

| | |
|--|--|
| Principali informazioni sull'insegnamento | |
| Titolo insegnamento | Fisiologia |
| Corso di studio | SCIENZE MORFOLOGICHE E FISILOGICHE [062222] Corso di studio: IGIENE DENTALE (D.M. 270/04) [7466] Corso di studio: DIETISTICA (D.M. 270/04) [7463] |
| Crediti formativi | 2 CFU |
| Denominazione inglese | Physiology |
| Obbligo di frequenza | SI |
| Lingua di erogazione | Italiano |

| | | |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Docente responsabile | Nome Cognome | Indirizzo Mail |
| | Maria Grazia MOLA | mariagrazia.mola@uniba.it |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------|--------|---------|
| Dettaglio credi formativi | Ambito disciplinare | SSD | Crediti |
| | Fisiologia | BIO/09 | 2 |

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Modalità di erogazione | |
| Periodo di erogazione | Primo semestre |
| Anno di corso | Primo anno |
| Modalità di erogazione | Lezioni frontali |

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Organizzazione della didattica | |
| Ore totali | 48 (corso integrato) |
| Ore di corso | 24 (corso di Fisiologia) |
| Ore di studio individuale | |

| | |
|----------------------------|------------|
| Calendario | |
| Inizio attività didattiche | 12.11.2019 |
| Fine attività didattiche | 29.01.2019 |

| | |
|--|--|
| Syllabus | Nozioni di base di fisica, biochimica, citologia ed anatomia |
| Prerequisiti | |
| Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali) | <ul style="list-style-type: none"> <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Il corso si propone di offrire le conoscenze dei meccanismi molecolari e funzionali dei sistemi di trasporto e della comunicazione attraverso le membrane plasmatiche. Consentirà la comprensione dei meccanismi omeostatici degli organismi a livello cellulare e sistemico e il funzionamento integrato dei diversi apparati dell'organismo. <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Le conoscenze acquisite dallo studente durante il corso di Fisiologia gli consentiranno di impostare in modalità |

| | |
|----------------------------------|---|
| | <p>integrata l'approccio a problemi applicativi di ordine fisiologico in ambito professionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <p>Il corso consentirà allo studente di acquisire una visione integrata della fisiologia dell'organismo tale da portarlo a descrivere i meccanismi di base delle funzioni trattate valutandoli con una adeguata autonomia di giudizio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <p>Al termine del corso lo studente avrà maturato un'appropriata organizzazione delle conoscenze acquisite, l'uso della specifica terminologia e del linguaggio scientifico tali da permettergli sia di interpretare correttamente la letteratura scientifica del settore sia di esporre in modo organico gli argomenti trattati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di apprendere</i> <p>Lo studente dovrà essere capace di approfondire, collegare e integrare le conoscenze oltre ad esaminare e comprendere testi e materiale scientifico, in modo tale da impiegarli in contesti quotidiani per la professione e per la ricerca.</p> |
| <p>Contenuti di insegnamento</p> | <p>Introduzione alla fisiologia. L'omeostasi. Sistemi fisiologici. Funzione e meccanismo. Omeostasi e meccanismi di controllo. Termoregolazione. Nuclei ipotalamici. Composizione dei compartimenti liquidi dell'organismo: meccanismi di regolazione.</p> <p>Dinamiche di membrana. Valutazione dello stato di idratazione di un individuo. Ipo/iper natriemia. Ipo/iper kaliemia. Osmosi in cellule isolate. Osmolarità e tonicità. La membrana plasmatica: composizione e funzioni. Componente lipidica. Componente proteica. Trasportatori e carrier. Recettori ionotropi e metabotropi. Recettori accoppiati a proteine G. Tipologie di trasporto transmembrana. Diffusione semplice. Legge di Fick. Diffusione facilitata (canali ionici e carrier). Trasporti attivi primari (pompa Na⁺/K⁺). Glicosidi cardioattivi. Trasporti attivi primari (Ca²⁺-ATPasi; pompa H⁺/K⁺). Trasporti attivi secondari. Simporto NaKCl. Simporto NaCl. Simporto Na-glucosio. Esocitosi, endocitosi. Potenziale di membrana e sua genesi ionica, ruolo della pompa Na⁺/K⁺ ATPasi. Proprietà e caratteristiche di neuroni e cellule gliali. Segnali elettrici nei neuroni: genesi e proprietà di potenziale graduato e potenziale d'azione. Segnali dolorifici: gli anestetici locali.</p> <p>Comunicazioni intercellulari nel sistema nervoso. Ruolo degli ioni nei segnali elettrici. Conduzione del potenziale d'azione in fibre mieliniche e non mieliniche. Fattori che influenzano la velocità di conduzione. Il PdA nelle fibre miocardiche. Sinapsi elettrica e chimica. Neurotrasmettitori. Recettori post-sinaptici (ionotropici e metabotropici). Modulazione del potenziale pre- e post-sinaptico. Giunzione neuromuscolare. Patologie della sinapsi</p> |

chimica.

Il sistema nervoso

Sistema nervoso: suddivisione anatomico-funzionale. Strutture protettive del SNC. Composizione e circolazione del liquido cerebrospinale. Barriera emato-encefalica e barriera emato-liquorale. Midollo spinale. Encefalo. Aree funzionali della corteccia cerebrale. Lateralizzazione delle funzioni cerebrali. Organizzazione somatotopica di corteccia motoria e somatosensoriale. I nuclei della base. Il sistema extrapiramidale. La malattia di Parkinson. Funzioni della corteccia dell'insula e del sistema limbico.

Organizzazione e funzioni del SNC

Amigdala, ippocampo. Cenni sulle funzioni di talamo, ipotalamo, ipofisi, epifisi. La malattia di Alzheimer. Ormoni della fame. Funzioni del tronco encefalico e del cervelletto. Sonno e veglia. Funzioni cognitive: il linguaggio, l'apprendimento, la memoria. Sistema piramidale. Nervi cranici e spinali.

Fisiologia sensoriale.

Il midollo spinale come centro di integrazione. I riflessi. Sensibilità somatica. Classificazione dei recettori sensoriali. Codifica di modalità, sede, intensità, durata dello stimolo. Vie somatosensoriali. Propriocezione: fusi neuromuscolari, organi tendinei del Golgi, recettori articolari.

Il sistema nervoso autonomo.

Neurotrasmettitori del sistema autonomo. Proprietà delle sezioni simpatica e parasimpatica e loro interazioni. La midollare del surrene. La giunzione neuro effettrice. Il nervo vago: principale trattoparasimpatico.

Muscolo scheletrico e liscio.

Organizzazione del muscolo scheletrico. La struttura contrattile. Basi molecolari della contrazione: ultrastruttura del sarcomero. Proteine contrattili, regolatrici, strutturali. Reticolo sarcoplasmatico e tubuli trasversi. Il modello dello scorrimento dei mio filamenti. Il ciclo dei ponti trasversali. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Sommazione di contrazioni.

Muscolo liscio unitario e multi-unitario. La contrazione del muscolo liscio. Caratteristiche funzionali del muscolo liscio.

I sensi chimici. Udito. Equilibrio

Il bulbo olfattivo. Trasduzione dello stimolo olfattivo. Innervazione e vie centrali del sistema olfattivo.

Il gusto. Distribuzione e struttura delle gemme gustative. Trasduzione dello stimolo odoroso. Innervazione e vie centrali del sistema gustativo. L'orecchio: organo di senso per l'udito e l'equilibrio. Struttura dell'orecchio. La trasduzione del suono. Organizzazione tonotopica della coclea. Le strutture vestibolari per l'equilibrio statico e dinamico. Vie nervose per l'udito e l'equilibrio.

Organo per la visione.

L'occhio: organo di senso per la visione. Struttura dell'occhio. Principi di ottica. Proprietà rifrattive dell'occhio e accomodazione. La retina. Differenze funzionali tra bastoncelli e coni. La fototrasduzione. Adattamento alla luce e al buio. Vie nervose per la visione.

| | |
|--|---|
| | <p>Apparato respiratorio. Struttura e funzioni del sistema respiratorio. La parete toracica. Il sistema di conduzione. La mucosa respiratoria. Struttura degli alveoli e funzione del tensioattivo. Ultrastruttura della barriera alveolo-capillare. Meccanica della respirazione. Le leggi dei gas. Il ciclo respiratorio. Pressione intrapleurica e transpolmonare. Ventilazione polmonare e alveolare. Spirometria. Proprietà elastiche dei polmoni: compliance ed elastanza. Siti di controllo della respirazione. Regolazione nervosa della respirazione.</p> <p>Il sistema urinario. La funzione renale. Il nefrone. Concetto di VFG, sua misura e sua regolazione. Regolazione del bilancio di sodio e potassio. Il sistema renina-angiotensina-aldosterone.</p> |
|--|---|

| Programma | |
|---|--|
| Testi di riferimento | Zocchi L. – PRINCIPI DI FISIOLOGIA - Edises Carbone-Aicardi-Maggi - FISIOLOGIA: DALLE MOLECOLE AI SISTEMI INTEGRATI - Edises Silverthorn D.U. - FISIOLOGIA. UN APPROCCIO INTEGRATO - Pearson |
| Note ai testi di riferimento | Slides delle lezioni messe a disposizione dal docente ad integrazione dettagliata del programma svolto |
| Metodi didattici | Lezioni frontali con proiezione di slides esplicative dei contenuti didattici |
| Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro) | Colloquio orale |
| Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello) | Lo studente deve dimostrare di aver acquisito i principi di base che controllano la comunicazione intercellulare. Egli dovrà conoscere i processi fisiologici e il funzionamento di organi e apparati approfonditi durante il corso. La conoscenza e la padronanza degli argomenti, la chiarezza espositiva, la visione integrata della fisiologia cellulare e dei sistemi e l'uso di appropriata terminologia tecnica saranno considerati come elementi di valutazione. |
| Altro | |