



## SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

### "BIOCHIMICA APPLICATA MEDICA"

SSD BIO/10

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

#### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: CARLO IRACE

TELEFONO: 081.678416

EMAIL: CARLO.IRACE@UNINA.IT

#### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO:

MODULO:

CANALE :      MATRICOLE PARI

ANNO DI CORSO:      II

SEMESTRE:      II

CFU:      6

## **INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)**

### **EVENTUALI PREREQUISITI**

Nozioni e conoscenze acquisite con lo studio della Biologia, Chimica generale, Chimica Organica, Biochimica generale e molecolare

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Il corso di “Biochimica Applicata Medica” si propone di far comprendere agli studenti la struttura molecolare, le funzioni ed il meccanismo di azione dei principali ormoni del nostro organismo nell’ambito delle biosegnalazioni endocrine che coordinano le attività metaboliche cellulari. Sono trattati argomenti sulla regolazione e alterazione delle principali funzioni metaboliche e la loro correlazione con marcatori biochimici di danno tissutale e/o di organo. Il corso fornisce anche conoscenze avanzate sull’attività e sulla regolazione degli enzimi e sul ruolo biologico dei micronutrienti.

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Conoscenza dei meccanismi biologici alla base delle principali biosegnalazioni che nel nostro organismo coordinano l’attività di organi e tessuti. Comprensione dei meccanismi molecolari implicati nella regolazione delle biosegnalazioni e nelle vie di trasduzione del segnale. Conoscenze cellulari sull’apparato neuroendocrino e conoscenze molecolari su struttura, biosintesi, rilascio e meccanismo di azione dei principali ormoni. Comprensione delle interazioni molecolari ormoni-recettori e delle specifiche risposte cellulari. Acquisizione di conoscenze sul funzionamento degli enzimi, sulla possibilità di interferire con la loro attività e sulla modulazione di pathways metabolici. Conoscenze sul ruolo biologico dei micronutrienti e sull’utilizzo di biomarcatori in campo biomedico.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Conoscenze e competenze acquisite, da un punto di vista sia cellulare che molecolare, sono fondamentali per la comprensione del funzionamento di cellule che compongono organi e tessuti del nostro organismo, e per la coordinazione delle loro attività biologiche. La capacità di regolazione endocrina e di modulazione xenobiotica di pathways metabolici fornisce allo studente conoscenze e basi molecolari per comprendere aspetti relativi allo studio ed allo sviluppo dei farmaci.

### **PROGRAMMA**

Biosegnalazione e trasduzione del segnale. Recettori: classificazione, localizzazione, meccanismi d’azione.

Gli ormoni. Insulina e glucagone: biosintesi, secrezione, tessuti bersaglio, trasduzione del segnale, effetti metabolici. Catecolamine: biosintesi, meccanismo di azione e recettori adrenergici. Ormoni steroidei: biosintesi, meccanismo di azione e recettori cellulari.

Vitamine e sali minerali.

Regolazione enzimatica delle vie metaboliche ed interrelazioni metaboliche. Modulatori, inibitori enzimatici e controllo esogeno di pathways metabolici.

Controllo ormonale del ciclo digiuno alimentazione. Regolazione della glicemia. Regolazione ormonale del metabolismo glucidico e lipidico. Alterazioni del metabolismo dei carboidrati.

Lipoproteine: classificazione, composizione, origine, metabolismo e funzioni. Alterazioni del metabolismo lipidico. Dislipidemie e rischio cardiovascolare. Marcatori biochimici dell'infarto al miocardio. Marcatori biochimici di danno d'organo.

Biologia molecolare dei tumori.

Tecniche biochimiche in campo biomedico.

## MATERIALE DIDATTICO

D.L. Nelson, M.M. Cox "I principi di biochimica di Lehninger", Zanichelli, edizione più recente

J.M. Berg, J. L. Tymoczko, G.J. Gatto, L. Stryer "Biochimica", Zanichelli, edizione più recente

T.M. Devlin, Biochimica con aspetti clinico-farmaceutici, EdiSES, 2013

Il materiale didattico utilizzato in aula sarà a disposizione degli studenti sul sito web del docente

## MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali con proiezione di diapositive illustrative e discussione in aula

## VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

### a) Modalità di esame:

L'esame comprende una prova scritta durante la quale gli studenti devono rispondere a domande (a risposta multipla e/o a risposta libera) sugli argomenti del programma. Se la prova scritta risulta sufficiente si accede alla prova orale.

| L'esame si articola in prova         |   |
|--------------------------------------|---|
| scritta e orale                      | X |
| solo scritta                         |   |
| solo orale                           |   |
| discussione di elaborato progettuale |   |
| Altro                                |   |

|                                             |                     |   |
|---------------------------------------------|---------------------|---|
| In caso di prova scritta i quesiti sono (*) | A risposta multipla | X |
|                                             | A risposta libera   | X |
|                                             | Esercizi numerici   |   |

(\*) È possibile rispondere a più opzioni

### b) Modalità di valutazione:

Il voto è funzione della maturità e delle competenze tecnico-scientifiche dimostrate dallo studente nell'esposizione degli argomenti oggetto dell'esame orale e della valutazione della prova scritta.

Il voto finale d'esame è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto:

1) della valutazione della prova scritta; 2) delle conoscenze acquisite verificate mediante prova orale inerenti alle caratteristiche delle biosegnalazioni e delle regolazioni ormonali; c) delle conoscenze acquisite sulle regolazioni dei principali processi metabolici verificate mediante esame orale.