

## **SCHEDA DI INSEGNAMENTO**

**Corso di Studi: Corso di Studi in STAMPA, LM-67**

**Insegnamento: ANATOMIA E BIOCHIMICA**

**Coordinatore: FILOMENA FEZZA**

**Anno di corso: 2022-2023**

**Semestre: PRIMO**

**CFU 5**

**Moduli didattici: 2**

### **- ANATOMIA**

**Settore scientifico disciplinare: BIO/16**

**Numero crediti formativi (CFU): 2**

**Docenti: FLAVIA BOTTI**

### **- BIOCHIMICA**

**Settore scientifico disciplinare: BIO/10**

**Numero crediti formativi (CFU): 3**

**Docenti: FILOMENA FEZZA**

## **INFORMAZIONI GENERALI**

---

### **Conoscenze preliminari**

Per una corretta comprensione, lo studente deve possedere le conoscenze di base di biologia cellulare, biochimica e fisiologia.

### **Obiettivi Formativi**

Il corso prevede l'acquisizione da parte dello studente di conoscenze approfondite sull'organizzazione dei sistemi sensoriali e motori del sistema nervoso, sulle strutture nervose implicate nella progettazione e nell'attuazione del movimento, sui principali meccanismi di regolazione del metabolismo cellulare (catabolismo ed anabolismo di glucidi, lipidi e proteine), con particolare riguardo all'azione di ormoni correlati all'attività fisica, comprendere gli adattamenti fisiologici e metabolici all'allenamento (di resistenza, di sprint o forza, overtraining) o all'altitudine, nonché i danni muscolari che si possono verificare durante l'esercizio e comprendere gli interventi nutrizionali utilizzati per massimizzare gli adattamenti indotti dai diversi tipi di allenamento.

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Lo studente deve aver acquisito:

- le conoscenze di base sulla biochimica del metabolismo energetico e sulla biochimica clinica applicata all'esercizio fisico al fine di riuscire a comprendere le situazioni relative al suo ambito di lavoro;

- le conoscenze di neuroanatomia necessarie a comprendere i meccanismi coinvolti nella percezione dei diversi tipi di stimoli e nella elaborazione delle diverse risposte motorie che si adattano alle diverse circostanze.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding)**

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di utilizzare le conoscenze acquisite nel campo della biochimica e della neuroanatomia per l'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo delle attività motorie e sportive con attenzione alle differenti tipologie disciplinari al quale lo studente si dedicherà nell'ambito dell'attività professionale.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

La capacità comunicativa verrà favorita attraverso la discussione in aula delle nuove conoscenze scientifiche acquisite nell'ambito delle materie oggetto del corso applicate nell'ambito delle attività motorie e sportive in relazione alla salute umana. Lo studente sarà in grado di utilizzare la terminologia scientifica appropriata.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

L'acquisizione di autonomia di giudizio verrà favorita attraverso la discussione in aula dei principali argomenti trattati nelle lezioni, stimolando il dibattito sui più recenti dati sperimentali riguardanti le materie del corso.

## **SYLLABUS BIOCHIMICA**

### ***Il muscolo scheletrico***

Organizzazione strutturale, meccanismo della contrazione, tipologia delle fibre muscolari, azione dell'esercizio sul tipo di fibre muscolari.

### ***Fonti di energia per la contrazione muscolare.***

Cenni di termodinamica metabolica. Metodi per la valutazione dell'utilizzo di substrati. Regolazione dell'attività enzimatica. Il potenziale fosfato (ATP e fosfocreatina). Catabolismo degli adenin-nucleotidi. Ciclo dei nucleotidi purinici.

Metabolismo anaerobico. Sistema glicolitico. Metabolismo aerobico. Ossidazione di carboidrati, lipidi e proteine. Ruolo funzionale della carnitina. Formazione di corpi chetonici.

### ***Significato funzionale, regolazione ed integrazione delle principali vie metaboliche durante l'esercizio fisico***

Regolazione del metabolismo glucidico e ruolo del trasporto di glucosio. Regolazione del metabolismo lipidico. Trasporto ematico del colesterolo e dei trigliceridi. Trasporto e metabolismo degli acidi grassi nel muscolo. Metabolismo dei trigliceridi. Interazione del metabolismo glucidico e lipidico durante l'esercizio moderato.

### ***Turnover proteico e sua regolazione***

Metabolismo proteico durante l'esercizio fisico. Metabolismo di amminoacidi biologicamente importanti e relativi derivati: amminoacidi ramificati, carnitina, creatina.

### ***Risposte adattative all'esercizio di resistenza, all'esercizio ad alta intensità e all'altitudine***

---

### **Testi consigliati**

Testo: G. Arienti - A. Fiorilli "Biochimica dell'attività motoria" Piccin Editore;

M.E. Houston "Fondamenti di Biochimica dell'esercizio fisico" Calzetti & Mariucci

## ***SYLLABUS ANATOMIA***

### **LA CELLULA NERVOSA:**

Caratteristiche morfologiche e funzionali, sinapsi chimiche e sinapsi elettriche; Neurotrasmettitori, neuromodulatori; Recettori ionotropici e metabotropici

### **NEVROGLIA:**

Glia centrale e periferica.

### **NERVI PERIFERICI:**

Generalità, classificazione delle fibre nervose periferiche.

### **SISTEMI SENSORIALI**

**Sensibilità generale:** Generalità, classificazione funzionale. Sensibilità somatica: terminazioni nervose libere, terminazioni nervose incapsulate (corpuscoli tattili di Merkel, corpuscoli di Meissner, Pacini, Ruffini, organi tendinei del Golgi, fusi neuromuscolari).

**Sensibilità speciale:** Sistema olfattivo e vie olfattive, Sistema uditivo e vie uditive, sistema vestibolare e vie dell'equilibrio, sistema visivo e vie visive.

### **CERVELLETTO:**

Struttura anatomica e funzione.

### **GANGLI DELLA BASE:**

Struttura anatomica e circuiti nervosi.

### **Testi consigliati**

Bear MF, Neuroscienze - esplorando il cervello, EDRA

Purves. Neuroscienze. Zanichelli

## ***MODALITÀ DI ESAME, PREREQUISITI, ESAMI PROPEDEUTICI***

La verifica della preparazione degli studenti avverrà attraverso una verifica orale. Un prerequisito richiesto è la conoscenza della biologia, biochimica di base e fisiologia.

---

### **Modalità di accertamento dei risultati di apprendimento acquisiti dallo studente**

Durante la prova orale la Commissione esaminatrice valuterà la capacità di apprendimento (learning skills) da parte dello Studente nonché la capacità di applicare le conoscenze e si assicurerà che le competenze siano adeguate a sostenere e risolvere problemi di natura fisiologica (50% del punteggio). Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio (making judgements) (25% del punteggio) e le abilità comunicative (communication skills) (25% del punteggio) secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

### **Modalità di esame**

Esame orale

**Propedeuticità: nessuna**

## ***ORGANIZZAZIONE DIDATTICA***

---

## **Attività didattiche previste**

Attività didattica

Lezioni Frontali

## **Ricevimento studenti**

GIORNI RICEVIMENTO: tutti i giorni previo appuntamento

MAIL:

[Filomena.fezza@uniroma2.it](mailto:Filomena.fezza@uniroma2.it)

[botti@uniroma2.it](mailto:botti@uniroma2.it)