



UNICAMILLUS

Corso di Laurea in Infermieristica

INSEGNAMENTO INTEGRATO: ANATOMIA E FISIOLOGIA

NUMERO DI CFU: 6

SSD: BIOS-06/A, BIOS-12/A, BIOS-13/A

DOCENTE RESPONSABILE: LOZANOSKA OCHSER BILIANA

E-MAIL: biliana.lozanoskaochser@unicamillus.org

MODULO: ANATOMIA UMANA

NUMERO DI CFU: 3

SSD: BIOS-12/A

DOCENTE: RASHID ANAS

e-mail: anas.rashid@unicamillus.org

orario ricevimento (previo appuntamento): lunedì dalle 15 alle 16

MODULO: FISIOLOGIA

NUMERO DI CFU: 2

SSD: BIOS-06/A

DOCENTE: ANASTASI FRANCESCA

e-mail: francesca.anastasi@unicamillus.org

orario ricevimento (previo appuntamento): lunedì dalle 15 alle 16

MODULO: ISTOLOGIA

NUMERO DI CFU: 1

SSD: BIOS-13/A

DOCENTE: LOZANOSKA OCHSER BILIANA

e-mail: biliana.lozanoskaochser@unicamillus.org

orario ricevimento (previo appuntamento): lunedì dalle 15 alle 16

PREREQUISITI

Pur non essendo presenti propedeuticità sono richieste conoscenze di base minime di chimica, fisica, biologia cellulare e citologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

Al termine del corso, le/gli studenti saranno in grado di:

- l'organizzazione macroscopica del corpo umano utilizzando la terminologia appropriata;

- le principali cavità del corpo e i singoli organi dei vari apparati e sistemi da un punto di vista macroscopico, microscopico e topografico;
- le funzioni dei vari organi e sistemi del corpo umano e i meccanismi alla base di tali funzioni;
- i principali tessuti del corpo umano e le loro funzioni;
- l'integrazione funzionale dei vari sistemi e la loro regolazione in condizioni fisiologiche per mantenere l'omeostasi.

Oltre a questi obiettivi, il corso si propone di fornire agli studenti la capacità di interpretare e applicare le conoscenze acquisite nella pianificazione e gestione delle attività lavorative.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà saper:

- la terminologia di base dell'anatomia umana;
- l'organizzazione di base delle strutture anatomiche umane (APPARATO LOCOMOTORE, CARDIOSPLANCOLOGIA);
- l'organizzazione di base delle strutture neuroanatomiche;
- l'identificazione dei componenti specifici delle regioni anatomiche e la loro interazione funzionale e fisica;
- l'organizzazione anatomica e funzionale degli apparati e sistemi che costituiscono l'organismo umano;
- l'organizzazione anatomica e funzionale dei principali sistemi di controllo che regolano le funzioni degli organi e degli apparati e i relativi meccanismi d'azione;
- come interpretare i meccanismi e i fenomeni anatomo-fisiologici;
- le strutture dei vari tessuti che compongono l'organismo umano;
- l'organizzazione istologica dei vari organi umani;
- come identificare tessuti e cellule che li compongono, dal punto di vista morfologico e funzionale;
- le funzioni corporee, i meccanismi molecolari e cellulari alla base del funzionamento dei vari organi e sistemi e i principali processi di integrazione, regolazione e controllo omeostatico;
- i principi alla base della misurazione dei parametri fisiologici, come pressione arteriosa, attività elettrica del cuore e parametri respiratori;
- come sintetizzare e correlare i vari argomenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding)

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- applicare le conoscenze di anatomia umana e neuroanatomia per comprendere meglio la fisiologia e la fisiopatologia umana, competenza indispensabile per i professionisti della salute;
- applicare le conoscenze di fisiologia per comprendere i meccanismi alla base del mantenimento dell'omeostasi e prevedere le potenziali conseguenze derivanti da alterazioni di tali meccanismi;
- applicare le conoscenze di istologia per comprendere altre discipline strettamente collegate come anatomia, citologia e fisiologia;

- utilizzare le conoscenze acquisite durante il corso per approfondire alcuni temi specifici richiesti dalla professione infermieristica.

Abilità comunicative (communication skills)

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà

- descrivere le strutture anatomiche e le funzioni del corpo umano utilizzando la terminologia corretta, al fine di comunicare adeguatamente, oralmente o per iscritto, all'interno delle strutture sanitarie, con pazienti di tutte le età e/o con altri professionisti della salute;
- utilizzare la corretta terminologia scientifica per descrivere le caratteristiche microscopiche e macroscopiche degli organi e per descrivere i processi fisiologici alla base del loro funzionamento;
- utilizzare la corretta terminologia scientifica per identificare, a livello microscopico, i diversi tipi di cellule e tessuti presenti nell'organismo umano.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le conoscenze di anatomia umana, fisiologia e istologia aiuteranno lo studente in infermieristica a sviluppare un pensiero critico nella capacità di decidere le priorità nella risposta ai bisogni di assistenza infermieristica in relazione ai diversi livelli di complessità assistenziale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Lo studente avrà acquisito capacità e metodi di apprendimento adeguati all'approfondimento ed il miglioramento delle proprie competenze nell'ambito della anatomia, fisiologia e istologia, anche attraverso la consultazione della letteratura scientifica.

PROGRAMMA

Syllabus ANATOMIA UMANA

- APPARATO LOCOMOTORE. scheletro assiale: cranio, colonna vertebrale, vertebre, cingolo pelvico. Scheletro appendicolare: cingolo scapolare, ossa del braccio, avambraccio e mano, ossa della coscia, gamba e piede. Articolazioni: classificazione e movimenti. Articolazione temporo-mandibolare, sterno-clavicolare, della spalla, articolazioni intervertebrali, articolazione del gomito, articolazioni radio-ulnari, del polso e della mano. Articolazioni dell'anca, ginocchio, caviglia. Sistema Muscolare scheletrico: muscoli masticatori (massetere, temporale, pterigoidei). Muscoli motori dell'omero (muscoli della cuffia dei rotatori, deltoide, grande rotondo, grande pettorale, grande dorsale, brachiale, coracobrachiale), muscoli flessori ed estensori del gomito (bicipite brachiale, brachioradiale, tricipite brachiale, anconeo). Muscoli respiratori (diaframma, muscoli intercostali, sternocleidomastoideo, muscoli dentati posteriori ed anteriore, piccolo pettorale, scaleni, quadrato dei lombi, muscolo obliquo esterno/interno, trasverso dell'addome, retto dell'addome).
- SISTEMA CARDIOVASCOLARE. Cuore, circolazione coronaria, aorta toracica, addominale e loro rami principali. Poligono di Willis. Principali arterie degli arti inferiori. Sistema venoso: vene cave e sue

maggiori tributarie. Principali vene dell'arto superiore, del torace, addome e arto inferiore. Circolazione portale. Circolazione fetale. Generalità sul sistema linfatico.

- **SPLANCNOLOGIA** Anatomia microscopica e macroscopica del tratto digestivo, respiratorio, urinario, riproduttivo ed endocrino.
- **NEUROANATOMIA** Midollo spinale: segmenti ed organizzazione interna: sostanza grigia, tratti ascendenti e discendenti. Nervi spinali, plessi nervosi e archi riflessi. Tronco encefalico (Midollo allungato, Ponte, Mesencefalo): struttura interna ed esterna. Nervi cranici: nuclei di origine ed innervazione. Diencefalo (Talamo, Ipotalamo, Epitalamo): struttura interna ed esterna. Nuclei talamici. Telencefalo: struttura interna ed esterna. Organizzazione anatomica e funzionale della corteccia cerebrale. Allocorteccia. Gangli della base. Cervelletto: struttura interna ed esterna. Sistema dei ventricoli. Meningi. Circolazione sanguigna del cervello e seni durali. Sistema sensoriale: tratto spinotalamico, tratti fasciculus gracilis e cuneatus, tratto spinocerebellare. Conduzione del dolore. Sistema visivo, uditivo, gustativo, olfattivo e limbico. Sistema motorio: tratti piramidali ed extrapiramidali. Nuclei motori. Sistema nervoso autonomo: sistema simpatico e parasimpatico. Sistema nervoso enterico.

Syllabus FISIOLOGIA

- Introduzione alla fisiologia e concetto di omeostasi.
- Fisiologia cellulare. Trasporto di ioni e molecole attraverso le membrane cellulari. Il potenziale di membrana a riposo. Genesi e propagazione del potenziale d'azione. Trasmissione sinaptica.
- Sistema muscolare. Caratteristiche funzionali del muscolo scheletrico, liscio e cardiaco. Basi strutturali e molecolari della contrazione muscolare. Muscolo scheletrico: eccitabilità, trasmissione neuromuscolare, potenziale di placca e potenziale d'azione. Accoppiamento eccitazione-contrazione nel muscolo scheletrico. Unità motoria.
- Sistema Nervoso. Organizzazione funzionale del sistema nervoso centrale e periferico. Sistema nervoso autonomo: ortosimpatico e parasimpatico. Organizzazione funzionale dei sistemi sensoriali: trasduzione, codificazione ed elaborazione delle informazioni sensoriali. La propriocezione ed il dolore. Caratteristiche generali del sistema motorio somatico: movimenti involontari, volontari ed automatici; i riflessi spinali; il controllo tronco-encefalico del movimento: postura ed equilibrio. Controllo corticale dei movimenti volontari. Il cervelletto: caratteristiche generali, funzioni del cervelletto. I gangli della base: ruolo funzionale.
- Sistema cardiovascolare. Organizzazione funzionale del sistema cardiovascolare. Attività elettrica del cuore: cellule segnapassi, tessuto di conduzione, caratteristiche funzionali delle cellule del miocardio, ECG. Ciclo cardiaco. Gittata cardiaca e sua regolazione. Toni cardiaci. Emodinamica: flusso ematico, pressione, resistenze dei vasi e loro regolazione. Misurazione della pressione arteriosa. Scambi di acqua e soluti tra capillari e tessuti.
- Sistema Respiratorio. Organizzazione funzionale dell'apparato respiratorio. Meccanica respiratoria e grandezze respiratorie. Scambi gassosi alveolo-capillari. Trasporto O₂ e CO₂ nel sangue. Regolazione della respirazione: principi generali. Regolazione dell'equilibrio acido-base: principi generali.
- Sistema renale. Compartimenti idrici e funzione renale. Funzione del nefrone. Filtrazione glomerulare, riassorbimento tubulare attivo e passivo e meccanismi di regolazione. Secrezione ed escrezione. Funzioni omeostatiche del rene. Controllo dell'osmolalità e del volume dei liquidi corporei.

- Sistema endocrino Organizzazione funzionale del sistema endocrino. Definizione e classificazione degli ormoni. Caratteristiche generali delle ghiandole endocrine e della funzione dei loro ormoni. Organizzazione funzionale dell'apparato digerente.
- apparato digerente Motilità e secrezioni gastrointestinali. Principi generali della digestione e dell'assorbimento dei nutrienti.

Syllabus ISTOLOGIA

- Introduzione all'istologia; classificazione dei tessuti; preparazione dei tessuti per l'analisi istologica. Microscopia, conservazione delle strutture biologiche, colorazioni.
- Tessuto epiteliale. Caratteristiche generali, giunzioni, polarità delle cellule epiteliali, specializzazioni di superficie, membrana basale, classificazione, endotelio, epitelio assorbente, pseudostratificato, di transizione, epidermide, epiteli ghiandolari (ghiandole esocrine ed endocrine).
- Tessuto connettivo. Organizzazione istologica: matrice extracellulare (sostanza fondamentale, fibre collagene ed elastiche) e cellule (fibroblasti, adipociti, macrofagi, plasmacellule e mastociti). Classificazione: connettivo propriamente detto (laxo e denso, irregolare e regolare). Tessuti connettivi specializzati: cartilagine (cellule e matrice extracellulare, ialina, elastica e fibrosa, crescita e riparazione); osso (cellule e matrice extracellulare, osso compatto e spugnoso, osteogenesi, crescita e riparazione); tessuto adiposo bianco e bruno; sangue: plasma e siero, cellule (eritrociti, neutrofili, eosinofili, basofili, monociti e linfociti), piastrine,ematopoiesi. Cenni sul sistema linfatico.
- Tessuto muscolare. Muscolo scheletrico: organizzazione delle fibre muscolari, miofibrille e miofilamenti, sarcomero, reticolo sarcoplasmatico, giunzione neuromuscolare, meccanismo di contrazione, rigenerazione. Muscolo cardiaco: struttura dei cardiomiociti (dischi intercalari, reticolo sarcoplasmatico, miofilamenti), fibre del Purkinje, rigenerazione. Muscolo liscio: struttura delle cellule muscolari lisce, apparato contrattile, rigenerazione.
- Tessuto nervoso. Il neurone. Fibre nervose mieliniche e amieliniche. Struttura generale dei nervi. Sinapsi. Cellule gliali.

