

BASI MORFOLOGICHE E FUNZIONALI DELLA VITA (INT003)

1. lingua insegnamento

Italiano

2. contenuti

Coordinatore: **Prof. Giovanni Monego**

Anno Accademico: 2022/2023

Anno di corso: I

Semestre: 2°

CFU: 8

Moduli e docenti incaricati:

INT022 - ISTOLOGIA - BIO/17 (1 CFU)

Prof. Cortesi Maurizio

INT023 - ANATOMIA UMANA - BIO/16 (4 CFU)

Prof. Giovanni Monego

INT024 - FISIOLOGIA UMANA - BIO/09 (3 CFU)

Prof. Matteo Spinelli

3. testi di riferimento

ISTOLOGIA

Testi consigliati:

“Citologia e Istologia funzionale”, Casa Edi-ermes

ANATOMIA UMANA

Testi consigliati:

MARTINI F.H., TALLITSCH R.B., NATH J.L.- Anatomia Umana, EdiSES

MACCHIARELLI G. et al. - Anatomia per le professioni sanitarie, Sorbona Idelson-Gnocchi, Napoli.

SALADIN K.S. – Anatomia umana, Piccin

TORTORA G.J., NIELSEN M.T.- Principi di Anatomia umana, Casa Editrice Ambrosiana

Testi suggeriti per la consultazione:

NETTER F.F. – Atlante di Anatomia Umana, Tascabile, EDRA

GILROY A.M., MACPHERSON B.R., ROSS L.M.. “Prometheus - Atlante di Anatomia Umana”, Edises

E' necessario che lo studente possieda un testo di riferimento, a scelta tra quelli consigliati.

FISIOLOGIA UMANA

Testi consigliati:

STANFIELD C.L. – Fisiologia. Edises.

SILVERTHORN D.U. – Fisiologia Un approccio integrato. Pearson.

Testi suggeriti per la consultazione:

SILBERNAGL & DESPOPULOS – Fisiologia, Atlante tascabile, Casa Editrice Ambrosiana

E' necessario che lo studente possieda un testo di riferimento, a scelta tra quelli consigliati.

4. obiettivi formativi

L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire allo studente le conoscenze relative a:

- organizzazione morfo-funzionale delle cellule e delle strutture subcellulari; riproduzione cellulare.
- organizzazione strutturale del corpo umano a livello microscopico, caratteristiche dei tessuti e principi di istofisiologia.
- caratteristiche morfologiche e strutturali di singoli organi e relativa integrazione in apparati e sistemi.
- Principali elementi di terminologia anatomica e anatomia di superficie delle principali regioni anatomiche, corrispondenza tra regioni superficiali e organi sottostanti, nell'ottica di facilitare la comprensione dell'esame clinico del paziente.
- meccanismi di funzionamento dei diversi organi e sistemi del corpo umano in condizioni normali e la loro interazione e integrazione dinamica in apparati. Omeostasi dell'organismo e capacità di adattamento alle variazioni dell'ambiente circostante.

Tali conoscenze forniranno allo studente un quadro di riferimento istologico, anatomico e fisiologico necessario alla comprensione delle discipline che seguiranno nel corso degli studi al fine di garantire la corretta applicazione delle prescrizioni diagnostiche e terapeutiche.

Conoscenza e capacità di comprensione - Lo studente deve dimostrare di conoscere i piani di riferimento principali per lo studio del corpo umano. Devono essere chiare organizzazione topografica e relazioni funzionali tra organi e apparati. A livello microscopico lo studente deve saper comprendere le caratteristiche istologiche dei tessuti e relativa organizzazione in organi con annessi correlati funzionali. Inoltre, lo studente deve dimostrare conoscenza dei principali processi di integrazione, di regolazione e di controllo omeostatico dei vari organi e apparati e dimostrare di avere acquisito le principali nozioni sulle funzioni vitali dell'uomo. Inoltre, lo studente deve dimostrare di sapersi orientare nell'individuare la posizione dei vari organi anche avvalendosi di punti di repere siti sulla superficie corporea, così da essere in grado di cercare segni e sintomi delle principali patologie d'organo.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Lo studente deve dimostrare di sapere applicare le conoscenze acquisite in ambito anatomo-fisiologico alle valutazioni cliniche di interesse infermieristico. Inoltre, lo studente dovrà possedere una conoscenza dettagliata dell'anatomia di organi interessati dalle procedure invasive di competenza infermieristica.

