

Basi anatomico-fisiologiche del corpo umano (NP000001)

1. lingua insegnamento/language

Italiano

2. contenuti/course contents

Coordinatore/Coordinator: Prof. Claudio Grassi

Anno Accademico/Academic Year: 2022/2023

Anno di corso/Year Course: 1

Semestre/Semester: 1

CFU/UFC: 6

Moduli e docenti incaricati /Modules and lecturers:

- **Fisiologia Umana (NP000027) - 3 cfu - ssd BIO/09:** Claudio Grassi

- **Anatomia e Neuroanatomia (NP000028) - 3 cfu - ssd BIO/16:** Valentina Corvino, Giovanni Zelano

3. testi di riferimento/bibliography

- Dee U. Silverthorn. Fisiologia Umana. Un approccio integrato

- Martini. Fondamenti di Anatomia e Fisiologia

Materiale didattico fornito dal docente.

4. obiettivi formativi/learning objectives

Al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di possedere adeguate conoscenze relative ai fondamentali aspetti morfologici e strutturali dell'organismo umano e delle caratteristiche macroscopiche e microscopiche degli organi che lo costituiscono, con particolare attenzione all'apparato locomotore e al sistema nervoso.

Lo studente dovrà dimostrare inoltre un'adeguata conoscenza dei meccanismi dell'eccitabilità cellulare per quanto riguarda i neuroni e le fibre muscolari, e una conoscenza delle funzioni sensoriali, motorie e cognitive superiori. Tali conoscenze devono fungere da base per la comprensione e l'apprendimento delle cause di vari disturbi neuromotori e cognitivi di specifico interesse per l'esercizio della professione del TNPEE.

Nel complesso l'apprendimento di quanto trattato durante il corso dovrebbe fornire allo studente le basi per poter ragionare in maniera critica e correlare le conoscenze di morfologia e fisiologia umana agli argomenti che saranno sviluppati dagli insegnamenti di area clinica e riabilitativa previsti per gli anni successivi del Corso di Studi in TNPEE. Al termine del corso lo studente dovrà avere acquisito le competenze necessarie a comprendere gli aspetti fisiologici del movimento. L'insegnamento si propone di sviluppare nello studente la comprensione dei meccanismi di base che regolano l'organizzazione molecolare, le reazioni biochimiche, la morfologia cellulare e sub cellulare ed i cicli metabolici che ne guidano il funzionamento e l'anatomia del sistema osteoarticolare.

Conoscenza e capacità di comprensione - Knowledge and understanding (Dublino 1): lo

studente conoscerà gli aspetti metodologici specifici dell'insegnamento relativi ai fondamenti di anatomia e di fisiologia umana, con particolare riferimento al sistema muscoloscheletrico, respiratorio, visivo e nervoso.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Applying knowledge and understanding (Dublino 2): lo studente sarà in grado di applicare le proprie conoscenze e abilità per lo studio del corpo umano.

Autonomia di giudizio - Making judgements (Dublino 3): lo studente sarà in grado di integrare le conoscenze e raccogliere informazioni aggiuntive per individuare correttamente i meccanismi fisiologici del movimento e del funzionamento del corpo umano.

Abilità comunicative - Communication skills (Dublino 4): lo studente sarà in grado di discutere aspetti peculiari delle discipline che compongono l'insegnamento. Lo studente sarà in grado di divulgare gli insegnamenti di base della materia in oggetto, scegliendo in maniera appropriata il mezzo di comunicazione e la forma, utilizzando un linguaggio adeguato a diversi interlocutori e contesti.

Capacità di apprendere - Learning skills (Dublino 5): lo studente sarà in grado di valutare i propri bisogni di apprendimento e intraprendere studi successivi, anche in forma autonoma, relativi alle discipline che compongono l'insegnamento. Dimostra capacità di autovalutazione delle proprie competenze e di definizione dei propri bisogni di sviluppo e apprendimento.

5. prerequisiti/PREREQUISITES

È richiesta la formazione scolastica di base e la conoscenza delle materie scientifiche di base: biochimica delle macromolecole biologiche, biologia e fisica.

6. metodi didattici/teaching methods

Il corso si svolgerà mediante 78 ore di lezioni frontali, 39 ore di Fisiologia Umana e 39 ore in Anatomia e Neuroanatomia.

Conoscenza e capacità di comprensione - Knowledge and understanding (Dublino 1): le lezioni hanno come obiettivo il coinvolgimento dello studente al fine di perseguire la ricerca della spiegazione analitica dei contenuti offerti.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Applying knowledge and understanding (Dublino 2): le lezioni sono sempre lo spunto per il dibattito che implica un confronto tra gli studenti sui contenuti appresi e consente al Docente di rimettere a fuoco il contenuto e di ripresentarlo attraverso casi-problema e le questioni che gli studenti sollevano.

Autonomia di giudizio - Making judgements (Dublino 3): la capacità di giudizio matura attraverso il lavoro di lezione e di cooperative learning attraverso il quale, dopo indicazioni di lavori di gruppo, si giunge ad una chiara capacità di analisi e di sintesi delle problematiche teoriche presentate nei contenuti.

Abilità comunicative - Communication skills (Dublino 4): si sollecita l'intervento e la partecipazione puntuale durante le lezioni con la capacità di esporre in modo logico e sequenziale le nozioni acquisite quando richieste dal docente.

Capacità di apprendere - Learning skills (Dublino 5): si stimolano gli studenti a ricercare a partire dai contenuti offerti e a relazionare sugli stessi con rigore scientifico e cura dei dettagli.

7. altre informazioni/other informations

-

8. modalità di verifica dell'apprendimento/ methods for verifying learning and for evaluation

Gli studenti saranno valutati mediante esame orale. La valutazione è in trentesimi. Qualora la votazione finale fosse inferiore a 18 lo studente non potrà essere promosso e dovrà ripetere l'esame come da regolamento didattico.

Lo studente può aspirare alla votazione massima (30/30) se nell'esame finale dimostri di:

- aver acquisito le conoscenze e le competenze previste dal corso secondo gli obiettivi formativi sopra specificati;
- esporre in maniera sequenziale e logica l'approccio al problema posto utilizzando termini appropriati.

La lode è attribuita, allo studente che abbia esposto gli argomenti richiesti con assoluta precisione e particolare sicurezza e brillantezza gli argomenti richiesti.

Conoscenza e capacità di comprensione - Knowledge and understanding (Dublino 1): le modalità di verifica prevedono domande volte ad approfondire il grado di conoscenza teorica delle fondamenta oggetto dell'insegnamento.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Applying knowledge and understanding (Dublino 2): le modalità di verifica dell'apprendimento consentono di verificare/misurare la capacità dello studente di applicare le conoscenze e le capacità di comprensione su specifici argomenti.

Autonomia di giudizio - Making judgements (Dublino 3): le modalità di verifica consentono di verificare/misurare l'acquisizione dell'autonomia di giudizio dello studente perché sono volte ad indagare la capacità di integrare la conoscenza teorica e l'osservazione del movimento umano.

Abilità comunicative – Communication skills (Dublino 4): durante il colloquio orale, il linguaggio utilizzato dallo studente consente di valutare la sua capacità di esposizione e di integrazione logica dei contenuti appresi, nonché l'appropriatezza della terminologia tecnico/scientifica acquisita.

Capacità di apprendere – Learning skills (Dublino 5): le modalità di verifica prevedono domande volte ad approfondire le abilità dello studente nel compiere inferenze, ovvero nell'operare ragionamenti oltre il materiale testuale, in modo da verificare se l'apprendimento delle conoscenze sia sufficientemente approfondito e guidato da spirito critico.

9. programma esteso/program

Fisiologia Umana

- *Omeostasi, proprietà biofisiche della membrana*
- *Muscolo scheletrico: struttura cellulare e molecolare, sarcomero, contrazione muscolare, giunzione neuromuscolare, accoppiamento eccitazione-contrazione.*
- *Sistema nervoso centrale e periferico, visivo, uditivo, respiratorio, vestibolare e*

somatosensoriale. I sistemi motori.

- *Organi di Senso: Fisiologia della visione, fisiologia dell'Orecchio*
- *Udito, sistema vestibolare, sensibilità somatica, termocezione e nocicezione*
- *Cenni di sistema cardiocircolatorio, respiratorio e sistema digerente*

Anatomia e Neuroanatomia

Nomenclatura anatomica, piani di riferimento, termini di direzione, livelli di organizzazione dell'organismo umano, regioni e cavità corporee

Apparato Locomotore. Sistema scheletrico: Anatomia macroscopica e microscopica dell'osso. Neurocranio e splancnocranio. Colonna vertebrale, ossa del torace, del bacino, dell'arto superiore, dell'arto inferiore. Articolazioni: definizione, classificazione ed elementi costitutivi. Esempi di articolazioni mobili.

Sistema muscolare. Anatomia macroscopica e microscopica dei muscoli. Muscoli della testa, del collo, del tronco, degli arti superiori e inferiori, muscolo diaframma, muscoli respiratori, muscoli della parete addominale, cenni sui muscoli del pavimento pelvico.

Apparato cardiovascolare. Cuore: topografia, rapporti, conformazione esterna ed interna, sistema di conduzione, arterie e vene coronarie. Grande e piccola circolazione; aorta e principali rami di distribuzione. Principali vasi arteriosi e venosi della testa, del collo, del torace, dell'addome e degli arti.

Apparato respiratorio. Rapporti, conformazione esterna ed interna, cenni sulla struttura microscopica, vascolarizzazione di naso e cavità nasali, rinofaringe, laringe, trachea, bronchi e albero bronchiale, polmoni. Pleura.

Sistema nervoso. Aspetti generali ed organizzazione.

Midollo spinale: segmenti; lamine; principali fasci ascendenti e discendenti.

Tronco encefalico: vie; nuclei propri e dei nervi cranici; formazione reticolare; sistemi a proiezione diffusa.

Cervelletto: morfologia ed organizzazione funzionale; nuclei; connessioni; struttura della corteccia.

Diencefalo: talamo e connessioni; ipotalamo: nuclei principali, connessioni, interazioni neuro-endocrine.

Nuclei della base: striato e globus pallidus, n. subtalamico, sostanza nera; circuiti principali.

Telencefalo: morfologia e funzioni della corteccia cerebrale: aree corticali e connessioni.

Specializzazioni emisferiche e funzioni superiori.

*Recettori olfattivi e gustativi, cenni su vie ed aree corticali.
Vie uditive e vie ottiche.*

Meningi e vascolarizzazione del sistema nervoso centrale

Sistema nervoso periferico: caratteri generali dei nervi cranici, nervi spinali, sistematica dei plessi e principali nervi periferici. Sistema nervoso autonomo Ortosimpatico e Parasimpatico: organizzazione e funzioni.

*Organi di senso: organizzazione anatomica dell'occhio e degli annessi oculari.
Organizzazione dell'orecchio esterno, medio, interno.*

Cenni sull'apparato digerente, linfatico ed urogenitale.