

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE A.A. 2025-2026

1)

INSEGNAMENTO	Biologia Animale e Biologia Vegetale
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Biologia Animale	Gli obiettivi formativi previsti sono quelli di fornire conoscenze di base sulle principali macromolecole biologiche e sulla struttura della cellula; definire i principi generali dell'informazione genetica, dei meccanismi di divisione cellulare e dell'omeostasi cellulare; fornire conoscenze sui meccanismi fondamentali che regolano la materia vivente e gli organismi animali.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Biologia Vegetale	Obiettivo del modulo è fornire una conoscenza di base delle caratteristiche biologiche delle piante. Gli argomenti includono citologia e istologia, e gli aspetti legati alla riproduzione, al ciclo vitale e al metabolismo delle piante, in chiave sia evolutiva che ecologica.

2)

INSEGNAMENTO	Chimica Generale ed Inorganica
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere i principi di base della chimica generale ed inorganica, affrontare lo studio della materia in relazione alla sua composizione, struttura, proprietà e reattività.

3)

INSEGNAMENTO	Fisica con Elementi di Matematica
OBIETTIVI FORMATIVI	Fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti di Matematica utili per proseguire gli studi del Corso di Laurea Magistrale in CTF; comprendere il significato e le finalità degli strumenti del calcolo infinitesimale e integrale, e utilizzare tali strumenti: svolgere lo studio completo di una funzione e analizzare in modo critico il grafico di una funzione. Fornire allo studente le conoscenze di Fisica utili per proseguire gli studi del Corso di Laurea Magistrale in CTF, con particolare riguardo alle materie che richiedono conoscenze di Fisica, quali Chimica Fisica, Fisiologia, Metodi fisici in chimica organica. Al termine del Corso, lo studente avrà appreso le leggi fisiche di base e le interazioni fondamentali che regolano il mondo in cui viviamo, e avrà acquisito la capacità di spiegare fenomeni naturali sulla base di tali leggi, con particolare attenzione alla legge di conservazione della energia e a una descrizione dal punto di vista microscopico.

4)

INSEGNAMENTO	Anatomia Umana
OBIETTIVI FORMATIVI	Conoscere le principali caratteristiche del corpo umano. Comprendere il linguaggio proprio di questa disciplina. Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite al fine dello studio dei diversi organi ed apparati. Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire il funzionamento di organi ed apparati. Capacità di utilizzare il linguaggio di questa disciplina specialistica, necessario per interagire con le altre professioni sanitarie, ma anche di illustrare i concetti propri della Anatomia Umana ad un pubblico non esperto. Alla fine del Corso lo studente dovrà conoscere le principali caratteristiche degli apparati del corpo umano, con particolare riguardo all'organizzazione microanatomica e molecolare dei tessuti ed ai risvolti funzionali delle specializzazioni morfologiche dei diversi organi ed apparati.

5)

INSEGNAMENTO	Farmacologia e Farmacognosia
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere la farmacologia generale, la

	farmacocinetica e la farmacodinamica delle più importanti droghe vegetali. Formare lo studente fornendo adeguate conoscenze che lo renderanno in grado di sapere valutare i meccanismi, le interazioni e gli effetti tossici dei farmaci naturali. Al termine del corso lo studente avrà sviluppato la capacità di comunicare in modo chiaro e con linguaggio appropriato con interlocutori specialisti e di essere in grado di proporsi come operatore sanitario ed esperto nella prevenzione ed informazione in campo Farmacognostico.
--	--

6)

INSEGNAMENTO	Microbiologia Generale
OBIETTIVI FORMATIVI	La conoscenza di base del mondo dei microrganismi procarioti sotto l'aspetto dell'organizzazione cellulare, metabolica e genetica, le peculiarità di tali aspetti e le analogie rispetto agli altri esseri viventi rappresentano l'obiettivo formativo della prima parte del corso. Lo stretto rapporto tra microrganismi e l'ospite umano, il microbiota e l'azione patogena dei microrganismi e i meccanismi di difesa dell'ospite rappresentano l'obiettivo della seconda parte del corso. Alcuni aspetti applicativi della microbiologia, ad esempio quelli legati alla produzione di antibiotici, alla valutazione in vitro della loro attività, al loro meccanismo d'azione e alle basi genetiche e biochimiche della resistenza, nonché la ricerca su nuovi approcci terapeutici, saranno gli obiettivi conclusivi del corso.

7)

INSEGNAMENTO	Analisi dei Medicinali
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente competenze necessarie ad accedere in sicurezza ad un laboratorio di chimica, nonché quelle necessarie al riconoscimento qualitativo di specie inorganiche iscritte nella F.U. XII Ed.

8)

INSEGNAMENTO	Chimica Analitica
OBIETTIVI FORMATIVI	Fornire allo studente, attraverso un accurato studio degli equilibri semplici e multipli in soluzione acquosa, una rigorosa preparazione di base sui principi chimici fondamentali dell'analisi chimica qualitativa e quantitativa. Introdurre lo studente alle tecniche di campionamento, a fondamenti dell'analisi strumentale e alla valutazione statistica del dato analitico.

9)

INSEGNAMENTO	Chimica Organica
OBIETTIVI FORMATIVI	L'impostazione del corso segue il criterio classico della descrizione sistematica dei vari gruppi funzionali, in termini sia strutturali che di reattività. Alcuni argomenti di carattere generale come gli aspetti cinetici e termodinamici, l'acidità e la basicità, la stereochimica, le relazioni tra struttura e proprietà fisiche, verranno trattati separatamente. Altri come la risonanza, gli equilibri, i fattori elettronici e sterici, ecc. sono inseriti all'interno della trattazione dei gruppi funzionali in modo da stimolare la comprensione e la memorizzazione mediante l'analisi di esempi concreti. L'ultima parte del programma prevede la descrizione delle classi di composti di maggiore importanza biologica e farmaceutica: composti eterociclici, zuccheri, lipidi, amminoacidi e proteine, acidi nucleici, polimeri.

10)

INSEGNAMENTO	Biochimica
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso mira alla comprensione del sistema biochimico globale che consente la vita delle cellule, individuando i percorsi e i meccanismi che consentono alle cellule di scambiare materia, energia ed informazioni con l'ambiente. Il significato dei singoli eventi biochimici sarà costantemente correlato al contesto più generale del funzionamento dell'organismo nel suo complesso. A tale scopo saranno studiati i componenti molecolari delle cellule, le strutture da essi formate, le reazioni principali a livello di tali strutture ed i meccanismi

	coinvolti, il funzionamento degli enzimi e la bioenergetica, le vie metaboliche fondamentali utilizzate per rifornire le cellule di energia e le vie di utilizzazione dell'energia metabolica, la loro regolazione ed integrazione, i percorsi di traduzione del segnale.
--	---

11)

INSEGNAMENTO	Chimica Fisica e Metodi Spettroscopici C.I.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Metodi Spettroscopici	Sono fornite allo studente le conoscenze scientifiche e metodologiche di base necessarie alla comprensione e all'approfondimento degli aspetti chimico-fisici alla base di metodi e processi biologici, farmaceutici, farmacologici e tecnologici.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Chimica Fisica	Acquisizione delle competenze fondamentali sui principali metodi fisici utilizzati per la caratterizzazione strutturale di composti organici ed in particolare: un metodo per l'analisi dei dati per determinare la struttura di composti organici; una formazione metodologica e competenziale utile per affrontare gli studi successivi e la futura attività professionale.

12)

INSEGNAMENTO	Applicazioni Biochimiche e Molecolari C.I.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Biochimica Molecolare	L'obiettivo formativo del modulo di Biochimica Molecolare è di approfondire la conoscenza della struttura degli acidi nucleici e dei meccanismi di duplicazione e trascrizione dell'informazione genetica, della sintesi proteica e del ciclo cellulare. Queste conoscenze sono fondamentali nella formazione del laureato in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche per lo studio e la comprensione dell'attività biologica dei farmaci, soprattutto di quelli a scopo anti-tumorale.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Metodologie Biochimiche	Il corso mira alla comprensione dei principi che sono alla base delle metodologie e delle principali tecniche utilizzate nella ricerca biochimica e biomolecolare e alla descrizione delle applicazioni di tali tecniche per la risoluzione di problemi sperimentali. A tale scopo saranno studiati i principali modelli di sperimentazione biochimica; le tecnologie centrifugative per l'isolamento di componenti e frazioni cellulari; tecnologie elettroforetiche, immunochimiche e spettroscopiche per la quantificazione delle biomolecole coinvolte nei percorsi di trasduzione del segnale.

13)

INSEGNAMENTO	Chimica degli Alimenti
OBIETTIVI FORMATIVI	Il Corso si propone di fornire le conoscenze necessarie sulla composizione, per classi di sostanze, dei principali alimenti freschi e conservati; di esporre i requisiti fondamentali in termini di costituzione, di norme di preparazione e conservazione anche sulla base della normativa vigente. Si espongono i principali processi tecnologici per le principali preparazioni alimentari e i processi chimici correlati, Si illustrano inoltre numerosi saggi e si descrivono tecniche analitiche specifiche per i controlli di genuinità, di igiene e di corretta procedura, e per la rivelazione di frodi, sofisticazioni o adulterazioni su alimenti, prodotti derivati e bevande.

