



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

FISIOLOGIA GENERALE

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	BIO/09 (FISIOLOGIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	SCIENZE BIOLOGICHE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2021 - 14/01/2022)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	BIELLA GERARDO ROSARIO (titolare) - 6 CFU MOCCIA FRANCESCO - 3 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica, fisica e chimica.
Obiettivi formativi	Questo corso fornisce una introduzione approfondita alla fisiologia umana, dalla cellula, agli organi, all'organismo. Alla fine del corso, lo studente avrà acquisito una conoscenza dettagliata circa l'organizzazione generale di molti dei sistemi di organi presenti nell'organismo umano, con particolare riferimento ai sistemi nervoso, motorio, cardiovascolare, respiratorio e urinario.
Programma e contenuti	Parte 1 (6 crediti). Elementi di fisiologia cellulare. Struttura e funzioni della membrana plasmatica. Meccanismi di trasporto passivi e attivi. I canali ionici. Principi generali di trasduzione di segnali attraverso la cellula. Basi ioniche del potenziale d'azione e delle sue proprietà Trasmissione

sinaptica. I neurotrasmettitori. Motilità cellulare e contrazione muscolare. Recettori sensoriali. Le azioni nervose riflesse. La sensibilità generale e le vie di senso. Controllo del movimento e della postura. Cervelletto. Le funzioni della corteccia cerebrale.

L'attività elettrica e meccanica del cuore. Controllo della forza e della frequenza di contrazione del cuore. Principi di emodinamica.

Meccanismi di controllo della pressione arteriosa e della gettata cardiaca.

Parte 2 (3 crediti). Elementi di fisiologia dell'apparato respiratorio. Meccanica respiratoria. Volumi e capacità polmonari. Ventilazione alveolare e scambi gassosi. Ruolo dell'apparato respiratorio nell'equilibrio acido-base. Controllo della funzione respiratoria.

Elementi di fisiologia dell'apparato renale. Filtrazione glomerulare.

Trasporti tubulari: meccanismi di riassorbimento e secrezione.

Meccanismo di moltiplicazione in controcorrente. Meccanismi di concentrazione e diluizione delle urine. Bilancio idro-salino e relativi meccanismi di regolazione. Ruolo del rene nell'equilibrio acido-base.

Metodi didattici

Il corso è organizzato in lezioni frontali mediante presentazioni (PowerPoint) proiettate su schermo e l'utilizzo della lavagna. In aula verranno poi proposti agli studenti problemi mirati all'applicazione dei concetti teorici presentati, la cui soluzione verrà illustrata nelle lezioni successive.

Testi di riferimento

- 1) Diapositive del corso on line al sito: <http://www-3.unipv.it/tslmra22/>
- 2) Casella-Taglietti; Principi di Fisiologia; Ed. La Goliardica Pavese
- 3) Rhoades-Pflanzer; Fisiologia Umana; Ed. Piccin.

Modalità verifica apprendimento

Per ciascun modulo la verifica dell'apprendimento consiste in una prova scritta con esercizi seguita da una prova orale su argomenti riguardanti il contenuto del modulo.

Altre informazioni

Ulteriori informazioni relative al corso e materiale didattico sono disponibili alla pagina web del Prof. Toselli: www-1.unipv.it/tslmra22/.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)