

Nome del corso/modulo	FISIOLOGIA
Codice	118SM
SSD	BIO/09
Crediti	9 CFU
Corso di Laurea	Scienze e tecnologie biologiche
Tipologia	caratterizzante (b)
Anno	II
Semestre	I
Docente	Marina Sciancalepore

OBIETTIVI

Il Corso è finalizzato all'acquisizione di conoscenze di base sulle proprietà di membrana relative a sistemi di trasporto e proprietà elettriche uniti ad aspetti metodologici utili allo studio delle caratteristiche elettriche di membrana. Verranno fornite informazioni sulla trasmissione sinaptica, sui sistemi muscolare, sensoriale, circolatorio, respiratorio, renale, digerente.

PROGRAMMA

1. **Trasporti di membrana:** Permeabilità di membrana e meccanismi di trasporto passivo ed attivo. Diffusione semplice, trasporti mediati, pompe, canali ionici voltaggio e ligando-dipendenti.
2. **Potenziali di membrana ed eccitabilità cellulare:** Genesi del potenziale di membrana, circuito equivalente, equilibrio elettrochimico, potenziali graduati e potenziale d'azione.
3. **Comunicazione tra cellule.** Sinapsi chimiche ed elettriche: struttura e funzione. Liberazione quantale di neurotrasmettitori. Neurotrasmettitori. Recettori ionotropici e metabotropici. Recettori colinergici, glutammatergici, GABAergici. Generalità su sinapsi adrenergiche, dopaminergiche, serotonergiche. Plasticità sinaptica a breve e lungo termine.
4. **Generalità dei sistemi sensoriali.** Trasduzione ed elaborazione del sistema somatosensoriale; un esempio: i meccanismi di trasduzione olfattiva.
5. **Sistema muscolare.** Struttura della fibra muscolare, proteine contrattili. Meccanismi di accoppiamento eccitazione-contrazione. Muscolo liscio e striato. Meccanica del muscolo.
6. **Cuore e sistema circolatorio.** Regolazione nervosa e ormonale della pressione arteriosa. Processo di filtrazione e riassorbimento.
7. **Sistema respiratorio.** Volumi polmonari e frequenza respiratoria. Trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica. Regolazione nervosa del respiro.
8. **Sistema renale.** Anatomia funzionale. Filtrazione, Riassorbimento, Secrezione, Escrezione e Clearance. Controllo del pH. Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterone.
9. **Sistema digerente.** Le strutture principali dell'apparato in rapporto alla loro funzione nel processo digestivo. Digestione ed assorbimento di nutrienti (carboidrati, lipidi, proteine, vitamine e minerali) ed acqua. Le proprietà e la regolazione della secrezione e della motilità gastrointestinale.

Prova scritta - test a risposta multipla

La valutazione dello studente prevede una prova scritta in cui vengono proposti 24 quesiti a risposta multipla di cui solo uno è esatto e 3 quesiti aperti. Ogni risposta esatta ai test vale 1 punto, alle domande aperte 2 punti. Il punteggio della prova d'esame è attribuito in trentesimi. Per superare l'esame lo studente deve raggiungere 18/30esimi.

Superato il voto di 27/30 è possibile richiedere un'integrazione orale per migliorare il voto.

Eventuali cambiamenti alle modalità qui descritte, che si rendessero necessari per garantire l'applicazione dei protocolli di sicurezza legati all'emergenza COVID19, saranno comunicati nel sito web di Dipartimento, del Corso di Studio e dell'insegnamento.

FISIOLOGIA

Lo studio dell'organismo vivente e delle parti che lo compongono, inclusi tutti i processi chimici e fisici alla base del suo normale funzionamento

La FISIOLOGIA è una scienza integrata

Approccio meccanicistico

TESTI CONSIGLIATI

Belfiore et al

Fisiologia umana-Fondamenti, edi- Ermes Ed

In alternativa:

Silverthorn

Fisiologia umana-Un approccio integrato, Pearson

Taglietti e Casella

Fisiologia e Biofisica delle cellule, EdiSES

Il corso è attualmente in presenza

Le slide presentate durante il corso sono disponibili su [Moodle](#)

Password: [MSSTB2025](#)

Le lezioni registrate sono disponibili (offline) sulla piattaforma [Teams](#), codice: [xpn2kmn](#)