14)

INSEGNAMENTO	Tecnologia Farmaceutica e Principi di Preformulazione
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo del Corso è quello di fornire agli studenti informazioni di base riguardante la preformulazione e informazioni specifiche inerenti la preparazione delle forme farmaceutiche di dosaggio.

15)

INSEGNAMENTO	Fisiologia Generale
OBIETTIVI FORMATIVI	Lo studente affronterà lo studio dei vari organi e apparati, considerandone i meccanismi chiave del funzionamento, mettendo soprattutto in risalto gli argomenti della Fisiologia generale di maggiore utilità per lo studio della Farmacologia, e comunque, per le conoscenze che deve possedere un laureato in

	Chimica e Tecnologia Farmaceutiche.
--	-------------------------------------

16)

INSEGNAMENTO	Patologia (Terminologia Medica)
OBIETTIVI FORMATIVI	Acquisizione delle competenze necessarie per comprendere i meccanismi eziopatogenetici delle malattie e delle alterazioni delle strutture, delle funzioni e dei meccanismi di controllo a vari livelli di integrazione.

17)

INSEGNAMENTO	Analisi dei Farmaci
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze di base necessarie per affrontare e risolvere le problematiche analitiche dei farmaci iscritti nella F.U. italiana.

18)

INSEGNAMENTO	Chimica Farmaceutica e Tossicologica I
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo principale dell'insegnamento consiste nel fornire agli studenti le nozioni di base che consentano conoscenza e comprensione relative - alle modalità di interazione dei farmaci con i rispettivi bersagli molecolari - ai fenomeni che consentono ai farmaci di raggiungere i siti d'azione (ADMET) - ai principi ispiratori della progettazione e dello sviluppo dei farmaci - agli strumenti utili alla progettazione ed allo sviluppo dei farmaci (SAR e QSAR) - ad alcune classi di farmaci, principalmente antibatterici, antiprotozoari, antivirali e antitumorali.

19)

INSEGNAMENTO	Farmacologia e Farmacoterapia
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere la farmacologia generale, la farmacocinetica e la farmacodinamica delle più importanti classi di farmaci.

20)

INSEGNAMENTO	Tecnologia delle Forme Farmaceutiche e Normativa dei Medicinali
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo del corso consiste nell'acquisizione delle conoscenze relative alla composizione, formulazione e proprietà tecnologiche delle principali forme di dosaggio. Obiettivo del corso è anche la conoscenza della normativa vigente per la immissione in commercio dei medicinali e sulla loro dispensazione in farmacia secondo le attuali normative italiane.

21)

INSEGNAMENTO	Chimica Farmaceutica e Tossicologica II
OBIETTIVI FORMATIVI	Nel corso vengono trattati fondamentalmente farmaci e profarmaci che agiscono su recettori endogeni. L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie riguardanti la storia, la struttura chimica, l'ottenimento (la maggior parte sono ottenute per sintesi), le proprietà fisiche e chimiche, i meccanismi d'azione, gli usi terapeutici e gli effetti secondari dei farmaci appartenenti alle classi trattate.

22)

INSEGNAMENTO	Metodologie Speciali in Analisi Farmaceutica
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo è guidare lo studente nell'acquisire le competenze teoriche e pratiche delle principali tecniche di separazione, purificazione ed identificazione di farmaci tramite le metodologie analitiche e strumentali utilizzate nell'analisi chimica qualitativa e quantitativa.

23)

INSEGNAMENTO	Farmacologia e Tossicologia
---------------------	------------------------------------

OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo del corso è quello di trasmettere allo studente una formazione di livello avanzato attraverso la conoscenza del potenziale tossicologico delle principali classi di sostanze esogene ed endogene e i differenti campi di applicazione della tossicologia. Attraverso queste conoscenze gli studenti potranno acquisire un sapere critico e dinamico nei confronti della tossicologia clinica, occupazionale e analitica/forense.
----------------------------	--

24)

INSEGNAMENTO	Fabbricazione Industriale dei Medicinali ed Economia d'Azienda C.I.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Fabbricazione Industriale dei Medicinali	L'obiettivo formativo del modulo è fornire allo studente le conoscenze di base dei processi produttivi dell'industria farmaceutica. Lo studente acquisirà un'approfondita conoscenza su: 1)organizzazione degli stabilimenti farmaceutici 2) conoscenza delle moderne attrezzature, degli impianti industriali e di tutta la problematica correlata al loro funzionamento. 3)Informazioni su alcune tecnologie avanzate di produzione industriale 4) la gestione della qualità nell'industria farmaceutica.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Economia d'Azienda	Fornire i concetti, gli strumenti e i modelli mentali per il buon governo d'azienda.

