

## ANATOMIA UMANA FISILOGIA e patologia generale (RM000001)

### 1. lingua insegnamento/language

Italiano

### 2. contenuti/course contents

Coordinatore: Prof. Giovanni Monego

Anno Accademico: 2022/2023

Anno di corso: I<sup>^</sup>

Semestre: I<sup>°</sup>

CFU: 8

Moduli e docenti incaricati:

Anatomia Umana (BIO/16): Prof. Giovanni Monego (4 CFU)

Fisiologia Umana (BIO/09): Prof.ssa Lucia Leone (2 CFU)

Patologia Generale (MED/04): Prof.ssa Lucchetti Donatella (2CFU)

### 3. testi di riferimento/bibliography

ANATOMIA

Anatomia Umana, Martini F.H., Tallitsch R.B., Nath J.L., Ed. EdiSES

Anatomia per le professioni sanitarie, Macchiarelli G. et Al; Ed. Sorbona

Anatomia umana, SALADIN K.S., Ed. Piccin

Testi proposti per la consultazione: Anatomia radiologica, Fleckenstein P. Ed. Piccin

FISIOLOGIA

Fisiologia, Cindy L. Stanfield, Ed. Edises

Fisiologia Umana -Elementi-, di Bossi et Al., Ed: Edi-ermes.

PATOLOGIA GENERALE

Elementi di Patologia generale e Fisiopatologia generale - Per i corsi di laurea in professioni sanitarie. Pontieri G.M ., Ed. Piccin (IV Edizione, 2018).

Per ogni disciplina è necessario che lo studente abbia un testo di riferimento, a scelta tra quelli consigliati o altro testo previa approvazione del docente. Quando sono presenti più testi per un singolo modulo è facoltà dello studente scegliere un testo di riferimento tra quelli consigliati.

Verrà inoltre fornito materiale didattico integrativo, sotto forma di fonti telematiche appropriate, per completare, approfondire ed aggiornare i contenuti trattati a lezione.

### 4. obiettivi formativi/learning objectives

L'obiettivo del corso è offrire un'adeguata conoscenza anatomo-fisiologica della struttura e delle funzioni dell'organismo come premessa allo studio delle patologie umane. A tal scopo, il corso si propone di fornire allo studente la conoscenza dell'organizzazione generale del corpo umano con approfondimenti dell'anatomia sistematica e topografica dei principali organi ed apparati, e con riferimenti ai piani anatomici come basi per le proiezioni radiologiche. In parallelo, saranno illustrati il funzionamento dei sistemi integrati

dell'organismo umano e i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali. Partendo da queste fondamentali nozioni anatomo-fisiologiche lo studente dovrà acquisire i concetti di base di salute e malattia, i principali meccanismi patogenetici e le conoscenze fisiopatologiche essenziali per la comprensione delle malattie.

**Conoscenza e capacità di comprensione - (Dublino 1)** Alla fine del corso lo studente deve dimostrare di conoscere l'organizzazione dei diversi apparati del corpo umano, l'organizzazione micro- e macroscopica dei singoli organi con i principali rapporti topografici e la relazione tra struttura e funzione dell'organo. Deve dimostrare di avere acquisito le principali nozioni sulle funzioni vitali dell'uomo, necessarie per comprendere il funzionamento dei vari organi e sistemi, dei loro meccanismi di regolazione e dei principali processi di integrazione e di controllo omeostatico. **Conoscenza e capacità di comprensione applicate – (Dublino 2)**. Al termine del corso lo studente deve essere in grado di applicare le conoscenze acquisite sull'anatomia sistematica e topografica di organi e apparati nonché funzioni d'organo e di sistema, per poter operare con professionalità e competenza nell'ambito della diagnostica per immagini e della radioterapia.

**Autonomia di giudizio - (Dublino 3)** Alla fine del corso lo studente deve dimostrare di aver colto l'approccio interdisciplinare del corso integrando autonomamente le nozioni apprese in modo tale da poter operare, al termine degli studi, atti professionali in autonomia e sotto la propria responsabilità.

**Abilità comunicative – (Dublino 4)** Lo studente deve dimostrare di aver acquisito una terminologia scientifica adeguata e di saper esporre in maniera chiara ed esauriente le proprie conoscenze a interlocutori con competenze specialistiche e generiche.

**Capacità di apprendere – (Dublino 5)** Alla fine del corso lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di aggiornarsi e di ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici, piattaforme online e banche dati (NCBI, Ensemble, UniProt, PDB etc). Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di seguire seminari specialistici, conferenze, master, etc.

## 5. prerequisiti/PREREQUISITES

È richiesta la formazione scolastica di base e la conoscenza delle materie scientifiche di base: chimica, fisica, e matematica. È inoltre indispensabile che lo studente presenti buona capacità di esposizione e proprietà di linguaggio.

## 6. metodi didattici/teaching methods

La metodologia didattica si basa su lezioni frontali erogate in aula con l'ausilio del computer. Durante le lezioni, unitamente alla didattica standard, gli studenti verranno coinvolti in modo interattivo al fine di migliorare le loro abilità comunicative.

## 7. altre informazioni/other informations

I Docenti sono a disposizione per informazioni sul Corso e chiarimenti sulle lezioni previo appuntamento oppure alla fine della lezione frontale.

Alcuni argomenti del programma del modulo di Anatomia umana potranno essere approfonditi nell'insegnamento a scelta "COMPLEMENTI DI ANATOMIA INTEGRATI DALL'IMAGING RADIOLOGIO".

## 8. modalità di verifica dell'apprendimento/ methods for verifying learning and for

Esame finale orale con possibilità di verifiche di preparazione in itinere.

La prova finale d'esame verterà sui contenuti dei moduli del corso. La commissione valuterà la preparazione dello studente con domande mirate a verificare conoscenza e autonomia di giudizio riguardo agli argomenti trattati, capacità di apprendimento e di deduzione, abilità comunicativa e proprietà di linguaggio nell'esposizione degli argomenti.

Allo studente verrà attribuito un punteggio risultante dalla media pesata sulla base del risultato ottenuto in ogni singolo modulo e dei relativi CFU. Lo studente che risponde in modo pienamente esaustivo a tutte le domande di tutti e tre i moduli del corso potrà conseguire il punteggio massimo (voto: 30/30 e lode). Lo studente potrà ottenere la votazione massima di 30/30 se la media ponderata risulterà almeno 29,5/30. Per ottenere la lode lo studente deve riportare la votazione di 30/30 nei tre moduli del corso. Per contro, non sarà possibile superare positivamente l'esame di corso integrato in caso di insufficienza anche in un solo modulo.

## 9. programma esteso/program

### ANATOMIA UMANA

Nomenclatura anatomica, piani di riferimento. **Sistema Scheletrico**- Il tessuto osseo. Classificazione delle ossa e delle articolazioni. Cranio: neurocranio e splancnocranio. Colonna vertebrale. Gabbia toracica. Cingolo scapolare e cingolo pelvico. Scheletro dell'arto superiore e dell'arto inferiore. **Sistema Muscolare**- Cenni sui muscoli motori al livello delle principali articolazioni. **Apparato Cardiovascolare**- Il mediastino. Il cuore: posizione nel mediastino e rapporti anatomici. Atri e ventricoli, valvole cardiache. Sistema di conduzione. Il pericardio. Grande e piccola circolazione. Aorta: aorta ascendente e arterie coronarie, arco aortico e rami epiaortici, aorta toracica e rami, aorta addominale e suoi rami. Sistema della vena cava superiore e suoi affluenti, sistema delle vene azygos. Sistema della vena cava inferiore e suoi affluenti, la vena porta. Arteria polmonare e vene polmonari. **Sistema Linfatico**- Vasi linfatici: dotto toracico e dotto linfatico di destra. Organi linfoidei primari e secondari: linfonodi, milza, timo. Tessuto linfoide. **Apparato Respiratorio**- 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 viscerale e parietale. **Apparato Digerente**- Cavità orale, Faringe, Esofago, Stomaco, Intestino tenue, