



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Physiology 1 B

2324-2-H4101D253-H4101D021M

---

#### Obiettivi

È fondamentale che tutti gli studenti di medicina ricevano una sufficiente esposizione dei concetti fisiologici alla base delle funzioni del corpo umano che forniranno le basi necessarie per ulteriori studi in farmacologia, patologia, fisiopatologia e clinica medica e chirurgia. Gli obiettivi curriculari sono focalizzati principalmente sulla normale funzione dell'organismo, tuttavia, il materiale viene presentato 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.

#### Contenuti sintetici

Il corso si basa sulla presentazione sistematica di concetti fisiologici 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 di base biofisici e fisiologici. 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 dell'apparato cardio-circolatorio.

#### Programma esteso

**Fisiologia cardiaca.** Caratteristiche strutturali e funzionali del miocardio. Automatismo cardiaco. Regolazione della frequenza cardiaca. Processi di eccitazione ritmica ed accoppiamento eccitazione-contrazione. Controllo nervoso dell'attività cardiaca. Meccanica della pompa cardiaca. Gittata cardiaca. Autoregolazione della gittata cardiaca (legge di Starling). Misura della gittata cardiaca. Relazione tra consumo di ossigeno e gittata cardiaca (principio di Fick).

Il ciclo cardiaco. Energetica e lavoro del cuore. Meccanismi della regolazione intrinseca ed estrinseca del cuore. I

toni cardiaci.

**Apparato Circolatorio.** Il sangue e la sua reologia, biofisica della circolazione: principio di Bernouilli, legge di Poiseuille. Proprietà meccaniche dei vasi: arterie, arteriole, capillari, vene. Distensibilità e 'compliance' dei vasi. Legge di Laplace. Velocità del sangue. La pressione arteriosa e il suo controllo. Circolo sistemico e polmonare. Il sistema venoso. Circolazione coronarica. Circolazione splancnica. Circolazione polmonare. Circolazione renale

## **Prerequisiti**

Conoscenze relative ai corsi propedeutici indicati nel regolamento del corso di laurea

## **Modalità didattica**

Le lezioni si svolgeranno in presenza.

Quando possibile verranno proposte analisi di casi clinici per la valutazione di specifici parametri fisiologici.

## **Materiale didattico**

KLINKE, Fisiologia EdiSES

CONTI, Fisiologia Medica, EDIERMES

GUYTON & J.E. HALL, Fisiologia medica, Piccin

GRASSI, NEGRINI, PORRO Fisiologia Medica, POLETTI EDITORE

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo Semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Non saranno previste prove in itinere. La verifica dell'apprendimento verrà eseguita mediante una prova scritta in cui orale 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. 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 ricevono su appuntamento previo accordo via e-mail

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE

---