

Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico

Insegnamento: BIOCHIMICA CLINICA E TOSSICOLOGIA FARMACEUTICA

Numero di CFU: 5

Docente Responsabile: Claudia Ceci

e-mail: claudia.ceci@unicamillus.org

MODULO: Biochimica Clinica Speciale

SSD: BIO/12

NUMERO DI CFU: 2

DOCENTE: Costanza Montagna

E-mail: costanza.montagna@unicamillus.org

Modulo: Farmacotossicologia e galenica farmaceutica

SSD: BIO/14

NUMERO DI CFU: 3

DOCENTE: Claudia Ceci

E-mail: claudia.ceci@unicamillus.org

Orario ricevimento: appuntamento via e-mail

PREREQUISITI

Per poter apprendere i contenuti di entrambi i moduli e per una più efficace comprensione dell'insegnamento, sono richiesti concetti di base di chimica, biochimica generale, biochimica clinica, biologia molecolare e cellulare, genetica, fisiologia e patologia generale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi formativi che si desidera definire in merito al modulo Biochimica clinica speciale si rivolgono ad acquisire le conoscenze principali delle metodologie utilizzate in biochimica clinica e comprendere il significato delle alterazioni dei profili di rilievo biochimico-clinico.

Il modulo di Farmacotossicologia e galenica farmaceutica 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.

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 corso integrato, lo studente dovrebbe conoscere/essere in grado di comprendere le basi molecolari dei processi biologici cellulari alla base delle cellule eucariotiche; interpretare adeguatamente

l'importanza delle alterazioni di processi biochimici come causa di vari stati patologici relativi alla nutrizione.

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 del modulo di Biochimica Clinica Speciale lo studente dovrà conoscere i passaggi dalla raccolta dei campioni biologici ai referti; conoscere i raggruppamenti analitici e i profili di rilevanza biochimico-clinica.

Alla fine del modulo Farmacotossicologia e galenica farmaceutica 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.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del corso integrato 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.

Questo dovrà avvenire anche con autonomia di giudizio che permetta di effettuare delle valutazioni di massima relative agli argomenti trattati, in merito alla biochimica ed alle sue interrelazioni con altre discipline fondamentali come la biochimica clinica e la fisiologia. Inoltre, lo studente dovrà conoscere le fasi che vanno dal prelievo del campione biologico al referto; conoscere i raggruppamenti analitici; conoscere 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

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.

FARMACOTOSSICOLOGIA E GALENICA FARMACEUTICA

Definizione di farmaco; classificazione e nomenclatura dei farmaci; effetti desiderati e indesiderati 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 e trials clinici.

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.

Farmacologia del Sistema nervosa autonomo (parasimpatomimetici e antagonisti colinergici; simpatomimetici e antagonisti adrenergici).

Farmacologia Speciale; caratteristiche generali delle seguenti classi di farmaci: anti-infiammatori, oppioidi, antireumatici (tradizionali e biotecnologici), agenti antimicrobici, e antitumorali (antimitotici e antimetaboliti), cenni di farmacologia gastrointestinale, polmonare, endocrina.

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

Principi di galenica farmaceutica, galenica magistrale ed officinale, sostanze ausiliarie nei preparati galenici: solventi, eccipienti, conservanti.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Il modulo di Biochimica clinica speciale è strutturato in lezioni di 2 o 3 ore, per un totale di 20 ore

Il modulo di Farmacotossicologia e galenica farmaceutica 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.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Per il modulo di Biochimica clinica speciale l'esame di profitto consisterà in un test a risposta multipla. Il voto sarà espresso in trentesimi, da un minimo di 18 ad un massimo di 30 e lode.

Per il modulo di Farmacotossicologia e galenica farmaceutica 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.

I criteri di valutazione sono i seguenti:

Non idoneo: Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.



UNICAMILLUS

27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico

ATTIVITA' OPZIONALI

Non previste

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- 1) Biochimica clinica essenziale, dal laboratorio ai quadri di patologia clinica. Elisabetta Albi Tommaso Beccari Samuela Cataldi. Zanichelli 2019.
- 2) Di Giulio et al. Farmacologia generale e speciale per le lauree sanitarie. Piccin, seconda edizione
- 3) Clementi F., Fumagalli G. FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE 5a edizione EDRA 2018.
- 4) C. Colombo, F. Alhaique, C. Caramella, B. Conti, A. Gazzaniga, E. Vidale. Principi di Tecnologia Farmaceutica. Zanichelli 2015.
- 5) Altro materiale e articoli scientifici indicati dal docente

REPERIBILITA' RESPONSABILE

Il ricevimento studenti avviene previo appuntamento scrivendo o telefonando ai seguenti recapiti:

Prof.ssa Claudia Ceci

email claudia.ceci@unicamillus.org

Tel. +39-06400640