



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Physiology

2526-1-I0303D003-I0303D012M

---

#### Obiettivi

Lo studente deve conoscere e saper descrivere i meccanismi funzionali del fenomeno biologico integrato in condizioni di normalità e gli strumenti fondamentali di interpretazione delle condizioni di alterazione patologica.

#### Contenuti sintetici

Il modulo fornisce allo studente le conoscenze teoriche essenziali della Fisiologia nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale.

#### Programma esteso

? Fisiologia cellulare: omeostasi e ambiente interno; tipi di trasporto transmembrana; osmosi; potenziale di membrana; Equazione di Nernst; mantenimento dell'equilibrio idrico-salino.

? Fisiologia del sistema nervoso: neurone e tipi di sinapsi; potenziale d'azione; propagazione del potenziale d'azione, costanti di tempo e di spazio; recettori sensoriali; trasduzione del segnale; sensibilità somatica; sistema nervoso autonomo; controllo motorio.

? Fisiologia del muscolo: struttura del muscolo; natura del processo di contrazione; trasmissione neuromuscolare; caratteristiche funzionali, miogramma, relazione forza-lunghezza e forza-velocità; energetica muscolare, debito di ossigeno.

? Fisiologia del sistema cardiocircolatorio: viscosità e densità del sangue; struttura e funzione dei vasi; resistenze e pressioni; il cuore; ciclo cardiaco e relazione pressione-volume ventricolare; lavoro cardiaco; gittata cardiaca e distribuzione regionale dei flussi; sistema di conduzione; potenziali pacemaker e del miocardio comune; elettrocardiogramma; pressione arteriosa e suoi determinanti; misura della pressione arteriosa.

? Fisiologia respiratoria; sistema trasporto-utilizzo dell'ossigeno; legge di Dalton, legge di Henry, legge di Fick;

trasporto di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> nel sangue; curva dell'emoglobina, principio di Fick; principi di meccanica, volumi polmonari, spirometria, curve di rilasciamento toraco-polmonari.

? Fisiologia dell'apparato digerente.

? Fisiologia del rene: nefrone, flusso ematico renale, velocità di filtrazione glomerulare; ultrafiltrazione glomerulare ed equazione di Starling; funzioni del tubulo contorto prossimale, riassorbimento di ioni e glucosio; ansa di Henle, concentrazione delle urine con meccanismo controcorrente; tubulo contorto distale e dotto collettore; sistema renina-angiotensina-aldosterone; clearance renale, PAI, inulina e creatinina

? Equilibrio acido-base: equazione di Henderson-Hasselbalch; diagramma di Davenport.

? Principi di fisiologia dello sport.

## **Prerequisiti**

Conoscenze scientifiche a livello di scuola secondaria di secondo grado

## **Modalità didattica**

12 lezioni (da 2 ore) svolte in modalità erogativa in presenza e 6 esercitazioni (da 2 ore) svolte in modalità erogativa in presenza.

## **Materiale didattico**

AA.VV. : Fisiologia dell'uomo. Edizioni Edi.Ermes, Milano.

Guyton A.C.: Elementi di Fisiologia umana. Piccin Editore.

Per i testi si fa riferimento all'ultima edizione disponibile.

Verrà fornito ulteriore materiale didattico da parte del Docente.

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

Primo Semestre

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

### **Sede di Monza**

La prova scritta di fisiologia sarà composta da 30 domande a risposta multipla per il controllo della preparazione sul programma d'esame

### **Sede di Bergamo**

31 domande a risposta multipla per il controllo della preparazione sul programma d'esame

## **Orario di ricevimento**

Dal lunedì al venerdì previa richiesta appuntamento via mail (egidio.beretta@unimib.it, sede di Monza; agennarini@asst-pg23.it, sede di Bergamo).

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE

---