



MODELLO SCHEDA INSEGNAMENTO

| | |
|--|---|
| Corso di L/LM/LMCU | LM |
| Denominazione insegnamento: | FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA MOLECOLARE MODULO FISIOLOGIA |
| Numero di Crediti: | 6 |
| Anno: | I |
| Semestre: | II |
| Docente Titolare: | MARIA MORENO |
| Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso: | |
| Orario di ricevimento: | martedì ore 11 |
| Indirizzo: | |

PRESENTAZIONE DEL CORSO:

L'insegnamento si propone di fornire una conoscenza di base dei principi di organizzazione dei tessuti e degli apparati e di fornire la rigorosa descrizione dei processi cellulari e molecolari che stanno alla base del funzionamento di organi ed apparati, con particolare riferimento al sistema nervoso. L'obiettivo del corso è quello di fornire un'adeguata conoscenza dei meccanismi fisiologici della vita vegetativa e della vita di relazione dell'uomo. In particolare, lo studente verrà a conoscenza dei meccanismi di comunicazione cellulare, della trasmissione nervosa e del funzionamento di alcuni apparati umani.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Knowledge and understanding:

Il corso di Fisiologia Molecolare permette allo studente di acquisire competenze teoriche e operative sui meccanismi molecolari alla base della fisiologia cellulare e degli apparati.

Applying knowledge and understanding:

Il corso di Fisiologia Molecolare fornisce allo studente competenze applicative di tipo metodologico e strumentale per analisi fisiologiche con particolare riferimento agli ambiti molecolari e neurobiologico.

Making judgements:

Il corso di Fisiologia Molecolare induce lo studente alla riflessione sulle conoscenze teoriche acquisite e stimola le sue capacità critiche per formulare giudizi autonomi sulla valutazione dei dati sperimentali.

Communication skills:

Il corso di Fisiologia Molecolare contribuisce all'apprendimento del linguaggio scientifico che permette allo studente di argomentare in maniera precisa e rigorosa su temi di fisiologia con interlocutori specialisti e non specialisti.

Learning skills:

Le conoscenze acquisite dallo studente durante il corso di Fisiologia Molecolare gli permettono di poter effettuare un continuo aggiornamento delle sue competenze molecolari nel campo della Fisiologia.

PREREQUISITI PREREQUISITI RICHIESTI

Solida conoscenza di base di Biologia cellulare, Anatomia, Biochimica e Fisiologia Generale

FREQUENZA DELLE LEZIONI

Pur non essendo obbligatoria secondo il Regolamento Didattico di Ateneo, la frequenza è fortemente consigliata anche per la possibilità di accedere a prove intercorso.

CONTENUTI DEL CORSO

Proprietà molecolari dei canali ionici: famiglie di canali ionici; gating dei canali ionici; permeabilità e selettività dei canali ionici; distribuzione e funzione dei canali ionici. Fisiologia dei canali cationici attivati dall'iperpolarizzazione (HCN).

Trasduzione dei segnali chimici. Recettori cellulari. Le vie dei secondi messaggeri. Attivazione delle proteine-segnale. La via del calcio e dell'ossido nitrico. La rete di comunicazione intracellulare.

La trasmissione sinaptica. Plasticità sinaptica (LTP e LTD). Proprietà strutturali e molecolari dei neurotrasmettitori. Acetilcolina, neurotrasmettitori amminoacidici: glutammato e GABA .

Monoammine. Citochine, istamina e monossido di azoto. Recettori sinaptici: ionotropici e metabotropici.

La fisiologia del rene. Filtrazione glomerulare. I fenomeni di riassorbimento e secrezione. Clearance. Riassorbimento e secrezione.

Attività di laboratorio rispondenti alle finalità del programma

METODI DIDATTICI

Per ottenere la massima efficacia didattica nelle lezioni frontali del corso di fisiologia generale il docente utilizza schemi e presentazioni power point che riproducono in maniera riassuntiva le strutture cellulari ed anatomiche che lo studente deve conoscere per comprendere i concetti di fisiologia, illustrazioni e fotografie a colori di alta qualità, schemi di facile interpretazione, diagrammi per rappresentare in maniera intuitiva relazioni causa-effetto. Le metodologie più idonee allo studio della fisiologia cellulare vengono descritte ed illustrate mediante proiezione di brevi filmati a cui segue una discussione ed una simulazione di esperienze di laboratorio. Alla fine di ogni lezione vengono schematizzati i concetti di base illustrati durante la lezione.

TESTI DI RIFERIMENTO

Principi di Fisiologia, C. Casella e V. Taglietti, la Goliardica Pavese editore.

Fisiologia Umana, German – Stanfield, Edises

Fisiologia Umana, Rhoades & Panzer, Piccin.

ESAME DI PROFITTO

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante esame orale. Condizione essenziale per il superamento dell'esame di profitto finale è avere raggiunto una sufficiente conoscenza e comprensione dell'argomento e padronanza della terminologia specifica. La prova d'esame sarà valutata in base alle risposte date per ciascuna domanda, in termini di completezza dell'informazione fornita, di consequenzialità logica e per la eventuale presenza di errori. Si valuteranno altresì la capacità di collegamento con altri temi oggetto del programma, la capacità di riportare esempi, la proprietà di linguaggio tecnico e la capacità espressiva complessiva dello studente.

CALENDARIO ESAMI

Rinvio al link

PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link

SYLLABUS

| Argomenti | Ore | Riferimenti bibliografici | Tipologia di lezione |
|--|-----|---|----------------------|
| Proprietà molecolari dei canali ionici: | 16 | Principi di Fisiologia, C. Casella e V. Taglietti, la Goliardica Pavese editore. | Frontale |
| Trasduzione dei segnali chimici. | 4 | Principi di Fisiologia, C. Casella e V. Taglietti, la Goliardica Pavese editore. | Frontale |
| Plasticità sinaptica | 8 | Fisiologia Umana, German - Stanfield, Edises Fisiologia Umana, Rhoades & Panzer, Piccin. | Frontale |
| Meccanismi molecolari dell'apprendimento e della memoria | 8 | Fisiologia Umana, German - Stanfield, Edises Fisiologia Umana, Rhoades & Panzer, Piccin. | Frontale |
| La fisiologia del rene | 6 | Fisiologia Umana, German - Stanfield, Edises Fisiologia Umana, Rhoades & Panzer, Piccin. | Frontale |
| Esercitazioni in laboratorio | 6 | | Laboratorio |