Autonomia di giudizio - Lo studente deve dimostrare la capacità di sviluppare un ragionamento logico che consenta di giungere alla comprensione di meccanismi complessi partendo da informazioni di base. Tali capacità permetteranno di giungere in autonomia alla comprensione della struttura di organi e apparati e delle integrazioni funzionali a livello di organismo

Abilità comunicative – Lo studente deve essere in grado di esporre correttamente e con linguaggio appropriato i contenuti appresi. Le informazioni acquisite durante il corso dovranno consentire allo studente l'interlocuzione con l'utenza e con gli operatori sanitari specialistici (medici, infermieri, tecnici della riabilitazione) in modo chiaro e privo di ambiguità.

Capacità di apprendere – Lo studente deve essere in grado di acquisire e utilizzare nozioni erogate dai docenti a lezione per integrare i contenuti dei testi consigliati. Inoltre, lo studente dovrà essere in grado di ampliare le proprie conoscenze e di aggiornarsi attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici e piattaforme online, ovvero di acquisire le competenze necessarie ad intraprendere con successo un corso di studi superiore e/o di specializzazione.

5. prerequisiti

È necessario che gli studenti abbiano le conoscenze di base della scuola superiore secondaria relativamente alle discipline di matematica, fisica, e biologia, nonché proprietà di linguaggio.

6. metodi didattici

La didattica del corso si articola prevalentemente in lezioni frontali. Gli argomenti oggetto del programma saranno presentati in un contesto finalizzato alla preparazione degli studenti al ruolo di infermieri. Pertanto, quando possibile, saranno utilizzati esempi clinici per illustrare i principi anatomo-fisiologici di base. Tale modalità consente ai docenti di avere un feedback continuo da parte degli studenti in modo da aiutarli nella comprensione degli argomenti trattati, nella comprensione dell'applicabilità pratica di ciò che stanno apprendendo, e di aiutare lo studente a formare la propria autonomia di giudizio mediante domande specifiche nel corso delle lezioni.

7. altre informazioni

N/A

8. modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame finale consiste in una prova orale con una commissione costituita da tutti i docenti del corso. Il voto deriva da una valutazione complessiva della preparazione dello studente negli argomenti affrontati. Il superamento della prova d'esame richiede una votazione minima di 18/30 in tutti i moduli. Potranno essere programmate prove scritte per ciascun modulo.

Per ogni singolo modulo i requisiti per il raggiungimento del punteggio massimo (30/30 con lode) sono:

Risposte pienamente esaurienti alle domande poste

Ottime capacità espositive in riferimento alla terminologia e all'impianto logico della descrizione

Padronanza dell'intero programma a livello di tutti gli apparati descritti, come riscontrabile da almeno tre domande su diversi argomenti per singolo modulo.

Per quanto concerne il voto finale di tutto il corso integrato, la lode sarà data a quegli studenti che abbiano raggiunto il punteggio di 30/30 in tutti e tre i moduli, più la lode in almeno uno dei tre.

9. programma esteso

ISTOLOGIA

Il tessuto epiteliale. Epiteli di Rivestimento. Classificazione ed organizzazione dei vari tipi di

epitelio. Caratteri citologici e specializzazioni cellulari. Epiteli Ghiandolari. Ghiandole esocrine ed endocrine.

I tessuti connettivi. Tessuto connettivo **propriamente detto**: tessuto fibrillare lasso e denso (cellule ed organizzazione della matrice extracellulare). Tessuto **adiposo**: tessuto adiposo bianco, tessuto adiposo bruno. Tessuti connettivi di sostegno: tessuto **cartilagineo** (cellule ed organizzazione della matrice extracellulare) e tessuto **osseo** (organizzazione istologica del tessuto osseo compatto e spugnoso).

Sangue. Elementi corpuscolati (eritrociti, leucociti, piastrine). Plasma. Emoglobina ed emoglobinopatie (cenni). Gruppi sanguigni

Il tessuto nervoso. Neuroni, Fibre mieliniche/amieliniche, Sinapsi, Neuroglia, Gangli, Nervi, Meningi.

Il tessuto muscolare. Organizzazione istologica del tessuto muscolare liscio, scheletrico e cardiaco. Meccanismo della contrazione muscolare.

ANATOMIA UMANA

Cenni di terminologia anatomica, piani anatomici di riferimento. Anatomia di superficie.

Apparato locomotore. Classificazione delle ossa e delle articolazioni. Scheletro assiale. Cranio: neurocranio e splanocranio. Colonna vertebrale. Gabbia toracica. Scheletro appendicolare: cingoli scapolare e pelvico; scheletro degli arti superiore e inferiore. Cenni su principali muscoli scheletrici.

Torace e mediastino.

Apparato cardiovascolare. Cuore; posizione nel mediastino e rapporti anatomici. Aia cardiaca. Atri e ventricoli. Scheletro fibroso del cuore, valvole atrioventricolari e semilunari. Tessuto di conduzione. Circolo coronarico. Il pericardio. Le arterie. Aorta ascendente, arco dell'aorta e suoi rami, aorta toracica e suoi rami, aorta addominale e suoi rami. Arterie iliache comuni, iliache esterne e ipogastriche. Vascolarizzazione degli arti. Principali polsi arteriosi. Le vene. Sistema della vena cava superiore e suoi affluenti; le vene azygos. Sistema della vena cava inferiore e suoi affluenti, la vena porta. Arteria polmonare e vene polmonari. I capillari sanguiferi e linfatici. Vasi linfatici; dotto toracico e suoi affluenti, dotto linfatico di destra e suoi affluenti. Tessuto linfoide e organi linfoidi. I linfonodi. La milza. Il timo.

Apparato respiratorio. Vie aeree superiori e inferiori. Naso e cavità nasali. Seni paranasali. Faringe. Laringe. Trachea e albero bronchiale. Il polmone; lobi polmonari, segmenti polmonari, lobuli e acini polmonari. Vascolarizzazione del polmone. La pleura.

L'addome: cavità peritoneale e spazio retroperitoneale.

Apparato urinario. I reni. Posizione nello spazio retroperitoneale e rapporti anatomici. Mezzi di sospensione del rene. Il parenchima renale; midollare e corticale. Il nefrone e l'ansa di Henle. Vascolarizzazione del rene. Apparato iuxtaglomerulare. Le vie urinarie; la pelvi, l'uretere, la vescica, l'uretra.

Apparato digerente. Cenni di anatomia della cavità orale. Esofago. Stomaco. Intestino tenue; duodeno, digiuno e ileo. Intestino crasso; cieco, colon ascendente, colon trasverso, colon discendente, sigma, retto e canale anale. Il fegato e le vie biliari. Il pancreas.

Sistema nervoso centrale e periferico. Sistema nervoso somatico e vegetativo. Midollo spinale; sostanza bianca e sostanza grigia. Principali fascicoli ascendenti; tratti spino-talamici, fasci spino-cerebellari, fascicoli gracile e cuneato, fascio spino-reticolare. Principali fascicoli discendenti; fascio cortico-spinale, fascio reticolo-spinale, fascio vestibolo-spinale, tetto-spinale. Il tronco dell'encefalo; bulbo, ponte, mesencefalo. Il diencefalo; talamo e ipotalamo. Il telencefalo e i lobi cerebrali. I nuclei della base. La corteccia cerebrale e le aree funzionali. Vie sensitive e motorie. Il cervelletto. Vascolarizzazione del sistema nervoso centrale. Le meningi. Il liquor e i ventricoli cerebrali.