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Le modalità di insegnamento devono riportare informazioni per tutti i moduli

Il modulo di Anatomia è organizzato in lezioni frontali (42 ore) ed esercitazioni teorico pratiche. Durante le lezioni, la spiegazione dell'anatomia umana sarà eseguita proiettando immagini illustrate (Power-Point) ed attraverso l'utilizzo di strumenti visivi 3D real-time (Complete Anatomy) e modelli. Durante le esercitazioni gli studenti potranno usare modellini anatomici che riproducono organi e sistemi anatomici in un'aula di esercitazione perfettamente attrezzata.

Il modulo di Fisiologia è strutturato in 28 ore di didattica frontale suddivise in lezioni di 2, 3 o 4 ore in base al calendario accademico. Il docente si avvarrà di supporti audio-video (slides, filmati etc.).

Il modulo di Istologia è strutturato in 14 ore di didattica frontale (suddivise in lezioni da 2 o 4 ore in base al calendario accademico) durante le quali il docente si avvale di presentazioni di Power Point e utilizza immagini di preparati istologici ottenute al microscopio ottico ed elettronico e supporti audiovisivi.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame dell'Insegnamento Integrato di Anatomia e Fisiologia consiste in una prova di valutazione omnicomprensiva. L'esame degli insegnamenti del Corso Integrato di Anatomia e Fisiologia consiste in un esame scritto con 30 domande a risposta multipla per ciascuno dei moduli di Anatomia Umana, di Fisiologia e di Istologia, la cui votazione costituisce parte integrante della valutazione dell'esame dell'insegnamento. L'esame sarà considerato superato se lo studente totalizza un punteggio finale di 18/30.

Tutti i contenuti indicati nei programmi di insegnamento costituiscono oggetto di valutazione. Verranno valutati la conoscenza e la capacità di comprensione, la capacità di applicare conoscenza e comprensione e l'autonomia di giudizio. Il voto maturato dallo studente in ogni modulo concorre al punteggio finale in modo proporzionale ai CFU. Il voto finale sarà assegnato dalla Commissione, collegialmente.

I criteri di valutazione considerati saranno: conoscenze acquisite, autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento. Le prove di esame saranno valutate secondo i seguenti criteri:

< 18 insufficiente	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, esposizione carente.
18 - 20	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.
21 – 23	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare solo parzialmente i concetti teorici, presentazione dei contenuti accettabile.
24 – 26	Conoscenze dei contenuti appropriate, discreta capacità di applicazione dei concetti teorici, presentazione dei contenuti articolata.
27 - 29	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare i concetti teorici, capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta.
30 - 30L	Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i concetti teorici e ottima padronanza espositiva, nonché eccellente capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione di collegamenti interdisciplinari.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO/OPTIONAL ACTIVITIES

Gli studenti avranno la possibilità di svolgere esercitazioni teorico/pratiche e partecipare a seminari. I professori forniranno un costante supporto durante e dopo le lezioni.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA/READING MATERIALS

Testi ANATOMIA

- Martini, F., Timmons, M. J., Tallitsch, R. B., Ober, W. C., Garrison, C. W., Welch, K. B., & Hutchings, R. T. (2014). *Human anatomy* (p. 904). Prentice Hall
- Halliday, Nancy L., and Harold M. Chung. 2021. *BRS Gross Anatomy*. 10th ed., North American Edition. Wolters Kluwer
- Martini, F. H., & Nath, J. L. (2009). *Fundamentals of Anatomy & Physiology* (8 uppl.)
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2018). *Principles of anatomy and physiology*. John Wiley & Sons
- Gli studenti sono incoraggiati ad usare un Atlante di Anatomia Umana.

Testi FISIOLOGIA

- Koeppen, B. M., & Stanton, B. A. (2017). *Berne and levy physiology* (7 edition). Elsevier Health Sciences
- Martini, F. H., & Nath, J. L. (2009). *Fundamentals of Anatomy & Physiology* (8 uppl.)
- Sherwood, L. (2015). *Human physiology: from cells to systems*. Cengage learning.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook of medical physiology* (14 edition). Philadelphia: Saunders

Testi ISTOLOGIA

- Anthony L. Mescher. (2023) *Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas* (17th Edition). McGraw Hill / Medical
- Gartner, L.P., & Lee, L.M.J. (2022) *Gartner & Hiatt's Atlas and Text of Histology* (8th Edition). LWW