25)

INSEGNAMENTO	Chimica Farmaceutica Avanzata e Progettazione dei Farmaci C.I.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Chimica Farmaceutica Avanzata	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere le problematiche inerenti lo studio delle interazioni farmaco-recettore e delle di classi di farmaci propedeutiche per l'individuazione di nuovi target e lo sviluppo di nuovi farmaci. i
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Progettazione dei Farmaci	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere le problematiche lo sviluppo e la progettazione di classi di farmaci, utilizzando le relazioni quantitative struttura-attività applicando anche metodiche matematiche, statistiche e computerizzate al campo farmaceutico.

26)

INSEGNAMENTO	Tecnologia Farmaceutica Applicata e Tecnologia Farmaceutica in Nanomedicina C.I.
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Tecnologia Farmaceutica Applicata	Il Corso intende fornire agli studenti le conoscenze fondamentali sui fattori che determinano l'assorbimento e la biodisponibilità dei farmaci in relazione alla forma di dosaggio somministrata. Particolare considerazione è rivolta alle forme di rilascio modificato, sostenuto e controllato. Vengono altresì forniti gli elementi basilari per la progettazione e realizzazione di sistemi terapeutici a rilascio controllato e nuovi metodi di somministrazione di un principio attivo. Il Corso, oltre ad incidere sulle conoscenze professionali, tende a soddisfare alcune specifiche esigenze di professionalità richieste dall'industria farmaceutica al laureato in C.T.F..
OBIETTIVI FORMATIVI Modulo di Tecnologia Farmaceutica in Nanomedicina	L'obiettivo formativo del modulo "TECNOLOGIA FARMACEUTICA IN NANOMEDICINA" e' fornire allo studente le conoscenze sulla preparazione e controllo di forme farmaceutiche a base di nanotecnologie avanzate.

Attività formative a scelta dello studente (consigliate)

27)

INSEGNAMENTO	Biotecnologie Farmacologiche
OBIETTIVI FORMATIVI	Fornire le basi per la comprensione delle azioni farmacologiche delle molecole di derivazione biotecnologica, confrontandone le proprietà farmacodinamiche e farmacocinetiche con quelle dei prodotti terapeutici tradizionali. Illustrare il ruolo delle biotecnologie nello studio dei meccanismi d'azione dei farmaci a livello molecolare. Illustrare i principi generali su cui si basa la terapia genica.

	Conoscere le principali classi di biofarmaci. Analizzare con senso critico l'importanza delle Biotecnologie in ambito terapeutico.
--	--

28)

INSEGNAMENTO	Metodologie Avanzate in Chimica Farmaceutica
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze di base necessarie per affrontare e risolvere le problematiche relative alla sintesi organica di composti di interesse farmaceutico.

29)

INSEGNAMENTO	Chimica delle Sostanze Naturali Bioattive
OBIETTIVI FORMATIVI	Obiettivo del corso è quello di conoscere i percorsi biosintetici che portano alle principali classi di prodotti naturali. Conoscenza delle tecniche di sintesi dei metaboliti secondari.

30)

INSEGNAMENTO	Biomateriali per il Drug Delivery e Dispositivi
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo del Corso è quello di fornire agli studenti informazioni riguardanti gli attuali approcci utilizzati per la sintesi e la caratterizzazione di biomateriali e dispositivi impiegati nel campo farmaceutico (biomateriali per il rilascio controllato dei farmaci) e biomedico (biomateriali e dispositivi per la medicina rigenerativa). Verranno date informazioni sui materiali polimerici utilizzati, sulle metodiche di preparazione e sulle loro proprietà chimiche e chimico-fisiche. Particolare attenzione verrà rivolta allo studio delle proprietà di rilascio di farmaci da tali sistemi e quindi alla loro applicazione in campo farmaceutico ed allo studio delle proprietà biomedicali come sistemi per supportare la rigenerazione tissutale. Inoltre, sarà presentata la classificazione normativa dei dispositivi medici, fornendo una conoscenza di base delle norme che regolamentano produzione, controllo, commercializzazione e vigilanza accennando alla specifica disciplina nazionale ed europea.