



**Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche dello Sport
LM-68**

SCHEDA DI INSEGNAMENTO

ANATOMIA FUNZIONALE E FISILOGIA DELLO SPORT

Prof.ssa Flavia BOTTI (Coordinatore)

Prof. Gianfranco BOSCO

SCHEMA DI INSEGNAMENTO

Corso di Studi: Scienze e Tecniche dello Sport

Insegnamento: ANATOMIA FUNZIONALE E FISIOLOGIA DELLO SPORT

Coordinatore: BOTTI FLAVIA

Anno di corso: 2021-2022

Semestre: PRIMO

CFU 6

Moduli didattici: 2

- **ANATOMIA FUNZIONALE**

Settore scientifico disciplinare: BIO/16

Numero crediti formativi (CFU): 3

Docenti: BOTTI FLAVIA

- **FISIOLOGIA DELLO SPORT**

Settore scientifico disciplinare: BIO/09

Numero crediti formativi (CFU): 3

Docenti: GIANFRANCO BOSCO

INFORMAZIONI GENERALI

Prerequisiti

La trattazione dei temi specifici della materia necessita di conoscenze sufficientemente approfondite di Anatomia e Fisiologia.

Obiettivi Formativi

Il corso si pone l'obiettivo di costruire solide e approfondite conoscenze sulle strutture anatomiche e sulle dinamiche fisiologiche implicate nell'attuazione del movimento.

Al termine del corso lo studente dovrà:

- 1) utilizzare le conoscenze acquisite per comprendere e spiegare le interazioni tra i diversi sistemi biochimici, cellulari, tissutali e di organo e come questi siano in grado di mantenersi in un equilibrio dinamico.
- 2) Essere in grado di analizzare i diversi aspetti implicati nella costruzione di un atto motorio e ragionare in modo critico per risolvere un problema posto.
- 3) Utilizzare un linguaggio scientifico appropriato per trasmettere in modo corretto e univoco le

informazioni ad atleti e altri esperti del settore dell'area biomedica.

4) Essere in grado di aggiornarsi consultando e valutando criticamente la letteratura scientifica ampliando, in modo autonomo, le proprie conoscenze.

SYLLABUS

MODULO DI ANATOMIA FUNZIONALE

LA CELLULA NERVOSA:

Caratteristiche morfologiche e funzionali, sinapsi chimiche e sinapsi elettriche; Neurotrasmettitori, neuromodulatori, neuromediatori.

NEVROGLIA:

Glia centrale e periferica.

SISTEMA NERVOSO PERIFERICO:

Generalità, classificazione delle fibre nervose periferiche, vie nervose.

RECETTORI SENSITIVI SOMATICI:

Generalità, classificazione funzionale. Terminazioni nervose libere, terminazioni nervose incapsulate (corpuscoli di Meissner, Pacini, Ruffini, organi tendinei del Golgi, fusi neuromuscolari).

ANATOMIA DELL'EQUILIBRIO E DELLA POSTURA:

Sistema uditivo: orecchio medio, orecchio interno;

Sistema vestibolare: labirinto, canali semicircolari, recettori sensitivi, vie vestibolari;

Sistema visivo: occhio, anatomia microscopica della retina, vie visive.

CERVELLETTO:

Struttura anatomica e funzione.

GANGLI DELLA BASE:

Struttura anatomica e circuiti nervosi.

MODULO DI FISIOLOGIA DELLO SPORT

LA CELLULA NERVOSA.

Generalità sulle caratteristiche morfofunzionali. Potenziale di membrana. Canali ionici e generazione del potenziale d'azione. Conduzione nervosa: conduzione elettrotonica e conduzione saltatoria.

NEUROTRASMISSIONE.

La sinapsi: sinapsi elettriche e sinapsi chimiche. Principali classi di neurotrasmettitori. Recettori

sinaptici ionotropici e metabotropici. Potenziali post-sinaptici e integrazione sinaptica. La sinapsi neuromuscolare. Potenziale di placca e meccanismi di accoppiamento eccitazione-contrazione nel muscolo scheletrico.

GENERALITÀ DEI SISTEMI SENSORIALI E LEGGI DELLA PSICOFISICA.

SENSIBILITÀ SOMATICA.

Recettori della sensibilità tattile, propriocettiva, termica e nocicettiva. Vie della sensibilità epicritica e protopatica. Organizzazione funzionale della corteccia somatosensitiva primaria.

FUNZIONE VISIVA.

La retina e la fototrasduzione. Vie centrali e percezione di moto, forma, profondità e colore.

I sistemi motori. Aspetti generali dell'organizzazione delle funzioni motorie: controllo anticipatorio e controllo a retroazione.

FUNZIONI SPINALI.

Circuiti riflessi: il riflesso da stiramento e il riflesso flessorio. Basi neurofunzionali del cammino.

APPARATO VESTIBOLARE.

Principi di funzionamento degli organi otolitici e canali semicircolari. Riflessi vestibolo-spinali e riflesso vestibolo-oculare.

CERVELLETTO.

Organizzazione morfofunzionale. Ruolo del cervelletto nel controllo delle funzioni motorie.

NUCLEI DELLA BASE.

Cenni di anatomia e organizzazione funzionale dei circuiti cortico-striatali.

CONTROLLO DELLA POSTURA E DELL'EQUILIBRIO.

CONTROLLO CORTICALE DEL MOVIMENTO VOLONTARIO.

Organizzazione funzionale della corteccia motrice primaria. Aree premotorie e coordinazione visuomotoria.

BASI NEUROFISIOLOGICHE DELL'APPRENDIMENTO MOTORIO.

Testi consigliati

Bear MF, Neuroscienze - esplorando il cervello, EDRA

Purves. Neuroscienze. Zanichelli

Di Prampero, Vecsteinas. Fisiologia dell'Uomo. Edi-Ermes

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

L’Insegnamento è strutturato in 40 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 2 ore in base al calendario accademico.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL’APPRENDIMENTO

La verifica della preparazione degli studenti avverrà tramite una prova orale per entrambi i moduli avente lo scopo di valutare il "sapere" e il "saper fare" basati sulla capacità di rielaborare e argomentare gli argomenti forniti dai materiali didattici di riferimento per l’esame. Durante la prova 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 relativi alla disciplina (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. Darà luogo a valutazioni di eccellenza (30 e Lode – 27) il possesso da parte dello studente di buone conoscenze sugli argomenti in programma tali da permettergli di affrontare e risolvere i quesiti proposti, con competenza e spirito critico. Darà luogo a valutazioni discrete (26-23) il possesso da parte dello studente di una conoscenza prevalentemente mnemonica dei contenuti e tali da consentirgli di affrontare i temi proposti in maniera meccanica e spesso acritica. Darà luogo a valutazioni sufficienti (22-18) il raggiungimento di un bagaglio di conoscenze minimale, principalmente indirizzate al possesso dei concetti base. Daranno luogo a valutazioni negative (< 18) le difficoltà di orientamento dello studente rispetto ai temi affrontati nei testi d'esame, le lacune formative e l'incapacità di elaborare anche le più elementari questioni applicative proposte.”

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Oltre all’attività didattica, allo studente verrà data l’opportunità di partecipare a Seminari, attività di ricerca, frequenza in laboratorio.

Ricevimento studenti

I docenti del corso sono raggiungibili tramite appuntamento via mail:

Botti Flavia

Telefono 06-51002816 – Email botti@uniroma2.it

Gianfranco Bosco

Telefono 06-72596420 – Email bosco@med.uniroma2.it – stanza 6420