UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Physiology

2627-1-I0304D002-I0304D00204

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 O2 e CO2 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 media superiore

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

La prova scritta di fisiologia sarà composta da 30 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).

Sustainable Development Goals

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