UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Human Physiology

2627-2-H4103D007

Obiettivi

L'obiettivo dell'insegnamento della fisiologia umana è fornire agli studenti una solida base per comprendere il funzionamento normale del corpo umano, che è essenziale per riconoscere, diagnosticare e trattare le malattie nel loro futuro ruolo di medici. Durante il corso, gli studenti devono imparare a interpretare i dati fisiologici e correlare questi dati alle condizioni patologiche, sviluppando capacità analitiche e di pensiero critico e forniranno le basi necessarie per ulteriori studi in farmacologia, patologia, fisiopatologia e clinica medica e chirurgia. L'acquisizione di tecniche di misurazione e l'interpretazione di dati sperimentali sono cruciali per comprendere le funzioni fisiologiche in modo pratico. Inoltre, è importante che gli studenti acquisiscano la capacità di comunicare chiaramente e presentare dati fisiologici in modo comprensibile, così come l'abilità di risolvere problemi clinici attraverso l'applicazione delle conoscenze acquisite.

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, indicando 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;
4. dimostrare la conoscenza e la comprensione dei determinanti della salute e della malattia, quali lo stile di vita, i fattori genetici, demografici, ambientali, socioeconomici, psicologici, culturali e quelli legati al sesso/genere, anche in riferimento al complesso della popolazione.

Autonomia di giudizio: al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di

1. dimostrare 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;
2. 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;
3. formulare ipotesi, raccogliere e valutare in maniera critica i dati per risolvere i problemi.

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;
2. utilizzare diversi metodi e strumenti di comunicazione scientifica, compresi quelli scritti, verbali e tecnologici, tenendo conto del loro contesto e del loro scopo; sapranno identificare il contesto in cui specifiche informazioni sono state create e diffuse e valutarne criticamente la qualità, la credibilità, l'affidabilità e la rilevanza delle informazioni e delle loro fonti.

Capacità di apprendimento: al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di

1. proporre e disegnare un progetto di ricerca, scegliendo strategie, metodi e risorse appropriate per affrontare un quesito medico specifico; identificare valutare criticamente le informazioni per la pratica della medicina informata sulle evidenze; riconoscere le questioni bioetiche rilevanti per la ricerca medica e proporre misure per garantire l'integrità scientifica;
2. valutare criticamente il proprio livello di formazione, riconoscerne i limiti e riflettere sulle esigenze di apprendimento e sviluppo;
3. 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 presenta in maniera sistematica e approfondita i concetti alla base delle funzioni del corpo umano. Il meccanismo che porta a uno squilibrio della funzione non può essere apprezzato senza una profonda comprensione dei meccanismi della fisiologia di base. Pertanto, verranno presentati tali meccanismi che garantiscono le funzioni a livello cellulare, tissutale, di organi ed apparati e a livello integrato. In particolare il corso affronterà la fisiologia delle cellule eccitabili e non eccitabili, dell’apparato cardiocircolatorio, dell’apparato respiratorio, del sistema nervoso, delle funzioni motorie e delle funzioni nervose superiori.
Durante il corso, saranno enfatizzati gli effetti del processo di invecchiamento e delle differenze di genere sulla fisiologia umana.
Gli argomenti verranno presentati in un contesto che prepara gli studenti al loro ruolo di medici. Pertanto, quando possibile, esempi clinici saranno utilizzati per illustrare i principi di base fisiologici.

Programma esteso

Riferirsi ai singoli moduli

Prerequisiti

Le propedeuticità da rispettare per sostenere l’esame di Fisiologia umana sono quelle indicate dal Regolamento Didattico di medicina e Chirurgia A.A. 2026/2027

Modalità didattica

Le lezioni da 2 ore ciascuna si svolgeranno in presenza, a meno di emergenze. Inizieranno con una prima parte in cui verranno esposti i concetti (modalità erogativa) per poi aprirsi ad un'interazione con gli studenti che definisce la parte successiva della lezione in modalità interattiva.
I metodi di insegnamento includeranno lezioni frontali, video e discussioni in classe.
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 e secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Non sono previste prove in itinere. L’esame consiste in una prova scritta a domande aperte, articolata in quesiti che potranno variare da 2 a 5 per ciascun modulo. Le domande mirano a valutare il livello di conoscenza generale degli argomenti, la capacità di analizzare fenomeni complessi, razionalizzarli e applicare principi specifici della fisiologia. Potranno essere richieste la risoluzione di semplici esercizi e l’analisi di situazioni complesse, con particolare attenzione alle interconnessioni tra variabili fisiologiche alla luce dei paradigmi teorici. L’esito finale della valutazione deriverà da una valutazione integrata dei diversi moduli. La valutazione finale globale sarà espressa in trentesimi (30/30).

Orario di ricevimento

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

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE