

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (LB03)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento FISILOGIA GENERALE

GenCod A003259

Docente titolare Santo MARSIGLIANTE

Insegnamento FISILOGIA GENERALE **Anno di corso** 2

Insegnamento in inglese GENERAL
PHYSIOLOGY **Lingua**

Settore disciplinare BIO/09 **Percorso** PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento SCIENZE E
TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Tipo corso di studi Laurea **Sede** Lecce

Crediti 6.0 **Periodo** Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: **Tipo esame** Orale
48.0

Per immatricolati nel 2016/2017 **Valutazione**

Erogato nel 2017/2018

Orario dell'insegnamento
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

Parte generale

L'organismo vivente come sistema termodinamico aperto e organizzato. Energia nei sistemi biologici. La cellula e le sue funzioni fondamentali. La membrana cellulare: struttura e funzioni. Omeostasi: vie di controllo e regolazione, feedback negativo e positivo.

I compartimenti liquidi dell'organismo. La permeazione: diffusione di anelettroliti attraverso le membrane biologiche. Trasporto transmembranario passivo facilitato. I canali ionici: voltaggio-dipendenti, chemio-dipendenti, mecano-dipendenti; sistematica dei canali ionici. La diffusione attraverso i canali ionici. Trasporto transmembranario attivo primario e secondario. Osmosi. Trasporto mediante vescicole: endo-esocitosi, pinocitosi, endocitosi mediata da recettori. Epiteli di scambio, di trasporto e di secrezione. Trasporto epiteliale di soluti e di acqua. Trasporto massivo di acqua e la formazione del liquido interstiziale.

La comunicazione cellulare e le molecole di segnalamento. I recettori di membrana e nucleari dei fattori della comunicazione cellulare; modalità di trasduzione del segnale intracellulare.

Fisiologia cellulare del sistema nervoso

Cellule del sistema nervoso: neuroni e cellule gliali. Segnali elettrici. Potenziale di diffusione. Potenziale di equilibrio. Potenziale di Gibbs-Donnan. Il potenziale di membrana a riposo. Il potenziale d'azione e sua propagazione. Trasmissione sinaptica ed integrazione neuronale. Sinapsi elettriche e sinapsi chimiche. Sinapsi eccitatorie e sinapsi inibitorie. La sinapsi neuromuscolare. I neurotrasmettitori. Integrazione neuronale: somministrazione spaziale e temporale, codice di frequenza.

Il Sistema Nervoso Centrale e Autonomo

Cenni sull'organizzazione funzionale del SNC.

Funzioni integrate del SNC. I riflessi: il riflesso da stiramento, il riflesso flessorio. I recettori muscolo-tendinei: i fusi neuromuscolari, i recettori del Golgi.

Il sistema parasimpatico: recettori e neurotrasmettitori. Il sistema simpatico: recettori e neurotrasmettitori.

I sistemi sensoriali e la percezione dell'ambiente

Fisiologia dei recettori sensoriali: stimolo adeguato, meccanismi di trasduzione, codifica sensoriale, relazione stimolo-risposta e adattamento.

I sensi per l'udito, l'equilibrio e la visione.

Fisiologia del muscolo

Scheletrico, liscio e cardiaco. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Contrazione dei sarcomeri.

Cenni di fisiologia integrativa

Funzionamento degli apparati respiratorio, cardiocircolatorio, urinario e gastrointestinale.

1. V. Taglietti e C. Casella: Fisiologia e Biofisica della cellula. EdISES
2. E. D'Angelo e A. Peres: Fisiologia, Molecole, cellule e sistemi. Vol.i I e II; Edi-Ermes
3. D.U. Silverthorn: Fisiologia, un approccio integrato. terza edizione, CEA