

CORSO/CORSO INTEGRATO: Fisiologia Umana

CFU: 17

Ore: 186

Codice corso integrato: MC018

Coordinatore del corso integrato: Prof. Giovanni Vacca

Docenti: Giovanni Vacca, Elena Grossini

Anno offerta: 2015/2016

Anno regolamento: 2015

Anno di corso: II

Periodo: 1/2 semestre

CONTENUTI (per ogni modulo)

I due moduli del corso integrato hanno l'obiettivo di permettere l'apprendimento dei principi che determinano e regolano l'attività funzionale dei vari sistemi ed apparati dell'organismo e di fornire una conoscenza sperimentale sulle modalità di studio degli stessi.

Essi si propongono, inoltre, in via opzionale, di delucidare le basi fisiologiche delle procedure diagnostiche utilizzate nella pratica medica e di approfondire la conoscenza degli aspetti teorici e pratici di alcune tecniche sperimentali utilizzate nella ricerca medica di base e applicata.

CONOSCENZE ED ABILITÀ ATTESE/ OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente deve essere in possesso delle nozioni propedeutiche alla Fisiologia.

Gli obiettivi formativi sono volti all'apprendimento dei principi che determinano e regolano l'attività funzionale dei vari sistemi ed apparati dell'organismo.

REQUISITI

Lo studente deve essere in possesso delle indispensabili nozioni di Anatomia, Istologia, Fisica, Chimica e Biochimica.

METODI DIDATTICI: LEZIONI, ESERCITAZIONI LABORATORIO

Il corso integrato è composto da due moduli, Fisiologia Umana I e II, che si articolano in lezioni frontali su argomenti riportati nella sezione "Programma del Corso".

PROGRAMMA DEL CORSO (per ogni modulo)**Modulo: Fisiologia Umana I****Sistema cardiovascolare.**

Proprietà del miocardio. Ciclo cardiaco. Toni cardiaci. Gettata cardiaca. Fattori meccanici della pressione arteriosa. Lavoro del cuore. Elettrocardiogramma e sue applicazioni nei disturbi della conduzione e del ritmo. Principi di emodinamica. Regolazione della funzionalità del sistema cardiovascolare. Circolazione capillare. Circolazione polmonare. Circolazione coronarica. Circolazione nei distretti periferici cerebrale, muscolare, cutaneo e splancnico.

Sistema respiratorio.

Meccanica respiratoria. Volumi e capacità polmonari. Compliances respiratorie. Spazi morti respiratori. Rapporto ventilazione-perfusione. Scambi gassosi alveolari. Trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nel sangue. Quoziente respiratorio e metabolismo basale. Regolazione chimica e nervosa dell'attività respiratoria. Ipossie. Ipobarismo e iperbarismo. Ruolo dell'attività respiratoria nel controllo dell'equilibrio acido-base.

Sistema endocrino

Funzioni del sistema endocrino e regolazione della sua attività. Asse ipotalamo- ipofisario. Ormoni ipofisari. Ormoni prodotti dalle gonadi. Controllo ormonale della gravidanza. Ormoni prodotti dalle capsule surrenali. Ormoni tiroidei. Pancreas endocrino. Controllo ormonale del metabolismo del calcio e del fosfato. Ormoni gastrointestinali.

Modulo: Fisiologia Umana II**Sistema nervoso.**

Fisiologia del neurone e delle sinapsi. Riflessi spinali. Tronco dell'encefalo e regolazione del tono posturale. Propriocettori vestibolari. Controllo extralabirintico del tono posturale. Controllo corticale dei movimenti e della postura. Nuclei della base. Cervelletto. Estesiologia generale. Sistema somestesico. Olfatto e gusto. Fisiologia della funzione uditiva. Fisiologia della funzione visiva. Funzioni integrative del sistema nervoso centrale. Elettroencefalogramma. Meccanismi del sonno e della veglia. La corteccia cerebrale e le funzioni superiori del sistema nervoso

Fisiologia muscolare.

Proprietà contrattili delle cellule muscolari. Fisiologia del muscolo scheletrico. Fisiologia del muscolo liscio.

Sistema gastrointestinale.

Secrezione gastrointestinale. Motilità gastrointestinale. Digestione ed assorbimento. Fisiologia del fegato

Fisiologia del rene.

Cenni di anatomia. Regolazione intrinseca ed estrinseca del flusso ematico renale. Filtrazione glomerulare. Meccanismi di riassorbimento e secrezione tubulare. Clearance renali. Riassorbimento tubulare di acqua e soluti. Meccanismi di concentrazione dell'urina. Equilibrio acido-base: principali sistemi tampone; cenni di fisiopatologia; ruolo del rene nella regolazione dell'equilibrio acido-base.

ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE

A partire dal III anno, gli studenti potranno partecipare ad esperimenti condotti *in vitro* su varie linee cellulari volti ad esaminare i meccanismi intracellulari alla base degli effetti cardiovascolari di ormoni, peptidi e farmaci e contro il danno da ischemia/riperfusion

SUPPORTI/STRUMENTI DIDATTICI

Videoproiettore e PC collegato alla rete; laboratorio informatico

Presentazioni in formato MS-Power Point, CD-ROM interattivi e siti internet didattici

TESTI CONSIGLIATI

Fisiologia Medica, ediz. 2005, a cura di F Conti, Edi.Ermes
Fisiologia Umana a cura F. Grassi, D. Negrini e CA Porro, Poletto Editore
Fisiologia, RM Berne e MN Levy, Casa Editrice Ambrosiana
Fisiologia Medica, RA Rhodes e GA Tanner, EdiSes
Le basi fisiologiche della pratica medica, JB West, Piccin

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame si compone di una prova scritta con domande vero/falso su argomenti di Fisiologia degli apparati respiratorio, digerente e del sistema endocrino. Gli studenti che superano la prova scritta, devono sostenere la prova orale su argomenti della Fisiologia dell'apparato cardiovascolare, dell'apparato urinario, del sistema nervoso e del muscolo scheletrico, oltre agli argomenti eventualmente non superati allo scritto.

Lo studente dovrà dimostrare di aver assimilato le nozioni di base della Fisiologia, apprese durante le lezioni, i seminari e le esercitazioni, in maniera adeguata ad affrontare con efficacia i successivi corsi.