

Scheda Didattica

8059060 - Scienze Audiologiche (7 CFU)

SSD	Modulo	CFU
BIO/09	Fisiologia	2
MED/04	Patologia Generale	2
INF/01	Informatica	1
ING-INF/07	Misure Elettriche ed Elettroniche	1
FIS/07	Fisica Applicata	1

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Obiettivi formativi

Il corso prevede l'acquisizione della conoscenza delle modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano, la loro integrazione dinamica in apparati ed i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali. Lo studente, inoltre, deve acquisire informazioni sul concetto di "Malattia" e capire cosa si intende per meccanismo fisiopatologico sulla base della conoscenza dettagliata dei stessi meccanismi fisiologici. Inoltre devono conoscere i meccanismi di difesa contro i pericoli che minacciano l'omeostasi e che possono indurre malattia. Lo studente deve aver chiara l'utilità delle analisi del sangue e di altri liquidi biologici per dosare sostanze in essi contenute, che in concentrazioni elevate o più basse rispetto alla norma, possano indicare lo stato fisiopatologico del momento, la presenza o no di malattia e l'eventuale decorso della malattia stessa prima e dopo la somministrazione di una terapia

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

Conoscenza e capacità di comprensione

Avere la conoscenza teorica dei principali composti chimici, biochimici, genetici, ruoli e strutture. Saper identificare i componenti strutturali nei differenti organi e tessuti. Comprendere l'importanza di tali strutture focalizzando la propria attenzione sulle interazioni e sulle possibili modifiche. Avere la capacità di riconoscere i differenti organi e tessuti. Alla fine del corso, verrà richiesto allo studente di dimostrare di avere acquisito una visione di insieme degli argomenti proposti. In particolare, lo studente dovrà dimostrare la conoscenza delle principali caratteristiche che contraddistinguono morfologicamente e funzionalmente i principali apparati del corpo umano. Allo studente verrà infine richiesta l'acquisizione di una adeguata terminologia scientifica come base per la corretta definizione ed interpretazione delle nozioni acquisite e per l'applicazione della disciplina.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Determinare le conseguenze delle anomalie chimiche e l'influenza dei composti chimici nell'organismo. Applicare

questa conoscenza alla clinica ed essere in grado di riconoscere gli aspetti. Avere capacità di identificare organi, tessuti. Essere a conoscenza delle teorie di base della genetica. Da immagini anatomiche, lo studente dovrà essere in grado di riconoscere il tipo di organo raffigurato e descriverne le caratteristiche strutturali. Dovrà, inoltre, dimostrare di avere compreso il rapporto funzionale e strutturale dell'organo con gli altri apparati/sistemi.

Autonomia di giudizio

Essere in grado autonomamente di identificare, comprendere e descrivere i meccanismi di funzionamento chimici, biochimici e genetici dei principali tessuti ed organi. Lo studente dovrà acquisire la capacità di integrare la conoscenza dall'anatomia con quella degli altri insegnamenti del corso. Dovrà inoltre dimostrare di avere la capacità di effettuare autonomamente osservazioni nell'ambito dell'anatomia.

In aula, l'autonomia di giudizio dello studente sarà stimolata facendo riferimento a processi fisiopatologici a carico di specifici tessuti/apparati e mostrando come questi possono impattare sulla loro struttura e nella funzione.

Abilità comunicative

Essere in grado di descrivere quanto appreso rendendo l'interlocutore in grado di comprendere quanto espresso.

Capacità di apprendimento

Essere in grado di descrivere quanto appreso redendo l'interlocutore in grado di comprendere quanto espresso. Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito una visione d'insieme degli argomenti affrontati nel corso integrato. Inoltre, lo studente dovrà dimostrare l'apprendimento delle modalità di accesso alle informazioni tecniche e scientifiche in lingua italiana e inglese, e l'utilizzo di banche dati e archivi digitali.

Programmi**FISIOLOGIA****FISIOLOGIA CELLULARE E MUSCOLARE:****-ECCITABILITÀ CELLULARE**

Potenziale di riposo, Potenziale d'azione

Propagazione dell'impulso nervoso

Ruolo della guaina mielinica

-TRASMISSIONE SINAPTICA

Neurotrasmettitori

Integrazione dell'informazione

-LA RISPOSTA AGLI STIMOLI

La contrazione muscolare

La giunzione neuromuscolare

L'unità motoria

SISTEMA NERVOSO:

-Organizzazione del Sistema Nervoso

Il sistema nervoso Centrale

Il sistema nervoso Periferico
Il sistema nervoso Somatico
Il sistema nervoso Autonomo
-Funzioni cognitive superiori
 Memoria e apprendimento
 Linguaggio
SISTEMA ENDOCRINO
-Ormoni e loro meccanismo d'azione
-Principali ghiandole endocrine
-Asse ipotalamo-Ipofisi-Surrene
APPARATO CARDIOVASCOLARE
-Caratteristiche del sangue
-Caratteristiche dei vasi
-Cuore e ciclo cardiaco
-Cenni di ECG
-Pressione Arteriosa e Flusso Ematico
-Regolazione attività cardiovascolare
APPARATO RESPIRATORIO
-Meccanica respiratoria
-Diffusione, Trasporto e Scambio dei gas
-Regolazione attività respiratoria
APPARATO ESCRETORE
APPARATO GASTROENTERICO
REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA

PATOLOGIA GENERALE

Definizione di Malattia
Agenti fisici, chimici e biologici quali causa di malattia
Pirogeni e febbre
Infiammazione acuta e cronica
Risposta Immunitaria
Tumori
Invecchiamento

Scienza e Tecnologia Dei Materiali

Introduzione alla scienza dei materiali; classificazione dei materiali; legami atomici primari (covalente, metallico, ionico) e secondari (legami di van der Waals, legame idrogeno); struttura cristallina e struttura amorfa; struttura dei materiali metallici; polimorfismo; difetti di punto, di linea, di superficie, di volume; leghe metalliche; frattura duttile e fragile; principali proprietà meccaniche dei materiali (modulo di Young, carico di snervamento, resistenza a trazione, resistenza a compressione, allungamento percentuale a frattura, durezza, resilienza); prove meccaniche (trazione, compressione, durezza, resilienza); curve sforzo deformazione per i diversi tipi di materiali; struttura e proprietà meccaniche dei materiali polimerici; cenni su struttura e proprietà meccaniche dei materiali ceramici.

Misure Elettriche ed Elettroniche

Complementi di elettromagnetismo

Basi di Elettrotecnica

Legge di ohm e risoluzione tramite kirchoff
Cenni sui Condensatori,
cenni sulle forze e sui campi magnetici
Introduzione alle Misure

Generalità sulle Misure

Errori Sistematici ed errori Accidentali
Cenni sulla legge di Propagazione degli errori
Basi di Elettronica Digitale

Aritmetica binaria

Conversione Decimale/Binaria e Binaria/Decimale
Introduzione al Progetto logico

Grandezze analogiche e logiche

Algebra booleana
Equazioni booleane
Semplificazioni e criteri di minimizzazione (Karnaugh)
Conversione A/D e D/A

Caratteristiche generali dell'informazione

Discretizzazione nel tempo e in ampiezza
Campionamento, Quantizzazione ed Errori di conversione
Strumenti elettronici (cenni)
Esempi di Convertitori DAC

Convertitori a resistenze pesate

Convertitori a rete a scala R-2R
Esempi di Convertitori ADC

Convertitori ad approssimazioni successive

Convertitori a Rampa Semplice
Convertitori a Doppia Rampa

Fisica Applicata

Fisica del suono

Onda sonora (intensità, frequenza, lunghezza d'onda, periodo e timbro)
Concetto di Onde armoniche
Trasformata di Fourier
Unità di misura del suono (Bel-deciBel)
Decibel HL/SPL
Tipi di Rumore (bianco/rosa)

Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale:

- Prova orale: Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.
-

- Prova scritta: Verterà sulle tematiche programmate degli insegnamenti che compongono il corso integrato.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

Testi adottati

- Silvethorn D.U., Fisiologia-un approccio integrato, Ed. Ambrosiana
- Costanzo L.S., Fisiologia, Ed. EDRA
- Zocchi et al.: Principi di Fisiologia, ed. EDISES
- Tancredi V., dispense di Fisiologia, reperibili sito scuola IaD
- Testo: G.M. Pontieri Elementi di Patologia Generale – III o IV Edizione, Editore PICCIN
- testi e dispense a cura dei docenti

Modalità

Prerequisiti	Il c.i è soggetto ad esami propedeutici e alle conoscenze di base acquisite durante il corso di studio.
Svolgimento	Lezioni teoriche con presenza attestata da fogli firma.
Frequenza	Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

Riferimenti e contatti

Docente	Contatto
Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso. Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica: marco.palmieri@uniroma2.it	
Ricevimento: ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento anche a distanza tramite la piattaforma MS Teams.	