UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Fisiologia - 1

2526-1-I0102D004-I0102D014M-T1

Obiettivi

Incrementare le conoscenze di fisiologia dell'uomo attraverso la didattica erogata da docenti 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 ostetrica.

Conoscenze e capacità di comprensione Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di:
Descrivere in modo approfondito i meccanismi fisiologici cellulari e sistemici, comprendendo come i diversi organi cooperano per mantenere l'omeostasi dell'organismo.
Analizzare le interazioni funzionali tra apparati (cardiovascolare, respiratorio, renale, endocrino.) in condizioni fisiologiche e in risposta a stimoli interni o esterni.
Comprendere le basi molecolari e biochimiche delle funzioni fisiologiche, con particolare riferimento ai segnali di regolazione, alla comunicazione intercellulare e ai processi di adattamento.
Interpretare i segnali precoci di disfunzione e descrivere il continuum tra fisiologia normale e le prime alterazioni fisiopatologiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sarà in grado di:
Applicare modelli integrati per l'interpretazione della funzione degli apparati in condizioni complesse, dinamiche e reali.
Riconoscere e analizzare i meccanismi compensatori e le alterazioni funzionali iniziali che indicano una transizione verso fisiopatologia.
Utilizzare un approccio traslazionale, integrando concetti di fisiologia sperimentale con scenari clinici e preclinici.

Autonomia di giudizio Lo studente svilupperà la capacità di:
Elaborare ipotesi fisiologiche e fisiopatologiche basate su evidenze, interpretando dati quantitativi e qualitativi.
Valutare criticamente l'integrazione e la coerenza delle informazioni provenienti da diverse fonti (biologiche, cliniche, ambientali).
Formulare valutazioni autonome sui meccanismi adattativi e sulle deviazioni funzionali che precedono la patologia.

Abilità comunicative Lo studente sarà in grado di:
Comunicare in modo efficace le conoscenze fisiologiche e le loro implicazioni fisiopatologiche attraverso linguaggio tecnico appropriato.
Utilizzare strumenti digitali, grafici e dati sperimentali per illustrare modelli funzionali integrati.
Partecipare attivamente a discussioni interdisciplinari, presentando in modo chiaro e sintetico concetti complessi.

Capacità di apprendimento Lo studente sarà in grado di:
Pianificare strategie di apprendimento autonomo per aggiornare e approfondire le conoscenze fisiologiche.
Collegare i contenuti del corso a discipline affini (patologia, farmacologia)
Riconoscere i propri bisogni formativi e identificare le fonti informative più appropriate e aggiornate.

Contenuti sintetici

Lo studente sarà guidato all'analisi fisiologica delle principali funzioni cellulari e dell'interazione tra i diversi apparati corporei (es. cardiovascolare, respiratorio, endocrino, digerente), approfondendo specifici aspetti funzionali chiave scelti per il loro valore clinico e fisiopatologico. Verranno esplorati in dettaglio i meccanismi di regolazione e la loro integrazione tra sistemi, anche in risposta a stress fisiologici e alla gravidanza.
Il corso stimolerà una visione critica e integrata della funzione biologica, promuovendo l'acquisizione di un pensiero fisiologico orientato alla medicina traslazionale e alla clinica.

Programma esteso

Introduzione alla fisiologia e principi generali
• Definizione di fisiologia e livelli di organizzazione biologica
• Omeostasi e sistemi di controllo
• Compartimenti corporei e trasporti di membrana
• Principi di biofisica: potenziale di membrana, diffusione, osmosi
Fisiologia cellulare e della comunicazione
• Potenziale di riposo e potenziale d'azione
• Sinapsi e trasmissione nervosa
• Comunicazione ormonale: recettori, segnali intracellulari, feedback
Sistema nervoso e sistema endocrino
• Organizzazione del sistema nervoso centrale e periferico
• Controllo motorio e sensoriale
• Ipotalamo e sistema endocrino
• Assi ipotalamo-ipofisari, stress e regolazione ormonale
• Adattamenti neuroendocrini alla gravidanza
Fisiologia dell'apparato cardiovascolare
• Struttura e funzione del cuore
• Ciclo cardiaco, gittata cardiaca, frequenza
• Circolazione sistemica e polmonare
• Pressione arteriosa e sua regolazione
• Modificazioni cardiovascolari in gravidanza
Fisiologia dell'apparato respiratorio
• Meccanica della respirazione
• Scambi gassosi e trasporto dei gas nel sangue
• Regolazione della respirazione
• Respirazione in gravidanza e adattamenti funzionali
Fisiologia renale e dell'equilibrio idrosalino

• Filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione
• Regolazione dell’equilibrio idro-elettrolitico e acido-base
• Ruolo dell’apparato renale in gravidanza
Fisiologia dell’apparato digerente e metabolismo
• Digestione, assorbimento e motilità gastrointestinale
• Regolazione ormonale del sistema digerente
• Metabolismo basale e termoregolazione

Prerequisiti

Conoscenze elementari di Biologia, Chimica, Biochimica

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

ilaria.rivolta@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE