UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Fundamentals of Human Physiology

2627-2-H4104D010

Obiettivi

Il corso si propone di fornire conoscenze sulle funzioni cellulari che sono alla base della fisiologia dei sistemi. Al termine del corso, lo studente sarà in grado di comprendere le modalità con cui una cellula può svolgere le sue funzioni vitali per garantire l'omeostasi del tessuto al quale appartiene grazie ai suoi meccanismi di base. Lo studente sarà in grado di utilizzare tale conoscenza per l'interpretazione dei segni e sintomi fisiopatologici, come punto di partenza per lo studio della fisiologia dei singoli sistemi successivamente trattati nei vertical tracks.

Conoscenza e capacità di comprensione: al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di

1. correlare la struttura e la funzionalità normale dell'organismo come complesso di sistemi biologici in continuo adattamento, interpretando le anomalie morfo-funzionali che si riscontrano nelle diverse malattie;
2. individuare il comportamento umano normale e anormale, essendo in grado di indicare i determinanti e i principali fattori di rischio della salute e della malattia e dell'interazione tra l'essere umano ed il suo ambiente fisico e sociale, con attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione
3. descrivere i fondamentali meccanismi molecolari, cellulari, biochimici e fisiologici che mantengono l'omeostasi dell'organismo, sapendo descrivere il ciclo vitale dell'essere umano e gli effetti della crescita, dello sviluppo e dell'invecchiamento sull'individuo, sulla famiglia e sulla comunità, con attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione;

Capacità di applicare Conoscenza e capacità di comprensione: al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di

1. dimostrare il possesso delle competenze di base per l'esame, la diagnosi, la terapia e la riabilitazione in modo appropriato alla situazione e nel rispetto dei pazienti, essendo in grado di sviluppare quesiti basati su problemi clinici, ricercando e valutando le migliori evidenze disponibili, sapendole comunicare in modo empatico e in una forma comprensibile ai pazienti;
   Autonomia di giudizio: al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di
2. dimostrare, nello svolgimento delle attività professionali, un approccio critico, uno scetticismo costruttivo ed un atteggiamento creativo orientato alla ricerca. Essi sapranno tenere in considerazione l'importanza e le

limitazioni del pensiero scientifico basato sull'informazione, ottenuta da diverse risorse, per stabilire la causa, il trattamento e la prevenzione delle malattie;
3. formulare giudizi personali per risolvere i problemi analitici e complessi e ricercare autonomamente l'informazione scientifica, senza aspettare che essa sia loro fornita, utilizzando le basi dell'evidenza scientifica

Abilità comunicative: al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di

1. ascoltare attentamente per estrarre e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i loro contenuti, ed esercitando le capacità comunicative per facilitare la comprensione con i pazienti e i loro parenti, rendendoli capaci di condividere le decisioni come partners alla pari

Capacità di apprendimento: al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di
1)valutare criticamente il proprio livello di formazione, riconoscerne i limiti e riflettere sulle esigenze di apprendimento e sviluppo;
2) applicare strategie di apprendimento appropriate per soddisfare le esigenze di sviluppo professionale, tra cui la definizione di obiettivi, la pianificazione e la gestione del tempo per l'apprendimento auto-diretto; utilizzare le risorse disponibili per cercare, identificare e selezionare le informazioni sulla salute e valutare criticamente i contenuti e le fonti.

Contenuti sintetici

Il corso si basa sulla presentazione sistematica di concetti fisiologici alla base delle funzioni del corpo umano. La sequenza di eventi che porta ad uno squilibrio della funzione non può essere apprezzato senza una profonda comprensione dei meccanismi biofisici e fisiologici di base. Pertanto, verranno presentati tali meccanismi che garantiscono le funzioni a livello cellulare e tissutale. In particolare, si analizzeranno i trasporti, l'eccitabilità cellulare neuronale, muscolare e cardiaca. Si analizzerà la fisiologia dei sistemi sensoriali, di controllo motorio e la contrazione muscolare.
Durante il corso, si sottolineerà l'effetto del processo di invecchiamento e gli effetti dovuti alla differenza di genere sulla fisiologia umana

Programma esteso

Riferirsi ai singoli moduli

Prerequisiti

Anatomia, biologia, genetica e fisica

Modalità didattica

Le lezioni si svolgeranno in presenza. Tutte lezioni inizieranno con una prima parte in cui vengono esposti i concetti (modalità erogativa) e poi si aprirà un'interazione con gli studenti che definisce la parte successiva della lezione

(modalità interattiva)
Quando possibile verranno proposte analisi di casi clinici per la valutazione di specifici parametri fisiologici.
Le attività didattiche potranno prevedere, fino a un massimo del 30% delle ore di lezione, l'utilizzo di modalità didattiche innovative, inclusa l'erogazione sotto la supervisione del docente, la copresenza di docenti e/o la didattica da remoto, secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale n. 1835 del 6 dicembre 2024.

Materiale didattico

Riferirsi ai singoli moduli

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo anno, Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Non saranno presenti prove in itinere.
L'esame prevede una prova scritta. Allo studente verranno poste domande aperte per valutare il livello di conoscenza generale degli argomenti, quesiti che richiedono l'analisi di un fenomeno complesso, la sua razionalizzazione e l'applicazione di principi specifici della fisiologia. Risoluzione di semplici esercizi. Infine, potrà essere presentata la descrizione di una situazione di cui verrà richiesta l'analisi delle interconnessioni tra diverse variabili fisiologiche alla luce dei paradigmi teorici.

Orario di ricevimento

I docenti riceveranno gli studenti su appuntamento concordato via e-mail
Ilaria.rivolta@unimib.it
giulio.sancini@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE