

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

<b>Docente responsabile</b>	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Maria Grazia MOLA	mariagrazia.mola@uniba.it

<b>Dettaglio credi formativi</b>	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Fisiologia	BIO/09	2

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	Primo semestre
Anno di corso	Primo anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali

<b>Organizzazione della didattica</b>	
Ore totali	48 (corso integrato)
Ore di corso	24 (corso di Fisiologia)
Ore di studio individuale	

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	12.11.2019
Fine attività didattiche	29.01.2019

<b>Syllabus</b>	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"> <li><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.</li> <li><i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Le conoscenze acquisite dallo studente durante il corso di Fisiologia gli consentiranno di impostare in modalità</li> </ul>

	<p>integrata l'approccio a problemi applicativi di ordine fisiologico in ambito professionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i></li> </ul> <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"> <li>• <i>Abilità comunicative</i></li> </ul> <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"> <li>• <i>Capacità di apprendere</i></li> </ul> <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><b>Introduzione alla fisiologia. L'omeostasi.</b> Sistemi fisiologici. Funzione e meccanismo. Omeostasi e meccanismi di controllo. Termoregolazione. Nuclei ipotalamici. Composizione dei compartimenti liquidi dell'organismo: meccanismi di regolazione.</p> <p><b>Dinamiche di membrana.</b> 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<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>). Glicosidi cardioattivi. Trasporti attivi primari (Ca<sup>2+</sup>-ATPasi; pompa H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>).</p> <p>Trasporti attivi secondari. Simporto NaKCl. Simporto NaCl. Simporto Na-glucosio. Esocitosi, endocitosi. Potenziale di membrana e sua genesi ionica, ruolo della pompa Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> 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><b>Comunicazioni intercellulari nel sistema nervoso.</b> 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><b>Apparato respiratorio.</b> 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><b>Il sistema urinario.</b> 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>
--	---

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	Zocchi L. – PRINCIPI DI FIOLOGIA - Edises Carbone-Aicardi-Maggi - FIOLOGIA: DALLE MOLECOLE AI SISTEMI INTEGRATI - Edises Silverthorn D.U. - FIOLOGIA. 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	