) Tossicologia e farmacovigilanza (IV anno)
<i>Chimica farmaceutica 2 (IV anno) per:</i>	Chimica farmaceutica avanzata (IV anno)
<i>Preformulazione, fisica-farmaceutica e biofarmaceutica (III anno) per:</i>	Tecnologia farmaceutica e produzione industriale delle forme farmaceutiche convenzionali e a rilascio modificato (III anno)
<i>Tecnologia farmaceutica e produzione industriale delle forme farmaceutiche convenzionali e a rilascio modificato (III anno) per:</i>	Normativa farmaceutica e laboratorio di formulazione (IV anno)
<i>Normativa farmaceutica e laboratorio di formulazione (IV anno) per:</i>	TPV (V anno)
<i>Farmacoterapia e farmacogenetica (IV anno) per:</i>	TPV (V anno)
<i>Chimica Farmaceutica 1 (III anno) per:</i>	TPV (V anno)



**Allegato C**

## **Obiettivi Formativi**

### **Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**

Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni

#### **ANALISI FARMACEUTICA 1**

Fornire le conoscenze sulle tecniche analitiche utili al riconoscimento di farmaci, eccipienti o impurezze, con particolare riguardo alle procedure descritte nella Farmacopea Europea, regolamentazioni e linee guida.

#### **ANALISI FARMACEUTICA 2**

Fornire le conoscenze sulle tecniche separative di soluzioni omogenee utili ai fini della identificazione e quantificazione di molecole siano esse farmaci, eccipienti o impurezze, con particolare riguardo alle procedure utilizzate nella Farmacopea Europea, regolamentazioni e linee guida.

#### **ANATOMIA UMANA**

Fornire conoscenze sull'anatomia del corpo umano, volte alla comprensione dell'organizzazione microscopica e macroscopica dei diversi tessuti e apparati e in particolare del rapporto struttura/funzione di ciascun distretto. Acquisire concetti di anatomia clinica volti a fornire allo studente una conoscenza più ampia e articolata della materia in vista dei successivi studi di fisiologia, patologia e farmacologia.

#### **BIOCHIMICA AVANZATA**

Conoscere i meccanismi che regolano il metabolismo nei principali organi. Comprendere la dipendenza delle diversità metaboliche dalle condizioni locali e il ruolo dei segnali extracellulari nel modificare il comportamento delle cellule. Conoscere alcune tecniche biochimiche avanzate.

#### **BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA**

Fornire le conoscenze sulla struttura e la funzione delle molecole biologiche, il metabolismo di base e la sua regolazione, le proprietà degli enzimi, i metodi principali e gli strumenti per isolare e caratterizzare molecole biologiche, l'applicazione di biomolecole in alcuni saggi biochimici. Le conoscenze acquisite sono propedeutiche per la comprensione di argomenti trattati in altri corsi quali biochimica avanzata, farmacologia, farmacogenetica.

#### **BIOLOGIA ANIMALE**

Fornire allo studente una buona conoscenza di base della struttura e del funzionamento della cellula animale, del flusso dell'informazione genetica, e dei meccanismi che controllano vita e morte delle cellule all'interno dei tessuti. Tali conoscenze sono propedeutiche ai successivi approfondimenti nel campo della fisiologia, della biochimica, della farmacologia e della patologia generale.



## **BIOLOGIA MOLECOLARE**

Approfondire i meccanismi molecolari di regolazione dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti, inclusa la regolazione epigenetica e il silenziamento. Conoscere le principali applicazioni della biologia molecolare in senso traslazionale, con particolare attenzione allo sviluppo di vettori virali e cellule ingegnerizzate ad uso terapeutico. Apprendere le strategie di ingegnerizzazione, le caratteristiche molecolari, chimiche, biologiche e la genesi di biofarmaci e biosimilari su piccola e grande scala.

## **CHIMICA ANALITICA**

Fornire le conoscenze di base relative alle diverse fasi di un processo chimico analitico: definizione del problema, campionamento, scelta del metodo, analisi, presentazione dei risultati ottenuti. Garantire gli strumenti conoscitivi necessari alla corretta interpretazione dei dati analitici, per poter valutare l'attendibilità dei dati ottenuti da una serie di analisi.

## **CHIMICA E ANALISI DEGLI ALIMENTI**

Fornire le conoscenze fondamentali per descrivere l'effetto nutrizionale e funzionale dei componenti alimentari e delle principali matrici alimentari. Illustrare le principali tecniche separative ed analitiche utilizzate nell'analisi chimica degli alimenti.

## **CHIMICA FARMACEUTICA 1**

Fornire nozioni di Chimica Farmaceutica e dei concetti base per la comprensione dei meccanismi molecolari coinvolti nell'attività di un farmaco. Illustrare strategie e tecniche utilizzate per progettare e sviluppare farmaci. Illustrare le principali caratteristiche dei farmaci antibatterici, antimicotici, antivirali, antiparassitari, antitrombotici, antitumorali.

## **CHIMICA FARMACEUTICA 2**

Fornire la capacità di classificare i farmaci, di comprendere gli aspetti essenziali riguardanti la modalità d'azione delle categorie dei farmaci del programma a partire dalle loro caratteristiche strutturali. Illustrare i rapporti tra struttura ed attività dei vari farmaci considerati.

## **CHIMICA FARMACEUTICA AVANZATA**

Fornire le informazioni inerenti al disegno razionale di farmaci e gli approcci utilizzati per il loro sviluppo.

## **CHIMICA FISICA**

Acquisizione dei concetti fondamentali della termodinamica chimica e della cinetica chimica, con riferimento ad applicazioni pratiche. Verifica della comprensione di tali elementi mediante lo svolgimento di semplici esercizi numerici.



## **CHIMICA GENERALE E INORGANICA**

Comprensione dei concetti fondamentali della chimica generale: struttura elettronica degli atomi e modelli di legame, geometria delle molecole semplici, correlazione tra geometria molecolare e proprietà chimiche, proprietà periodiche, equilibri in fase gassosa e in soluzione, proprietà colligative, processi elettrochimici.

## **CHIMICA ORGANICA**

Fornire le conoscenze di base sulla struttura e il legame di molecole organiche semplici (monofunzionali), sui meccanismi delle principali reazioni organiche, sulla reattività dei principali gruppi funzionali, sulla sintesi delle principali classi di composti organici, sulle proprietà stereochemiche delle molecole organiche e sulla chiralità.

## **CHIMICA ORGANICA AVANZATA**

Fornire i principi di sintesi organica complessa con particolare riguardo ai composti di interesse biologico e agli aspetti metodologici più moderni.

## **ELEMENTI DI BIOLOGIA VEGETALE**

Acquisire conoscenze relative alla cellula, ai tessuti, all'anatomia, alle principali funzioni degli organismi vegetali ed alle principali famiglie di interesse farmaceutico, finalizzati all'apprendimento di nozioni necessarie per lo studio delle droghe vegetali.

## **FARMACOGNOSIA E FITOTERAPIA**

Fornire conoscenze di base sulle droghe vegetali quale materia prima per realizzare prodotti fitoterapici, prodotti salutistici e cosmetici. Fornire conoscenze sui processi di trasformazione delle piante in droghe, sul controllo della loro qualità secondo i metodi della Farmacopea Ufficiale, sulla conservazione e sui processi di estrazione dei costituenti chimici. Fornire conoscenze sulle caratteristiche chimiche, sulle proprietà biologiche e sull'impiego in fitoterapia delle principali droghe della Farmacopea Ufficiale.

## **FARMACOLOGIA GENERALE**

Fornire le conoscenze di farmacologia generale per comprendere l'azione dei farmaci di origine sintetica, naturale e biotecnologica, con particolare riferimento alla farmacocinetica (assorbimento, distribuzione, metabolismo e escrezione), farmacodinamica (interazione farmaco-bersaglio e conseguenze di tale azione), l'attività delle classi di farmaci rappresentative di attività sul sistema nervoso autonomo e di farmaci antineoplastici.

## **FARMACOTERAPIA E FARMACOGENETICA**

Fornire gli elementi utili a comprendere l'attività farmacologica delle principali classi di farmaci, facendo particolare riferimento ai fattori di variabilità della loro risposta associati alla farmacogenetica. Verranno affrontati i principali approcci farmacologici per il trattamento delle patologie che coinvolgono il sistema nervoso centrale, il sistema cardiovascolare, il sistema endocrino, l'apparato gastrointestinale, le risposte infiammatorie e la chemioterapia delle malattie infettive.



## **FISICA**

Conoscere i principali sistemi d'unità di misura, con particolare attenzione alle unità di interesse chimico, biologico e farmaceutico. Fornire la capacità di utilizzare i grafici cartesiani. Conoscere e saper applicare a fenomeni reali, in particolare di interesse biomedico, i concetti fisici e i modelli alla base della meccanica, della fluidostatica e fluidodinamica, della termodinamica, dell'elettromagnetismo.

## **FISIOLOGIA**

Fornire le conoscenze riguardo ai meccanismi molecolari responsabili dei più importanti processi fisiologici dei sistemi e degli apparati dell'uomo.

## **GESTIONE AZIENDALE DEI PROCESSI INDUSTRIALI DI PRODUZIONE DEI MEDICINALI**

Fornire i principi di gestione di processi industriali e nozioni di economia aziendale.

## **IDONEITA' INFORMATICA PRATICA**

Utilizzo del computer per: (1) creare in modo rapido ed efficiente documenti di qualità come relazioni di laboratorio e tesi di laurea; (2) creare presentazioni efficaci; (3) consultare, selezionare, raccogliere, modificare dati da database utili al farmacista e al ricercatore; (4) elaborare i dati raccolti con il foglio di calcolo; (5) rappresentare strutture molecolari; (6) creare una pagina HTML; (7) scrivere un programma in Matlab.

## **IDONEITA' INGLESE**

Fornire le competenze linguistiche, intese come capacità di comprensione, lettura e scrittura della lingua inglese, ai fini del raggiungimento del livello di conoscenza corrispondente al B2 del quadro comune europeo di riferimento.

## **LABORATORIO ANALITICO FARMACEUTICO**

Fornire le conoscenze sulle norme di sicurezza nei laboratori chimici e alle tecniche operative di base di un laboratorio chimico che comprendono tecniche separative di soluzioni eterogenee e di alcuni metodi quantitativi volumetrici, utili ai fini della identificazione e quantificazione di molecole siano esse farmaci, eccipienti o impurezze.

## **MATEMATICA E STATISTICA**

Far conoscere i principali strumenti utili - con specifico riferimento a Chimica e Tecnologie Farmaceutiche - delle Matematiche Elementari (insiemistica, grafici, funzioni, equazioni, statistica descrittiva), del Calcolo Infinitesimale (limiti, derivate, integrali), del Calcolo delle Probabilità (probabilità classica, variabili aleatorie), della Statistica Inferenziale (stimatori, test statistici) con cenni agli strumenti dell'Informatica (piccolissimi programmi, analisi dei dataset con Excel) per l'applicazione della Matematica nella pratica della Chimica e Tecnologie Farmaceutiche.

## **METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA**

Fornire gli strumenti per l'identificazione e per lo studio strutturale e conformazionale di composti organici mediante tecniche di spettroscopia NMR, IR e spettrometria di massa e di comprendere i vari aspetti di





applicazione di tali tecniche utilizzate in molti settori della chimica e della biologia (condizioni operative, informazioni richieste, aspetti di sicurezza, ambientali ed economici).

## **METODOLOGIE SINTETICHE E ANALITICHE IN CHIMICA FARMACEUTICA**

Fornire le basi teoriche e pratiche affinché lo studente acquisisca una buona tecnica di laboratorio e dei metodi per eseguire le operazioni sintetiche fondamentali. Addestrarlo a registrare accuratamente i dati, a valutare l'efficacia del metodo sperimentale usato, a pianificare l'isolamento e la purificazione delle sostanze preparate e a lavorare in sicurezza.

## **MICROBIOLOGIA**

Acquisire le principali conoscenze sulla struttura e sui meccanismi molecolari di replica di batteri, virus, e funghi e sul loro controllo mediante inattivazione chimica e fisica; sui meccanismi di variabilità genetica e trasferimento di materiale genetico; sui meccanismi molecolari della patogenicità; sui principi della vaccinologia e delle principali metodiche di preparazione dei vaccini.

## **NORMATIVA FARMACEUTICA E LABORATORIO DI FORMULAZIONE**

Fornire le basi della normativa nazionale ed europea in materia di organizzazione sanitaria dello Stato, dell'esercizio della professione di farmacista, della produzione, distribuzione e commercializzazione del medicinale e dei prodotti parafarmaceutici. Allestimento e spedizione di preparazioni per il trattamento terapeutico personalizzato e di preparazioni galeniche di farmacoepa secondo le norme di buona preparazione.

## **PATOLOGIA GENERALE**

Fornire le conoscenze adeguate alla comprensione approfondita dell'eziopatogenesi dei principali processi morbosi e gli elementi essenziali di terminologia medica, per una formazione professionale che consenta ai laureati in CTF di interagire in modo ottimale sia con altri operatori nel mondo della Sanità e della ricerca, nonché con i pazienti.

## **PREFORMULAZIONE, FISICA-FARMACEUTICA E BIOFARMACEUTICA**

Fornire le basi chimico fisiche per la Tecnologia Farmaceutica. Studiare i fattori che influenzano la disponibilità farmaceutica (Biofarmaceutica). Esercitazioni di laboratorio di preformualzione.

## **TECNOLOGIA FARMACEUTICA E PRODUZIONE INDUSTRIALE DELLE FORME FARMACEUTICHE CONVENZIONALI E A RILASCIO MODIFICATO**

Operazioni base della formulazione. Vie di somministrazione, forme farmaceutiche ed eccipienti funzionali, tecnologici e organolettici. Conservazione e confezionamento dei medicinali. Strategie di rilascio modificato. Veicolazione di farmaci biotecnologici e macromolecolari non biologici.

Processi industriali di produzione dei medicinali. Impianti dell'industria farmaceutica. Affari regolatori nella produzione e conservazione di prodotti medicinali e altri prodotti per la salute e benessere. Laboratorio di produzione e controllo di alcune forme farmaceutiche.



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

## **TOSSICOLOGIA E FARMACOVIGILANZA**

Fornire le nozioni fondamentali concernenti le cause e la natura dei possibili effetti tossici indotti dai farmaci e sostanze tossiche sui vari apparati con particolare riguardo alla loro ricaduta nell'esercizio della professione del laureato in chimica e tecnologia farmaceutiche.