Apparato riproduttivo. Apparato genitale maschile; il testicolo, la prostata, le vie spermatiche, il pene. Anatomia dell'apparato genitale femminile; l'utero, le tube, le ovaie, la vagina, la vulva. Elementi di anatomia del sistema endocrino; l'ipofisi, la tiroide, il surrene.

FISIOLOGIA UMANA

Fisiologia Cellulare: Cellule eccitabili. Canali ionici. Potenziale di membrana a riposo. Potenziale d'azione. Periodo di refrattarietà. Conduzione del potenziale d'azione: conduzione saltatoria e conduzione elettrotonica. Velocità di conduzione. Classificazione delle fibre nervose. Sinapsi chimiche ed elettriche. Neurotrasmettitori e recettori per i neurotrasmettitori.

Sistema muscolare: Giunzione neuromuscolare. Potenziale di placca. Potenziale d'azione nella fibra muscolare. Liberazione di calcio dal reticolo sarcoplasmatico. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Scossa semplice. Sommazione delle scosse semplici. Tetano muscolare. Contrazione isotonica e isometrica. Componenti attive e passive del muscolo. Curva lunghezza-tensione del singolo sarcomero e del muscolo in toto. Classificazione delle fibre muscolari. Unità motoria. Muscolo liscio.

Sistema Cardiocircolatorio: Organizzazione funzionale del sistema cardiovascolare. Il muscolo cardiaco. Eccitabilità del tessuto cardiaco: cellule segnapassi. Fibrocellula muscolare cardiaca e tessuto di conduzione. Azione del vago e del simpatico sul cuore. Elettrocardiogramma: esecuzione e interpretazione. Ciclo cardiaco. Valvole cardiache e toni cardiaci. Vasi venosi e arteriosi. Pressione arteriosa e suo controllo. Misura della pressione arteriosa. Passaggio di acqua e soluti nei capillari. Il sangue: composizione ed emostasi.

Sistema Respiratorio: Organizzazione funzionale dell'apparato respiratorio. Meccanica respiratoria. Ruolo della pleura. Pressione pleurica. Compliance del sistema toraco-polmonare. Surfactante. Resistenze elastiche e non elastiche dell'apparato respiratorio. Grandezze respiratorie. Rapporto ventilazione/perfusione. Concentrazioni e pressioni parziali dei gas nell'aria, sangue e tessuti. Scambi gassosi a livello alveolo-capillare. Trasporto di O₂ e CO₂ nel sangue. Curva di dissociazione dell'emoglobina.

Neurofisiologia: Organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso centrale e periferico. Organizzazione anatomo-funzionale dei sistemi sensitivi. Organizzazione anatomo-funzionale della corteccia cerebrale. Organizzazione del sistema motorio. Meccanismi spinali di coordinazione motoria: Riflessi. Organizzazione del movimento volontario: aree corticali, via cortico-spinale. Sistema di controllo motorio: cervelletto, gangli della base. Trasduzione delle varie forme di energia: i recettori. Fisiologia della sensibilità somatoviscerale: tattile, termica, propriocettiva, dolore.

Sistema renale: Le funzioni del rene. Filtrazione. Clearance renale. Riassorbimento e secrezione nel tubulo renale. Regolazione dell'osmolarità dei liquidi corporei: riassorbimento dell'acqua dal tubulo renale. Riassorbimento del Na⁺ del K⁺ e del Ca²⁺ dal tubulo renale.

Sistema Gastrointestinale: Digestione ed assorbimento dei nutrienti: carboidrati, proteine, grassi. Meccanismi di controllo del tratto gastro-intestinale. Il sistema nervoso enterico.

Apparato Endocrino (elementi di funzione).