



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA**

## **SYLLABUS DEL CORSO**

### **Fisiologia Umana**

**2526-1-I0101D004**

---

#### **Obiettivi**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisire conoscenze approfondite di fisiologia umana e biofisica, con particolare riferimento all'integrazione funzionale dei sistemi corporei, attraverso l'insegnamento impartito da ricercatori esperti nei rispettivi ambiti disciplinari.

##### **Conoscenza e capacità di comprensione applicate**

Applicare i principi della biofisica (statica, idrostatica, idrodinamica, fisica delle radiazioni) alla comprensione del funzionamento dell'organismo umano e alla valutazione dei parametri fisiologici rilevanti per l'esercizio della professione infermieristica o ostetrica.

##### **Autonomia di giudizio**

Sviluppare la capacità di integrare conoscenze teoriche e dati osservabili per interpretare fenomeni fisiologici complessi, anche in relazione al monitoraggio clinico e alle procedure assistenziali.  
Tale competenza sarà potenziata attraverso attività di didattica interattiva.

##### **Abilità comunicative**

Utilizzare in modo appropriato il linguaggio scientifico per descrivere i principali meccanismi fisiologici e biofisici, comunicando in modo chiaro ed efficace con i membri dell'équipe sanitaria e con gli utenti.  
Questa abilità sarà sviluppata mediante momenti di confronto e didattica interattiva.

##### **Capacità di apprendere**

Potenziare le abilità di apprendimento autonomo e critico, necessarie per l'aggiornamento continuo in ambito scientifico, anche mediante l'interazione con fonti specialistiche e l'esperienza diretta nei contesti clinico-assistenziali.  
Tale competenza sarà sostenuta attraverso metodologie di didattica interattiva orientate alla riflessione e al problem solving.

## **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; clearance 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 Libreria

## **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.  
Tempo disponibile 120 minuti

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento concordato via e-mail con il docente

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE

---