

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FARMACIA LM-13 R**  
**(codice 2362 - Palermo)**  
**OBIETTIVI FORMATIVI A.A. 2025-2026**

1)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Chimica Generale ed Inorganica</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Classificazione periodica degli elementi. Reazioni chimiche. Equilibri chimici. Proprietà colligative delle soluzioni. Principi di termodinamica e cinetica chimica con riferimento ai sistemi biologici. Il corso ha la funzione di fornire allo studente la conoscenza dei principi di base per affrontare uno studio approfondito delle tecniche analitiche, che potranno essergli utili anche nella pratica di laboratorio. Lo studente riceverà indicazioni sul percorso da seguire per risolvere problemi dal punto di vista teorico.

2)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Botanica Farmaceutica e Farmacognosia C.I.</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il modulo si prefigge lo scopo di fornire le conoscenze relative alle piante officinali, riguardanti le caratteristiche botaniche, la distribuzione, le droghe e le loro applicazioni terapeutiche.
<b>Modulo di BOTANICA FARMACEUTICA</b>	
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	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.
<b>Modulo di FARMACOGNOSIA</b>	

3)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B1</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Apprendimento linguistico equiparabile al livello CEFR

4)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Biologia Animale</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Gli obiettivi formativi previsti sono quelli di fornire conoscenze di base sull'organizzazione degli organismi viventi e sulle struttura e funzioni della cellula, in aggiunta ad aspetti relativi alla chimica delle biomolecole, alle strutture da loro formate e ai processi in cui sono coinvolte. Verranno inoltre fornite conoscenze sui meccanismi fondamentali che regolano la materia vivente e gli organismi animali e cenni sulla diversità biologica.

5)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Anatomia Umana</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	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 ma anche di illustrare i concetti propri della Anatomia Umana ad un pubblico non esperto. Alla fine del Corso lo studente

	dovra' conoscere le principali caratteristiche morfofunzionali 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 .
--	---

6)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Microbiologia</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	La conoscenza di base del mondo dei microrganismi procarioti sotto l'aspetto dell'organizzazione cellulare, metabolica e genetica, le peculiarita' 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 attivita, al loro meccanismo d'azione e alle basi genetiche e biochimiche della resistenza, saranno gli obiettivi conclusivi del corso.

7)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Fisica con Elementi di Matematica</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti di Matematica utili per proseguire gli studi del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia: risolvere equazioni, disequazioni e semplici problemi di geometria analitica; comprendere il significato e le finalita' 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; risolvere semplici equazioni differenziali del primo e del secondo ordine, utilizzate ad esempio nei modelli che descrivono il metabolismo dei farmaci. Inoltre fornire allo studente le conoscenze di fisica dei solidi, dei fluidi, della termodinamica ed elettromagnetismo con particolare attenzione agli argomenti che prevedono applicazioni di chimica, fisiologia e tecnologia farmaceutica.

8)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B2</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Apprendimento linguistico equiparabile al livello CEFR

9)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Chimica Analitica</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	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.

10)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Chimica Organica</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il corso si propone di fornire le basi di chimica organica (intese come reattivita' dei gruppi funzionali, studio dei meccanismi di reazione piu' comuni, principali

	classi di composti organici naturali) come supporto ai corsi specialistici successivi (Chimica Biologica, Chimica Farmaceutica, Farmacologia, Tecnica Farmaceutica, nonché per tutti i laboratori di analisi dei farmaci).
--	--

11)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Analisi dei Medicinali 1</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	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.

12)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Biochimica – C.I.</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>  <b>Modulo BIOCHIMICA GENERALE</b>	Il corso mira alla comprensione del sistema biochimico globale che consente la vita delle cellule. Saranno studiati i componenti molecolari delle cellule, le strutture da essi formate, le reazioni principali a livello di tali strutture ed i meccanismi coinvolti. Saranno approfonditi il ruolo delle proteine come trasportatori transmembrana, come sistemi di adesione intercellulari, catalitici e di trasporto di ligandi biologici. Saranno studiate le molecole biologiche di natura lipidica, la loro funzione e la loro veicolazione nei fluidi organici. Sarà trattata la funzione biochimica dei carboidrati, il ruolo come determinanti antigenici e componenti della matrice. Saranno messi in evidenza i meccanismi delle funzioni delle molecole biologiche come target farmacologici.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>  <b>Modulo BIOCHIMICA METABOLICA E FUNZIONALE</b>	Il corso integra la 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 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. Saranno incluse le conoscenze sulle più comuni disfunzioni metaboliche come conoscenze propedeutiche allo studio degli interventi dei farmaci. Verranno trattati la biochimica delle molecole informazionali, i meccanismi che regolano il ciclo cellulare e l'apoptosi.

13)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Fisiologia Generale e della Nutrizione C.I.</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>  <b>Modulo di Fisiologia generale</b>	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 Farmacia.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>  <b>Modulo di Fisiologia della Nutrizione</b>	Il corso fornisce le conoscenze di base sulla nutrizione umana allo scopo di conservare lo stato di salute ed evitare le malattie da carenza e da eccesso di alimentazione. Particolare attenzione verrà data allo studio della composizione degli alimenti, alla funzione dell'apparato digerente e ai meccanismi deputati al suo controllo, alle relazioni tra le patologie e l'alimentazione.

14)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Gli obiettivi formativi dell'insegnamento di Igiene per gli studenti del Corso di laurea in Farmacia possono essere così riassunti: •fornire nozioni sul concetto di promozione della salute; •fornire nozioni di epidemiologia, branca dell'Igiene che rappresenta lo strumento fondamentale per individuare le cause di malattia, i fattori che insidiano la salute o la favoriscono, nonché le modalità di trasmissione e diffusione delle malattie nell'ambito della popolazione; •fornire conoscenze sui principali interventi di prevenzione delle malattie (sia infettive che non infettive): rimozione delle cause di danno alla salute; rimozione dei

	fattori di rischio; potenziamento dei fattori di salubrità. •formare gli studenti attraverso una attività di tirocinio sul campo su tematiche di Sanità Pubblica fondamentali per il ruolo del Farmacista di Comunità (vaccinazioni, counseling vaccinale, screening oncologici, etc..)
--	---

15)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Chimica Farmaceutica e Tossicologica I</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	L'obiettivo formativo previsto e' quello di fare acquisire allo studente le competenze sulle diverse fasi che attraversa un farmaco o profarmaco dal momento della sua somministrazione nelle varie fasi ADMET e di interazione con il recettore sia come tale sia come prodotto di biotrasformazione. Inoltre e' obiettivo previsto la conoscenza degli usi terapeutici e gli effetti secondari dei farmaci appartenenti alle classi trattate e acquisire consapevolezza sull'approccio di scoperta e lo sviluppo di un nuovo farmaco (drug discovery and development).

16)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Patologia Generale, Clinica e Terminologia Medica</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	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)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Tecnologia Farmaceutica</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	L'obiettivo del Corso e' quello di fornire agli studenti informazioni di base riguardanti la preformulazione e informazioni specifiche inerenti alla composizione e alla preparazione delle forme di dosaggio riportate nel programma. Vengono altresì fornite informazioni generali riguardanti la Farmacopea Ufficiale.

18)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Analisi dei Medicinali 2</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il corso ha come scopo l'approfondimento delle tecniche analitiche quantitative applicate all'analisi farmaceutica. Attraverso una serie di lezioni teoriche di analisi chimica quantitativa ed esercitazioni di laboratorio, applicazioni pratiche di numerosi argomenti trattati a lezione, si propone di mostrare le tecniche d'analisi più significative, riportate nella F.U., che utilizzano metodi classici di titolazione in solvente acquoso e non acquoso, e l'applicazione di metodi chimico-fisici di analisi come la misura potenziometrica. Infine, la misurazione del punto di fusione di sostanze riportate nella F.U., i metodi di separazione e purificazione dei principi attivi dalle impurezze, e la determinazione del dosaggio del principio attivo in un campione impuro applicando tecniche di analisi strumentale.

19)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Forme Farmaceutiche</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Fornire conoscenze inerenti la composizione e le proprietà tecnologiche delle principali forme farmaceutiche di dosaggio.

20)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Farmacologia Generale e Farmacoterapia</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	L'obiettivo formativo previsto e' 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.

21)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Alimenti e Prodotti Dietetici</b>
---------------------	--------------------------------------

<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze sulla struttura chimica e le proprietà delle sostanze costituenti gli alimenti siano essi freschi ma anche conservati. Il corso fornirà anche informazioni riguardo la legislazione per il controllo e la commercializzazione degli alimenti in Italia e in Europa. Particolare attenzione verrà data alla conoscenza delle tecniche analitiche per il controllo della qualità e per il riconoscimento delle frodi alimentari.
----------------------------	---

22)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Chimica Farmaceutica e Tossicologica II</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Nel corso vengono trattati fundamentalmente 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.

23)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Normativa dei Medicinali e Lab. Preparazioni Galeniche</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Gli obiettivi del Corso riguardano due importanti aspetti della professionalità del farmacista, da un lato la conoscenza della Legislazione Farmaceutica, dall'altro il Laboratorio Galenico. Il primo obiettivo del corso consiste nel fornire le nozioni di legislazione farmaceutica inerenti all'esercizio della professione di farmacista in farmacia e alle attività di produzione dei farmaci nell'industria farmaceutica. Vengono altresì fornite informazioni riguardanti la Farmacopea Ufficiale e le modalità di spedizione di una ricetta. Il secondo obiettivo è quello di fornire agli studenti le basi e le competenze per affrontare la preparazione galenica nel laboratorio della farmacia di forme farmaceutiche liquide, semisolide e solide secondo le NBP della Farmacopea Ufficiale Italiana e la Farmacopea Europea, nonché la spedizione della ricetta galenica.

24)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Analisi dei Medicinali e di Biomolecole</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	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.

25)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Tossicologia</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere i meccanismi di Tossicità, essere in grado di fare una rapida e corretta anamnesi e decidere il corretto trattamento Clinico delle Intossicazioni acute. Il corso si propone inoltre di fornire allo studente ampie conoscenze sulla genesi delle tossicodipendenze ed il loro relativo trattamento e formare la sua capacità di essere un operatore sanitario in grado di partecipare a programmi di prevenzione ed informazione sulle new drugs e sulla diffusione delle sostanze di abuso e dopanti tramite i canali del web

26)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Biochimica Applicata alla Farmacia dei Servizi</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Obiettivo del corso è fornire agli studenti le competenze necessarie per collegare le conoscenze di base relative alle principali molecole di interesse biochimico e ai meccanismi molecolari dei fenomeni biologici con specifiche alterazioni biochimiche accertate in ambito patogenetico. Gli studenti acquisiranno inoltre una comprensione dei principi fondamentali delle metodologie biochimiche impiegate in ambito medico per la misurazione di marcatori biochimici utili alla valutazione dello stato di salute e alla prevenzione delle malattie, sia a livello individuale che collettivo. A tal fine, saranno descritte le principali indagini di laboratorio che forniscono dati

	biochimico-clinici utili al monitoraggio dello stato di salute e/o della malattia, nonché le principali metodologie impiegate per la determinazione di fattori di rischio e di fattori biochimici con comprovata efficacia preventiva nei confronti dell'insorgenza o della progressione di malattie cronic-degenerative.
--	---

27)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Farmaci Biotecnologici</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	L'obiettivo formativo e' quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie riguardanti le proprieta, l'ambito di applicazione e le problematiche inerenti alla produzione e all'utilizzo dei farmaci biotecnologici. Versione inglese

28)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Farmacovigilanza, Farmacoeconomia e Managment della Farmacia C.I.</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b> <b>Modulo di Managment della Farmacia</b>	Conoscenza e capacita' di comprensione del linguaggio delle discipline economico aziendali, per comprenderlo ed utilizzarlo appropriatamente; dei principi di governo delle aziende, per comprenderli ed utilizzarli appropriatamente; della struttura e del contenuto dei modelli di analisi di base delle discipline economico aziendali. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Essere in grado di: 1. Effettuare le riclassificazioni ed elaborazioni dei dati e delle informazioni utili ad una valutazione di prima approssimazione del grado di rispondenza di un'azienda ai principi di governo; 2. Effettuare riclassificazioni elementari di bilancio, calcolare margini ed indici per la valutazione del grado di solvibilita', solidita' e di economicita' di un'azienda ed interpretarne il significato; 3. Essere in grado di compiere elementari valutazioni sulle implicazioni e i risultati dell'applicazione degli strumenti di governo e di gestione dell'azienda; essere in grado di fornire una lettura di base dei risultati ottenuti con la applicazione di diversi modelli di analisi; 4. Abilita' comunicative: Capacita' di esporre i principali concetti e gli strumenti di base dell'economia aziendale. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute dell'applicazione di tali strumenti sul sistema aziendale e imprenditoriale in genere. Essere in grado di relazionare (per iscritto ed oralmente) sui risultati delle analisi condotte.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b> <b>Modulo di Farmacovigilanza e Farmacoeconomia</b>	L'obiettivo del corso e' quello di far acquisire agli studenti le competenze necessarie riguardanti le attivita' di farmacovigilanza, nel contesto italiano ed europeo, e la farmacoeconomia, introducendo le principali metodiche di analisi applicate nel processo decisionale per la valutazione economica del farmaco. Obiettivo dello studio e' quello di fornire la conoscenza dei sistemi economici che regolano il mercato dei prodotti farmaceutici.

**Attività formative a scelta dello studente (consigliate)**

29)

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Biochimica del Cancro</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il corso intende fornire una comprensione approfondita dei meccanismi biochimici e molecolari coinvolti nella trasformazione neoplastica, con particolare attenzione alle caratteristiche delle cellule tumorali e ai principali hallmarks del cancro. Gli studenti apprenderanno i meccanismi di danno al DNA, instabilità genomica, ruolo di oncogeni, geni oncosoppressori, oncomir e antioncomir nella carcinogenesi. Saranno analizzate le vie dell'apoptosi, i meccanismi di resistenza e l'evasione della sorveglianza immunitaria da parte delle cellule tumorali. Il corso include inoltre lo studio della riprogrammazione metabolica e della modulazione redox nel tumore, nonché le tecniche di analisi e quantificazione dei marcatori biochimici tumorali e delle cellule staminali cancerose. Gli studenti svilupperanno capacità critiche per interpretare dati sperimentali e integrare conoscenze multidisciplinari nel campo della biochimica del cancro.

**30)**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Tecnologia dei Prodotti Cosmetici</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	L'obiettivo del corso consiste nella acquisizione delle conoscenze relative ai prodotti cosmetici sotto l'aspetto normativo, chimico e funzionale. In particolare, il corso vuole fornire le nozioni sulle principali materie prime di interesse cosmetico, sulla loro funzionalità, sulle tecniche formulative delle più importanti categorie di cosmetici. Obiettivo del corso è anche la conoscenza della normativa vigente per la produzione, etichettatura ed immissione in commercio di cosmetici.

**31)**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Marketing e Comunicazione in Farmacia</b>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	L'insegnamento di Marketing e Comunicazione in Farmacia mira a far acquisire agli studenti una solida, articolata e avanzata base teorica relativa ai principi, alle tecniche e agli strumenti del marketing utilizzabili dalle aziende che operano nel settore farmaceutico; nonché, a sviluppare in essi la capacità di applicare il bagaglio conoscitivo acquisito a problematiche concrete di pianificazione, di gestione, di valutazione e di controllo del peculiare processo di marketing nelle farmacie.