

Insegnamento: Anatomia e Fisiologia
Coordinatore: Virginia Tancredi

NUMERO CFU: 11

Modulo Anatomia, CFU 5
Docente: Flavia Botti

Obiettivi:

Il corso si propone di fornire allo studente le competenze necessarie alla piena comprensione della complessità funzionale dell'organismo umano e della relazione che sussiste tra le diverse strutture anatomiche e la loro funzione. Lo studente dovrà essere in grado di acquisire una corretta terminologia anatomica e sviluppare quelle capacità di interpretazione e di applicazione che, il laureato in scienze motorie, dovrà poi utilizzare nella programmazione e nella gestione delle attività motorie.

Programma

Anatomia Generale

Introduzione allo studio dell'anatomia. Posizione anatomica, termini di posizione e di movimento, regioni del corpo. Conoscenze di base e struttura dei tessuti: osseo, muscolare, nervoso.

Scheletro e Articolazioni

Tessuto osseo e struttura dello scheletro. Struttura, sviluppo e accrescimento dell'osso, mantenimento, rimodellamento e riparazione delle ossa. Scheletro assile: ossa del cranio, colonna vertebrale, gabbia toracica. Scheletro appendicolare: cingolo toracico, arto superiore, cingolo pelvico, arto inferiore. Generalità e classificazione delle articolazioni: sinartrosi e diartrosi, forma e funzione delle articolazioni più rappresentative: intervertebrali, scapolo-omerale, del gomito, radio-carpica, coxo-femorale, del ginocchio, tibio-tarsica.

Sistema Muscolare

Anatomia del muscolo scheletrico, unità motorie e controllo muscolare, tipi di fibre muscolari. Muscolatura assile: muscoli della testa e del collo (trattazione generale), muscoli del dorso e del torace, muscoli dell'addome, muscolo diaframma. Muscolatura appendicolare: muscoli del cingolo scapolare, muscoli degli arti superiori (*ad esclusione della muscolatura intrinseca delle mani*), muscoli del cingolo pelvico, muscoli degli arti inferiori (*ad esclusione della muscolatura intrinseca dei piedi*).

Sistema Nervoso

Sistema Nervoso: organizzazione del tessuto nervoso, midollo spinale, plessi nervosi e nervi spinali, principali vie sensitive e motorie, encefalo, sistema nervoso autonomo (divisione simpatica, divisione parasimpatica).

Sistema Endocrino

Sistema Endocrino: controllo ipotalamico sugli organi endocrini, ipofisi, tiroide, paratiroidi, timo, ghiandole surrenali, pancreas endocrino.

Apparato Cardiovascolare

Cuore: morfologia esterna e interna, rapporti, struttura, scheletro fibroso del cuore, muscolatura degli atri e dei ventricoli, sistema di conduzione del cuore. Organizzazione istologica dei vasi sanguigni (arterie, vene e capillari). Sistema arterioso: aorta e suoi principali rami. Circolo arterioso sistemico, cerebrale, polmonare, coronarico. Sistema venoso: vena cava superiore e vena cava inferiore. Circolo venoso sistemico, polmonare, portale e dell'arto inferiore. Generalità sul sistema linfatico.

Splanchnologia

Apparato respiratorio: generalità, naso esterno e interno, laringe, trachea, bronchi e loro ramificazioni, polmoni, struttura dell'alveolo, pleure.

Generalità Apparato digerente: cavità buccale, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue (duodeno e intestino mesenteriale), intestino crasso (cieco, colon e retto).

Generalità Apparato urinario: reni, vie escrettrici dell'urina (calici, pelvi, uretere), vescica, uretra maschile e femminile.

Generalità Apparato genitale maschile: testicoli, vie spermatiche (tubuli retti, rete testis, epididimo, condotto deferente, vescichette seminali, dotti eiaculatori, prostata).

Generalità sull'Apparato genitale femminile: ovaie, tube uterine, utero e vagina.

Testi consigliati:

- "Anatomia Umana", Martini-Timmons-Tallitsch; Editore. EdiSES;
- "Anatomia umana", Kenneth S. Saladin, Editore: Piccin

Modulo Fisiologia, CFU: 6

Docenti: Virginia Tancredi- Claudio Frank

Obiettivi

Lo scopo dell'insegnamento è, partendo dalla conoscenza dei concetti di base e dei normali parametri quantitativi delle funzioni corporee e delle loro variazioni nelle diverse condizioni di impegno dinamico, sviluppare nello studente la capacità di comprendere i principi del funzionamento del corpo umano. Verranno quindi analizzati i meccanismi cellulari e le funzioni integrate dei principali organi ed apparati miranti al mantenimento dell'omeostasi corporea nel contesto anche delle modificazioni dell'ambiente.

Programma:

Fisiologia della Membrana cellulare:

- Trasporto di ioni e molecole attraverso la membrana cellulare
- Potenziale di membrana e Potenziale d'Azione

Fisiologia del Muscolo:

- Eccitazione e contrazione del tessuto muscolare scheletrico.
- Trasmissione neuromuscolare e accoppiamento eccitazione-contrazione.
- Unità motoria

Fisiologia del Sistema Nervoso

- Il sistema sensoriale: decodificazione ed elaborazione delle informazioni sensoriali.
- Il sistema motorio: caratteristiche generali del sistema motorio: movimenti involontari, volontari ed automatici; i riflessi spinali; il controllo tronco-encefalico del movimento: postura ed equilibrio. Controllo corticale dei movimenti volontari. Il cervelletto: caratteristiche generali, funzioni del cervelletto. I gangli della base: ruolo funzionale.
- Il sistema nervoso autonomo.
- Funzioni integrative del sistema nervoso.

Sangue e Fisiologia cardiovascolare

- Globuli rossi, globuli bianchi, piastrine.
- Gruppi sanguigni.
- Emostasi e coagulazione del sangue.
- Fisiologia del miocardio: anatomia funzionale del miocardio, potenziali d'azione del miocardio, contrazione del muscolo cardiaco.
- Ciclo cardiaco
- Controllo nervoso dell'attività cardiaca.

- Principi generali di emodinamica.
- Regolazione della circolazione, della pressione arteriosa e del flusso ematico.
- Gittata cardiaca: principi di regolazione della gittata cardiaca.
- Toni cardiaci.

Liquidi corporei e funzione renale

- Compartimenti liquidi dell'organismo: compartimento intracellulare e compartimento extracellulare e loro costituenti
- Formazione di urina da parte del rene: anatomia funzionale del rene, funzione del nefrone. Flusso del sangue attraverso i reni. Filtrazione glomerulare: principi generali.
- Elaborazione del filtrato glomerulare: riassorbimento e secrezione tubulare, trasporti transmembranari attivi e passivi.
- Controllo dell'osmolarità e della concentrazione di sodio del liquido extracellulare: principi generali.
- Regolazione renale del volume di sangue: principi generali
- Regolazione dell'equilibrio acido-base: principi generali.

Il Sistema Respiratorio

- Ventilazione polmonare: meccanica respiratoria, volumi e capacità polmonari. Vie respiratorie

- Scambi gassosi: diffusione dell'ossigeno e dell'anidride carbonica attraverso la membrana respiratoria.
- Trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nel sangue e nei liquidi corporei..
- Regolazione della respirazione: principi generali.

Il Sistema endocrino

- Principi generali di endocrinologia: natura di un ormone; quadro generale delle ghiandole endocrine e dei loro ormoni.
- Principi di funzionamento generale degli ormoni.

Adeguamento funzionale dei vari organi ed apparati all'esercizio fisico: Stress ed esercizio

Testi Consigliati

- Silvethorn D.U., Fisiologia-un approccio integrato, Ed. Ambrosiana
- McArdle, Katch, Katch, Fisiologia Applicata Allo Sport, ed. Ambrosiana
- Zocchi :, Principi di Fisiologia, ed. EDISES

Risultati di apprendimento attesi

Al termine del corso lo studente mostra, per quanto riguarda:

Conoscenza e comprensione di:

- Aver acquisito la conoscenza dell'organizzazione anatomica e funzionale degli apparati e sistemi che costituiscono l'organismo umano
- Aver acquisito la conoscenza dell'organizzazione anatomica e funzionale dei principali sistemi di controllo delle funzioni degli organi e apparati
- Aver acquisito la capacità di interpretazione dei meccanismi e fenomeni anatomo-fisiologici.
- Aver acquisito la capacità di sintesi e correlazione tra i vari argomenti
- Aver approfondito la conoscenza dei meccanismi messi in atto dai sistemi di controllo delle funzioni degli organi e apparati

Capacità di applicare:

- Le conoscenze della fisiologia cellulare per comprendere i meccanismi alla base del mantenimento dell'omeostasi
- Le conoscenze integrate di Anatomia e Fisiologia sui sistemi di integrazione e controllo che regolano i principali fenomeni di assorbimento e ed escrezione dei nutrienti

Abilità di comunicare:

- Utilizzare una corretta terminologia scientifica per identificare le caratteristiche microscopiche e macroscopiche degli organi e per descrivere i processi fisiologici alla base del loro funzionamento

Modalità di accertamento dei risultati di apprendimento acquisiti dallo studente

L'acquisizione dei risultati di apprendimento previsti viene accertata attraverso due prove "in itinere", una per il modulo di anatomia e una per il modulo di fisiologia e 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
- la comprensione e la capacità di interpretazione dei meccanismi e fenomeni fisiologici

Modalità di esame

Le prove "in itinere" vengono effettuate in forma scritta, in aula informatica, e consistono in 30/45 domande a scelta multipla.

La valutazione finale consiste in un colloquio che avverrà nelle date d'appello previste e pubblicate sul sito del CdS.

Prerequisiti

È richiesta una pregressa conoscenza del funzionamento dei sistemi biologici al fine di ottimizzare gli apprendimenti ed il raggiungimento degli obiettivi specifici. Questo rende maggiormente comprensibili i contenuti dell'insegnamento.

Reperibilità docenti

Il ricevimento studenti avviene previo appuntamento scrivendo o telefonando ai seguenti recapiti:

Prof.ssa Botti: botti@uniroma2.it, 06-51002816.

Prof.ssa Tancredi: tancredi@uniroma2.it, 0672596422