

SCHEDA DI INSEGNAMENTO

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

Insegnamento: Fisiologia e Endocrinologia

Docenti: Prof.ssa Virginia Tancredi e Prof. Davide Lauro

Anno di corso: I

Semestre: II

Settore scientifico disciplinare: BIO/09 e MED/13

Numero crediti formativi (CFU): 10

INFORMAZIONI GENERALI

Obiettivi Formativi (secondo i Descrittori di Dublino)

Il corso d'insegnamento di Fisiologia ha l'obiettivo di approfondire la conoscenza delle modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano, ed i meccanismi generali di controllo funzionale. Acquisire le conoscenze circa gli adattamenti delle funzioni vitali dell'organismo umano in risposta alle pratiche di attività fisica, in relazione al genere, età, stato di salute o condizione clinica di ciascun soggetto per la prevenzione e l'educazione motoria adattata

Il corso d'insegnamento in Endocrinologia è articolato nell'analizzare i meccanismi d'azione ormonale che determinano le risposte fisiologiche e fisiopatologiche nel nostro organismo. Sono analizzati alcuni aspetti delle malattie endocrino-metaboliche più comuni e con un elevato impatto sociale. Particolare interesse sarà rivolto a come la risposta endocrino-metabolica possa influenzare l'adattamento all'attività motoria e come gli ormoni possono regolare la risposta fisica ai differenti allenamenti.

Risultati di apprendimento attesi (secondo i Descrittori di Dublino)

Nella verifica dell'apprendimento particolare interesse sarà rivolto alle conoscenze acquisite e alla capacità di comprensione (knowledge and understanding); alle conoscenze e alla capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding). Questo determinerà nello studente quella che è l'autonomia di giudizio (making judgements), l'aumento delle abilità comunicative (communication skills), determinando in ultimo un aumento della capacità di apprendere nuove conoscenze (learning skills).

SYLLABUS

FISIOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO

IL SISTEMA MOTORIO:

1. Caratteristiche generali del sistema motorio: Movimenti involontari, volontari ed automatici. Modelli dei circuiti nervosi coinvolti nella esecuzione e pianificazione dei movimenti. Componenti fisiologiche del sistema motorio. Gerarchia nel controllo motorio. Integrazione sensitivo-motoria.
2. I riflessi spinali: Componenti dei circuiti neuronali spinali: motoneuroni alfa e gamma, neuroni propriospinali, interneuroni, fasci discendenti. Caratteristiche anatomo-funzionali dei circuiti spinali: divergenza, convergenza, gating, circuiti riverberanti, inibizione reciproca, inibizione ricorrente. Caratteristiche generali dei riflessi spinali: composizione di un'arco riflesso, stimolo adeguato, soglia, sommazione spaziale e temporale. Riflessi spinali esterocettivi (riflesso di flessione). Propriocettori muscolo-tendinei: fusi neuromuscolari (tipi di fibre intrafusali, fibre statiche e dinamiche, innervazione afferente ed efferente, stimolo adeguato); organi tendinei del Golgi (tipo di terminazioni, fibre afferenti, stimolo adeguato). Riflessi spinali propriocettivi (riflesso miotatico o da stiramento e riflesso miotatico inverso). Integrazione funzionale dei riflessi propriocettivi a livello spinale: servomeccanismo antigravitario, regolazione della forza di contrazione muscolare, anello alfa/gamma, coattivazione alfa/gamma, tono muscolare.
3. Il controllo tronco-encefalico del movimento: Postura ed equilibrio. Influenze reticolari (sostanza reticolare attivatoria ed inibitoria, rigidità da decerebrazione, rigidità gamma). Influenze vestibolari e cerebellari (rigidità alfa). Plasticità dei riflessi posturali. Controllo della locomozione: centri spinali, controllo superiore (regione locomotoria mesencefalica), controllo sensitivo.
4. Controllo corticale dei movimenti volontari: Fasi del movimento volontario (ideazione, pianificazione, esecuzione). Corteccia motoria primaria, premotoria ed associativa. Somatotopia nelle aree motorie. Organizzazione colonnare della corteccia. Zone efferenti corticali ed integrazione sensitivo-motoria corticale. Il fascio cortico-spinale.
5. Il cervelletto: Caratteristiche generali. Fisiologia regionale: archi-, paleo- e neo-cerebellum. Connessioni specifiche afferenti ed efferenti. Nuclei sottocorticali. Organizzazione funzionale delle afferenze ed efferenze cerebellari. Funzioni del cervelletto. Effetti delle lesioni cerebellari.
6. I gangli della base: nucleo caudato, globus pallidus, nucleo subtalamico, substantia nigra. Ruolo funzionale dei gangli della base nel controllo del movimento.

IL SISTEMA SENSORIALE: Decodificazione ed elaborazione delle informazioni sensoriali. Modalità di decodificazione nel sistema sensitivo somatico, tatto, dolore ed analgesia, temperatura. Sensi speciali. Processi di fototrasduzione, modalità di decodificazione dell'informazione nella retina; Vie visive centrali. Udito.

Concetti generali di endocrinologia

Risposta ormonale all'esercizio fisico

Impatto dell'esercizio fisico sulla secrezione degli ormoni ipofisari: Asse ipotalamoipofisi e ghiandole bersaglio

Tiroide e ormoni tiroidei: fisiologia, patologia, risposta all'esercizio fisico e performance fisica

Surrene midollare e corticale fisiologia, patologia e risposta all'attività motoria -

Asse GH-IGF-I fisiologia, fisiopatologia ed attività motoria: GH e doping

Diabete mellito: clinica e eziopatogenesi, adattamento all'esercizio fisico. Prescrizione di attività fisica come strumento di prevenzione e cura del diabete mellito

Metabolismo calcio-fosforo e malattie metaboliche dell'osso

Sistema riproduttivo maschile, esercizio ed allenamento

Allenamento Fisico ed esercizio nella donna

Testi consigliati

-Silvethorn D.U., Fisiologia-un approccio integrato, Ed. Ambrosiana

-German-Stanfield, Fisiologia Umana, ed. EDISES

-McArdle, Katch, Katch, Fisiologia Applicata Allo Sport, ed. Ambrosiana

-Zocchi et al.: Principi di Fisiologia, ed. EDISES

Endocrinologia e attività motorie Editore: Elsevier, Autori: Andrea Lenzi, Gaetano Lombardi, Enio Martino, Gaetano Lombardi 2008

Endocrinology of Physical Activity and Sport, Editore: Anthony C. Hackney Naama W. Constantini, Third Edition, Humana Press 2020

MODALITÀ DI ESAME, PREREQUISITI, ESAMI PROPEDEUTICI

Modalità di accertamento dei risultati di apprendimento acquisiti dallo studente

L'acquisizione dei risultati di apprendimento previsti viene accertata attraverso la **prova di esame**.

Tutti i contenuti trattati nell'ambito dell'insegnamento costituiscono oggetto di valutazione.

La valutazione prevede l'identificazione del raggiungimento degli obiettivi previsti ed in particolare per ogni argomento saranno valutati:

- il grado di acquisizione della conoscenza degli argomenti trattati
- la capacità di sintesi e correlazione tra i vari argomenti

Modalità di esame

L'esame sarà svolto sia in modalità scritta con quiz a risposta multipla che orale

Propedeuticità: nessuna

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Attività didattiche previste

Attività didattica

Lezioni Frontali

Ricevimento studenti

SU APPUNTAMENTO MAIL:

tancredi@uniroma2.it RECAPITO TELEFONICO: 0672596422

d.lauro@med.uniroma2.it