

CORSO INTEGRATO: C.I. B1 Scienze Morfologiche e Fisiopatologiche

DOCENTE: Prof. Luca Scalfi

INSEGNAMENTO: Fisiologia

SSD: BIO/09 **CFU:** 2

PROPEDEUTICITÀ: C.I. A2 – A3

OBIETTIVI FORMATIVI: il percorso formativo intende fornire agli studenti le conoscenze relative alla funzione ed al metabolismo dei diversi tessuti dell'organismo in generale e dei singoli organi ed apparati

PROGRAMMA/CONTENUTI:

SISTEMA NERVOSO

L'ELETTROFISIOLOGIA DELLE CELLULE ECCITABILI

- Genesi del potenziale di riposo: i canali ionici a porta elettrica, chimica e mecano-sensitivi
- Genesi del potenziale di azione
- I potenziali pace-makers
- La conduzione dell'eccitamento nelle fibre nervose mieliniche e amieliniche

LA COMUNICAZIONE CELLULARE

- Sinapsi elettriche e chimiche
- L'integrazione sinaptica: i potenziali post-sinaptici eccitatori ed inibitori; meccanismi ionici implicati nell'inibizione pre e post-sinaptica
- Sommazione temporale e spaziale, facilitazione sinaptica, occlusione sinaptica
- La sinapsi neuromuscolare: il potenziale di placca

ATTIVITA' RIFLESSA

- Caratteristiche funzionali generali dell'attività riflessa

LA SENSIBILITA'

- Fisiologia dei recettori: i potenziali recettoriali, la trasduzione, l'adattamento

APPARATO CARDIOVASCOLARE

- Grande e piccola circolazione
- Elettrofisiologia delle cellule muscolari cardiache. Il sistema specifico del cuore
- L'Elettrocardiogramma
- Il cuore come pompa: il ciclo cardiaco e il controllo della gittata cardiaca
- Le leggi dell'emodinamica
- La pressione arteriosa: regolazione a breve e lungo termine
- Gli scambi capillari: fattori chimico-fisici di regolazione

- Il ritorno venoso. Il circolo linfatico

APPARATO URINARIO

- Generalità delle funzioni renali
- La filtrazione glomerulare
- Riassorbimento tubulare: meccanismi attivi e passivi
- La secrezione tubulare
- Il meccanismo in controcorrente nell'Ansa di Henle e la concentrazione delle urine
- Meccanismi di controllo della circolazione renale
- La composizione dell'urina

APPARATO RESPIRATORIO

- Le leggi dei gas
- Meccanica respiratoria: le forze che causano l'entrata e l'uscita dell'aria dai polmoni
- Funzione del liquido pleurico e sua genesi
- Valore fisiologico e valutazione dei volumi e delle capacità polmonari
- Funzione del liquido pleurico e sua genesi
- Lo spazio morto anatomico e fisiologico
- Scambi gassosi polmonari e tissutali: il trasporto dell'O₂ e della CO₂
- La funzione dei centri respiratori
- Controllo del respiro: chemiocettori centrali e periferici

APPARATO DIGERENTE

- Motilità e secrezione dell'apparato digerente: caratteristiche funzionali e circuiti fisiologici nervosi ed umorali di regolazione
- Digestione dei principi alimentari e assorbimento dei nutrienti.

METABOLISMO E SISTEMA ENDOCRINO

- Termoregolazione e metabolismo
- Ormoni: generalità
- Ipofisi
- Gonadi
- Tiroide
- Corticale e midollare del surrene
- Pancreas endocrino
- Paratiroidi

STRUMENTI A SUPPORTO DELLA DIDATTICA:

- Cindy L. Stanfield: Fisiologia Edizione EdiSES
- Dee Unglaub Silverthorn: Fisiologia umana Edizione Pearson
- Lauralee Sherwood: Fondamenti di Fisiologia umana Piccin

MODALITÀ DI ACCERTAMENTO DEL PROFITTO: prova finale scritta e/o orale