

SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2016-2017

COGNOME E NOME: Di Marco Stefano

QUALIFICA: Ricercatore

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE: BIO/09

CODICE INSEGNAMENTO: DQ0318

NOME INSEGNAMENTO: Fisiologia

NUMERO CREDITI: 6

PERIODO INSEGNAMENTO: Primo Semestre;

PROGRAMMA DEL CORSO

OBIETTIVI: Fisiologia Generale

CONTENUTI:

Fisiologia cellulare

La cellula ed i compartimenti liquidi dell'organismo

Omeostasi cellulare, meccanismi di trasporto, equilibri ionici.

Volume e composizione dei liquidi corporei.

Composizione e struttura delle membrane cellulari. Concetto di membrana.

Definizione e descrizione dei meccanismi coinvolti nel trasporto di acqua e di soluti.

Permeabilità all'acqua, agli anelettroliti e agli elettroliti. Pressione osmotica.

Fattori che determinano la costante di tempo nei processi di diffusione.

Trasporto facilitato. Trasporto attivo. Trasporti attivi secondari. Trasporto transepiteliale.

Richiesta energetica.

Trasporto intracellulare.

Fenomeni elettrici di membrana

Eccitabilità, soglia, legge del tutto e nulla, refrattarietà. Pompa Na/K

Potenziale di membrana: basi chimico-fisiche del potenziale di membrana e flussi ionici a riposo.

Potenziale d'azione: sua genesi e propagazione nelle fibre mieliniche e amieliniche.

Canali ionici di membrana: voltaggio dipendenti e dipendenti da sostanze chimiche.

La trasmissione sinaptica. Sinapsi chimiche: anatomia funzionale.

Meccanismi presinaptici e postsinaptici della trasmissione chimica.

Potenziali graduati: potenziali eccitatori e inibitori.

Gli elementi contrattili

Basi molecolari della contrattilità

Accoppiamento eccitazione-contrazione

Meccanica ed energetica muscolare

Il muscolo scheletrico

Il muscolo liscio

Il muscolo cardiaco

Il fuso neuromuscolare e l'organo muscolo-tendineo

I riflessi spinali

Fisiologia del cuore e dei vasi

Il cuore

Caratteristiche strutturali e funzionali del miocardio

Processi di eccitazione ritmica ed accoppiamento eccitazione-contrazione

Elettrocardiogramma

Meccanica della pompa cardiaca

Energetica e lavoro del cuore. Meccanismi della regolazione intrinseca ed estrinseca del cuore

I toni cardiaci

Il sangue

Funzioni del plasma e delle proteine plasmatiche

Funzioni delle cellule del sangue

Emostasi e coagulazione

Gruppi sanguigni

Il sangue ed i processi immunitari

Funzioni delle cellule immunocompetenti

Funzioni della milza

Il sistema vascolare

Leggi dell'emodinamica e caratteristiche reologiche del sangue

Distensibilità e 'compliance' dei vasi

Caratteristiche strutturali e funzionali del sistema arterioso, del sistema venoso e della micro-circolazione

Meccanismi di regolazione locale del flusso ematico

Meccanismi di controllo estrinseco dei vasi

Caratteristiche dei distretti circolatori polmonare, cerebrale, coronarico, renale, cutaneo, muscolare, epatico e portale

Principali metodi di misurazione delle pressioni, delle portate e dei volumi cardiaci e vascolari

La circolazione fetale

La circolazione linfatica

Fisiologia della respirazione

Respirazione polmonare

Leggi dei gas e loro applicazione negli scambi respiratori

Vie aeree superiori

Muscoli e movimenti respiratori. Meccanica respiratoria

Ventilazione polmonare e suoi fattori meccanici

Volumi e capacità polmonari

Scambi gassosi e rapporto ventilazione-perfusione

Trasporto dei gas e respirazione tissutale

Il trasporto dell'ossigeno, dell'anidride carbonica e le funzioni dell'emoglobina

Fabbisogno tissutale di ossigeno e fonti di apporto nei vari organi e tessuti

Rapporto tra disponibilità ed utilizzazione dell'ossigeno. Ipossia ed anossia

Fisiologia del rene

Il nefrone: struttura e funzioni

Flusso ematico renale e filtrazione glomerulare

Funzione dei tubuli renali. I meccanismi di trasporto tubulare

I meccanismi di concentrazione dell'urina

L'acidificazione delle urine: meccanismo e significato

Le prove di funzionalità renale

PREREQUISITI:

METODO DI INSEGNAMENTO:

Lezione frontale

LINGUA IN CUI SI TIENE IL CORSO:

Italiano

MATERIALE DIDATTICO:

Testi consigliati:

F. Baldissera Fisiologia e Biofisica medica ed. Poletto
D'Angelo & Peres Fisiologia Edi-ermes
V. Taglietti- C. Casella Principi di Fisiologia ed. Goliardica Pavese
R.M. Berne & M.N. Levy Fisiologia ed. Ambrosiana
Guyton & Hall Fisiologia Medica EdiSES
German & Stanfield Fisiologia Umana EdiSES
Vander Fisiologia ed. Ambrosiana

Materiali forniti dal docente

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

INFORMAZIONI PER STUDENTI DI ORDINAMENTI O COORTI PRECEDENTI

MODALITA' DI VERIFICA:

orale; criteri di valutazione (conoscenze, capacità critiche, precisione lessicale, capacità di collegamento tra tematiche)

ORARIO DI RICEVIMENTO: <http://scienzeumane.univaq.it/index.php?id=1696>

SEDE PER IL RICEVIMENTO: Stanza n. 3.49 / piano 2 / Coppito 2, Via Vetoio

N. TELEFONO (INTERNO): 3334

E-MAIL: stefano.dimarco@univaq.it