



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI CHIRURGIA GENERALE E SPECIALITÀ
MEDICO-CHIRURGICHE

Corso di laurea magistrale in Odontoiatria e protesi
dentaria

Anno accademico 2018/2019 - 2° anno

FISIOLOGIA

10 CFU - 1° e 2° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

ROSARIO GIUFFRIDA - MODULO 1 - BIO/09 - 5 CFU

Email: giuffros@unict.it

Edificio / Indirizzo: Torre Biologica - Via S. Sofia, 97 - 95123 Catania

Telefono: 095 4781310

Orario ricevimento: Giovedì ore 10.00-13.00

DEBORA LO FURNO - MODULO 2 - BIO/09 - 5 CFU

Email: lofurno@unict.it

Edificio / Indirizzo: Torre Biologica, via Santa Sofia 97

Telefono: 0954781321

Orario ricevimento: Giovedì ore 12-13

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ MODULO 1

Conoscenza dei principali meccanismi attraverso i quali i diversi organi e apparati funzionano, le modalità con le quali essi cooperano armonicamente al fine di mantenere l'omeostasi del mezzo interno. Conoscenza con particolare riguardo del funzionamento dell'apparato stomatognatico sia dal punto di vista sensoriale che motorio.

▪ MODULO 2

Conoscenza dei principali meccanismi attraverso i quali i diversi organi e apparati funzionano, le modalità con le quali essi cooperano armonicamente al fine di mantenere l'omeostasi del mezzo interno. Conoscenza con particolare riguardo del funzionamento dell'apparato stomatognatico sia dal punto di vista sensoriale che motorio.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

▪ MODULO 1

Lezioni frontali ed esercitazioni teorico-pratiche.

▪ MODULO 2

Lezioni frontali ed esercitazioni teorico-pratiche.

PREREQUISITI RICHIESTI

▪ MODULO 1

Propedeuticità: per sostenere l'esame di Fisiologia bisogna aver sostenuto oltre agli esami del primo anno, l'esame di Biochimica e Anatomia.

▪ MODULO 2

Propedeuticità: per sostenere l'esame di Fisiologia bisogna aver sostenuto oltre agli esami del primo anno, l'esame di Biochimica e Anatomia.

FREQUENZA LEZIONI

▪ MODULO 1

La frequenza è obbligatoria.

▪ MODULO 2

La frequenza è obbligatoria.

CONTENUTI DEL CORSO

▪ MODULO 1

Biofisica Trasporti di acqua e soluti attraverso le membrane biologiche. I compartimenti idrici Elettrofisiologia generale: le basi ioniche dei potenziali di membrana L'eccitabilità cellulare: dal potenziale di riposo al potenziale d'azione Apparato cardio-circolatorio Eccitabilità ed automatismo cardiaco - Elettrocardiogramma Caratteristiche morfo-funzionali del sangue - Emodinamica Il ciclo cardiaco. Meccanica cardiaca: la gettata cardiaca Fisiologia dell'albero vasale: sistema arterioso, capillari sistema venoso Peculiarità fisiologiche dei circoli sanguigni distrettuali - Circolo linfatico Meccanismi di regolazione della attività cardiaca e della pressione arteriosa Apparato respiratorio Meccanica respiratoria. Spirometria Scambi gassosi - Trasporto dei gas respiratori nel sangue Controllo nervoso del respiro Meccanismi di regolazione della attività respiratoria La partecipazione del respiro alla regolazione del pH plasmatico Apparato gastro-enterico I requisiti nutrizionali dell'organismo Bioenergetica, metabolismo basale e d'attività Le funzioni del canale alimentare: motilità, secrezione, digestione, assorbimento Meccanismi di regolazione nervosa ed ormonale delle funzioni gastro-enteriche Il ruolo del fegato nella nutrizione e nel metabolismo intermedio Sistema renale Il nefrone La filtrazione glomerulare I meccanismi di formazione dell'urina: assorbimento e secrezione tubulare, escrezione Destino dei più importanti componenti del plasma nel passaggio attraverso il rene Contributo del rene all'equilibrio idrico-salino e del pH ematico Contributo del rene alla regolazione della volemia e della pressione arteriosa La minzione

▪ MODULO 2

Sistema nervoso

- Organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso centrale e periferico
- Funzioni della glia
- Organizzazione anatomo-funzionale dei sistemi sensitivi
- Fisiologia della sensibilità: tattile, termica, propriocettiva e nocicettiva

- Fisiologia della visione, dell'udito e della fonazione
- Sensibilità Trigeminal
- Meccanismi spinali di coordinazione motoria: azioni riflesse
- Controllo posturale e riflessi vestibolari
- Il cervelletto, i gangli della base
- Organizzazione del movimento volontario aree corticali, via cortico-spinale
- Organizzazione anatomo-funzionale della corteccia cerebrale
- Elettroencefalogramma
- Il sistema limbico e le funzioni omeostatiche dell'ipotalamo
- Funzioni nervose superiori: sonno, linguaggio, memoria
- Plasticità sinaptica, fattori neurotrofici, processi di invecchiamento e morte cellulare

- **Sistema Muscolare**
 - Il muscolo Scheletrico, liscio, cardiaco.
 - Modalità della contrazione muscolare
 - Elettromiografia
- **Sistema Endocrino**
 - Modalità di azione degli ormoni
 - Gli ormoni ipotalamici gli ormoni adeno-ipofisari
 - Funzioni e ghiandole endocrine controllate dall'asse ipotalamo-ipofisario
 - Il controllo ormonale della glicemia
 - Il controllo della calcemia: le paratiroidi
 - Funzioni endocrine del timo e della epifisi
 - Controlli ormonali sull'accrescimento.

TESTI DI RIFERIMENTO

▪ MODULO I

Autori vari - FISILOGIA DELL'UOMO - A cura di Prampero P.E. e Veicsteinas A. - Casa Editrice Edi.Ermes, Milano .

Silverthorn - FISILOGIA - Casa Editrice Ambrosiana, Milano.

▪ MODULO 2

Autori vari - FISILOGIA DELL'UOMO - A cura di Prampero P.E. e Veicsteinas A. - Casa Editrice Edi.Ermes, Milano .

Silverthorn - FISILOGIA - Casa Editrice Ambrosiana, Milano.

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

▪ MODULO I

Diapositive delle lezioni fornite agli studenti.

▪ MODULO 2

Diapositive delle lezioni fornite agli studenti.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

MODULO I

Argomenti	Riferimenti testi
1 Fisiologia cardiaca.	
2 Funzione dei vasi: arterie capillari e vene.	
3 Meccanismi di regolazione delle funzioni cardiocircolatorie	
4 Aspetti meccanici della ventilazione polmonare.	
5 Il trasporto del gas respiratori. Scambi gassosi.	
6 Meccanismi di ultrafiltrazione e di riassorbimento tubulare. Formazione delle urine.	
7 Caratteristiche anatomo-funzionali dell'apparato digerente. La digestione nella bocca e nello stomaco.	
8 Funzioni digestive a livello intestinale. Il fegato e il pancreas	
9 Controllo nervoso ed ormonale delle funzioni digestive.	

MODULO 2

Argomenti	Riferimenti testi
1 Introduzione allo studio del Sistema nervoso. Il neurone. Le cellule della Glia. L'eccitabilità cellulare. La sinapsi.	
2 Eccitazione e contrazione della muscolatura scheletrica. Aspetti meccanici della contrazione muscolare. Aspetti metabolici della contrazione muscolare.	
3 La sensibilità Termo-dolorifica: il sistema spinotalamico. La sensibilità trigeminale.	
4 Le attività riflesse. Funzioni motorie del midollo spinale. L'apparato vestibolare. I riflessi vestibolari.	
5 Il cervelletto: localizzazioni e principali funzioni. La corteccia cerebrale: organizzazione del movimento volontario.	
6 L'apparato endocrino. Ormoni e loro meccanismi d'azione.	
7 L'asse ipotalamo ipofisario. Gli ormoni ipofisari. Tiroide. Paratiroidi.	
8 Il pancreas endocrino.	

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

▪ MODULO I

La verifica finale consiste in una prova orale che lo studente può sostenere in uno degli appelli presenti in calendario.

Sono previste prove in itinere per poter rilevare l'efficacia dei processi di apprendimento e di insegnamento.

▪ MODULO 2

La verifica finale consiste in una prova orale che lo studente può sostenere in uno degli appelli presenti in calendario.

Sono previste prove in itinere per poter rilevare l'efficacia dei processi di apprendimento e di insegnamento.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

▪ MODULO I

Fisiologia cardiaca. Funzione dei vasi: arterie capillari e vene. Meccanismi di regolazione delle funzioni cardiocircolatorie. Aspetti meccanici della ventilazione polmonare. Il trasporto del gas respiratori. Scambi gassosi. Meccanismi di ultrafiltrazione e di riassorbimento tubulare.

Formazione delle urine. Caratteristiche anatomo-funzionali dell'apparato digerente. La digestione nella bocca e nello stomaco. Funzioni digestive a livello intestinale. Il fegato e il pancreas. Controllo nervoso ed ormonale delle funzioni digestive.

▪ MODULO 2

Funzioni del sistema nervoso centrale e periferico. Funzioni della glia. Fisiologia della sensibilità: tattile, termica, propriocettiva e nocicettiva. Fisiologia della visione, dell'udito e della fonazione.

Sensibilità Trigeminali. Meccanismi spinali di coordinazione motoria: azioni riflesse. Il cervelletto, i gangli della base. Organizzazione del movimento volontario: aree corticali, via cortico-spinale. Plasticità sinaptica, fattori neurotrofici, processi di invecchiamento e morte cellulare. Modalità della contrazione muscolare. Modalità di azione degli ormoni. Asse ipotalamo-ipofisario. Il controllo ormonale della glicemia. Il controllo della calcemia. Controlli ormonali sull'accrescimento.
