

Corso di Laurea in Tecnico di Laboratorio Biomedico

Insegnamento: BIOCHIMICA CLINICA E TOSSICOLOGIA FARMACEUTICA

SSD: BIO/12, BIO/14

Number CFU: 5

Docente Responsabile: [Costanza Montagna](#)

e-mail: costanza.montagna@unicamillus.org

Modulo: Farmacotossicologia e galenica farmaceutica

SSD: BIO/14

CFU number: 3

Teacher: [Savina Apolloni](#)

E-mail: savina.apolloni@uniroma2.it

MODULO: Biochimica clinica speciale

NUMERO DI CFU: 2

SSD: BIO/12

DOCENTE: [Costanza Montagna](#)

e-mail: costanza.montagna@unicamillus.org

orario ricevimento: appuntamento via e-mail

PREREQUISITI

Concetti di base di chimica, biochimica, biologia molecolare e cellulare, genetica, fisiologia e patologia generale sono richiesti al fine di una più efficace comprensione dei contenuti dell'insegnamento. Per quanto riguarda il modulo di Biochimica clinica speciale, per poter apprendere i contenuti di questo insegnamento, è necessario avere padronanza dei concetti fondamentali acquisiti nell'insegnamento di Biochimica generale, biochimica clinica e fisiologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento mira all'acquisizione dei principi fondamentali di farmacocinetica, farmacodinamica, tossicologia e galenica farmaceutica, che sono alla base dell'esecuzione di test biochimici e farmacogenetici, svolti in laboratori diagnostici e di ricerca, e le basi teoriche per la preparazione di farmaci galenici. Gli studenti dovranno conoscere il rigore scientifico e l'approccio metodologico alla base dello sviluppo di nuovi farmaci. Dovranno inoltre apprendere gli aspetti fondamentali connessi con l'uso terapeutico delle classi di farmaci più frequentemente utilizzate. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lezioni frontali, seminari e attività didattiche interattive, volte a facilitare l'apprendimento e migliorare la capacità di affrontare e risolvere le principali questioni dell'industria farmaceutica, tossicologica e farmaceutica galenica. Gli obiettivi formativi che si desidera definire in merito al corso **Biochimica clinica speciale** si rivolgono ad acquisire le conoscenze principali metodologie utilizzate in biochimica clinica e comprendere il significato delle alterazioni dei profili di rilievo biochimico-clinico.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

I risultati dell'apprendimento attesi sono conformi al Quadro Europeo dei Titoli (Descrittori di Dublino), come segue:

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine del modulo, lo studente dovrà dimostrare di conoscere e comprendere i meccanismi d'azione, gli effetti avversi, le rilevanti interazioni farmacologiche, delle classi di farmaci trattate, e l'abilità di legare le conoscenze acquisite su farmacocinetica e farmacodinamica con gli effetti tossici e terapeutici delle varie classi di farmaci trattate.

Lo studente dovrà comprendere l'attività dei farmaci in relazione alle loro interazioni con specifici targets, sia a livello cellulare che sistemico.

Lo studente dovrà anche aver sviluppato l'abilità di aggiornarsi mediante lettura critica e comprensione di articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali.

Infine, lo studente dovrà dimostrare conoscenza e comprensione delle tecniche analitiche di laboratorio, con particolare riferimento a quelle usate nei laboratori di farmacologia.

Al termine dell'insegnamento **del corso integrato**, lo studente dovrà interpretare adeguatamente l'importanza delle alterazioni di processi biochimici come causa di vari stati patologici relativi alla nutrizione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del modulo lo studente dovrà essere in grado di usare le conoscenze acquisite per un approfondimento autonomo degli aspetti correlati all'attività a cui si dedicherà nel suo ambito professionale. Al termine dell'insegnamento **del corso integrato** lo studente dovrà essere in grado di comunicare i contenuti scientifici e applicativi trattati nei due moduli in modo chiaro e inequivocabile, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato, anche con autonomia di giudizio che permetta di effettuare delle valutazioni di massima relative agli argomenti trattati. Dovrà conoscere le fasi che vanno dal prelievo del campione biologico al referto; conoscere i raggruppamenti analitici ed i profili di rilievo biochimico-clinico.

Capacità comunicative

Lo studente dovrà essere in grado di esporre le conoscenze acquisite in modo chiaro e con un appropriato linguaggio tecnico, usando la specifica terminologia scientifica.

Capacità di giudizio

Alla fine del modulo, lo studente dovrà saper effettuare delle valutazioni di massima relative agli argomenti trattati.

PROGRAMMA

MODULO: FARMACOTOSSICOLOGIA E GALENICA FARMACEUTICA

Principi di farmacologia generale: definizione di farmaco; classificazione e nomenclatura dei farmaci; effetti desiderati e indesiderati dei farmaci.

Principi generali di farmacocinetica: vie di somministrazione, assorbimento, distribuzione, metabolismo, eliminazione dei farmaci.

Farmacogenomica: variabilità individuale e risposta ai farmaci, variazioni nelle proteine target, variazioni negli enzimi responsabili del metabolismo dei farmaci.

Principi di tossicologia; tossicocinetica; meccanismi di intossicazione e disintossicazione; principali fonti di tossicità; effetti tossici dei farmaci

Principi generali di farmacodinamica: recettori e meccanismi d'azione dei farmaci.

Sviluppo di nuovi farmaci: principi generali di test di sensibilità farmacologia condotti *in vitro*; studi preclinici, modelli sperimentali di patologie e trials clinici.

Farmacologia del Sistema nervosa autonomo (parasimpaticomimetici e antagonisti colinergici; simpaticomimetici e antagonisti adrenergici).

Farmacologia del sistema nervoso centrale (ansiolitici, antipsicotici, antidepressivi, farmaci per le malattie neurodegenerative)

Farmacologia Speciale; caratteristiche generali delle seguenti classi di farmaci: anti-infiammatori, antistaminici, analgesici oppioidi, agenti antimicrobici, e antitumorali, cenni di farmacologia gastrointestinale, polmonare, cardiovascolare.

Principi di galenica farmaceutica, tecniche per preparazioni galeniche e farmaceutiche, sostanze ausiliarie nei preparati galenici: solventi, eccipienti, conservanti. Tecniche applicate nei laboratori UFA e nelle terapie CAR-T.

MODULO: BIOCHIMICA CLINICA SPECIALE

Dal prelievo del campione biologico al referto

Fase pre-preanalitica, fase preanalitica, fase analitica, fase post-analitica, interpretazione dei risultati.

Raggruppamenti analitici

Sangue, urina, feci, liquor, capello e saliva.

Profili di rilievo biochimico-clinico

Profilo glucidico, profilo proteico, profilo lipidico, profilo vitaminico.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

FARMACOTOSSICOLOGIA E GALENICA FARMACEUTICA: Il modulo è strutturato in 30 ore di didattica frontale, divise in lezioni di 2-4 ore, in base al calendario accademico. Le lezioni includeranno argomenti teorici e seminari integrativi sugli argomenti trattati.

MODULO: BIOCHIMICA CLINICA SPECIALE: Il corso integrato è strutturato in lezioni di 2 o 3 ore, per un totale di 20 ore

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica dell'apprendimento avverrà con un esame scritto, seguito da una prova orale.

La prova scritta consisterà in 30 domande a risposta multipla, per ogni risposta corretta verrà assegnato un punto. Il punteggio finale della prova scritta sarà dato dalla somma dei punteggi parziali assegnati a ciascuna domanda a cui è stata data una risposta corretta. Per accedere all'esame orale lo studente deve aver totalizzato almeno un minimo di 18 punti.

Durante l'esame orale, lo studente dovrà dimostrare adeguate competenze relative all'insegnamento. In particolare, lo studente dovrà dimostrare: I) comprensione degli argomenti appresi; ii) uso appropriato dei termini tecnici relativi alla farmacologia; iii) chiarezza di esposizione; iv) capacità di collegare tra loro le conoscenze acquisite; v) approfondimento degli argomenti trattati.

Nel voto di valutazione la conoscenza e la comprensione rappresentano fino al 40%, l'applicazione della conoscenza e della comprensione rappresenta fino al 40% e l'autonomia di giudizio rappresenta fino al 20% del voto finale.

La valutazione finale del corso integrato sarà effettuata con una media ponderata dei CFU dei rispettivi moduli.

La valutazione finale deriva dalla media ponderata dei vari moduli e l'esame potrà essere superato con la votazione di 18/30:

La prova di esame sarà complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente, con possibili imperfezioni; capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

27-29: conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale

ATTIVITA' OPZIONALI

Non previste

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

MODULO: FARMACOTOSSICOLOGIA E GALENICA FARMACEUTICA

- Di Giulio et al. Farmacologia generale e speciale per le lauree sanitarie. Piccin, seconda edizione
- Amico Roxas et al. Compendio di farmacologia generale e speciale, seconda edizione EDRA 2021
- Clementi F., Fumagalli G. FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE 5a edizione EDRA 2018.
- C. Colombo, F. Alhaique, C. Caramella, B. Conti, A. Gazzaniga, E. Vidale. Principi di Tecnologia Farmaceutica. Zanichelli 2015.
- Altro materiale e articoli scientifici indicati dal docente

MODULO: BIOCHIMICA CLINICA SPECIALE

- Biochimica clinica essenziale, dal laboratorio ai quadri di patologia clinica. Elisabetta Albi Tommaso Beccari Samuela Cataldi. Zanichelli 2019.