UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Human Physiology

2425-1-I0101D004-I0101D014M

Obiettivi

Incrementare le conoscenze di fisiologia dell'uomo e fisica medica attraverso la didattica erogata da ricercatori nel campo di competenza specifica. Viene posta particolare enfasi all'integrazione dei sistemi ed alla funzione dell'intero corpo umano, rendendo l'insegnamento metodologicamente necessario a comprendere il monitoraggio dei parametri e le procedure necessarie allo svolgimento della professione di infermiere o ostetrica. Biofisica: statica e sua applicazione all'equilibrio degli arti del corpo umano, idrostatica e idrodinamica del sistema circolatorio, fisica delle radiazioni.

Contenuti sintetici

Il corso di Fisiologia Umana si prefigge di fornire allo studente gli strumenti necessari all'acquisizione delle conoscenze riguardanti le funzioni integrate dell'essere vivente. Viene enfatizzata la relazione tra salute e omeostasi corporea, dalle cellule sino ai sistemi organici. In particolare verrà trattato il limite degli adattamenti fisiologici alle condizioni ambientali o di patologia. Il corso si prefigge inoltre lo scopo di fornire i principi fondamentali di Biofisica e Fisica medica necessari per comprendere i meccanismi biofisici alla base dei processi fisiologici più rilevanti.

Programma esteso

La fisiologia cellulare: omeostasi corporea e cellulare; proprietà della membrana plasmatica; trasporti (diffusione, trasporti attivi primari e secondari); osmosi. L'elettrofisiologia di base: potenziale di membrana; potenziale di azione; propagazione dell'impulso nervoso; sinapsi. La fisiologia del muscolo - contrazione muscolare; placca neuromuscolare (trasformazione del segnale elettrico in meccanico); Il sistema circolatorio: principi di emodinamica della circolazione; pressione nel sistema cardiovascolare e proprietà meccaniche dei vasi; regolazione della

pressione sistolica e diastolica; trasporto nel sistema circolatorio; circolo sistemico e polmonare; cuore periferico e sistema venoso. Il cuore come pompa meccanica: meccanica del lavoro cardiaco; gittata cardiaca; ritmo cardiaco ed elettrocardiografia. Il microcircolo e il sistema linfatico: scambi di liquido tra capillari e interstizio; funzione dei linfatici: il controllo del volume del liquido interstiziale. Il sistema respiratorio: relazione tra struttura e funzione nel polmone; volumi polmonari e ventilazione; meccanica della respirazione; rapporto ventilazione-perfusione; diffusione ed assorbimento dei gas; curve di saturazione dell'emoglobina; trasporto dei gas nel sangue. La funzione renale e il bilancio idrosalino: anatomia funzionale del rene; flusso ematico e filtrazione glomerulare; clearence renale: trasporto nel tubulo prossimale, nell'ansa di Henle e nel nefrone distale; concentrazione e diluizione dell'urina. Sistema digerente : motilità gastrointestinale; secrezioni gastrointestinali e digestione; assorbimento dei nutrienti .

Prerequisiti

Conoscenze elementari di Chimica, Biochimica e Matematica.

Modalità didattica

Le lezioni si svolgeranno in presenza e in modalità teledidattica. In particolare 30 ore in didattica di tipo erogativo e 4 ore in didattica interattiva.

Materiale didattico

FISIOLOGIA - Il docente di Fisiologia non consiglia agli studenti un testo specifico, ma invita ad attingere alla corposa Biblioteca di Ateneo (Sede di Medicina e Chirurgia) per approfondire i differenti argomenti anche su testi diversi. I testi da cui sono tratte le figure che compaiono nelle diapositive del corso sono

Poltronieri Elementi di Fisiologia EdiSES

Sherwood L. (2012) Fondamenti di Fisiologia Umana, Piccin-Nuova Libraria

Periodo di erogazione dell'insegnamento

1 Anno - 2 Semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame scritto. Verrà proposto un quiz con 33 domande con 5 possibili risposte di cui solo una è quella corretta.

Orario di ricevimento

Su appuntamento concordato via e-mail con il docente

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE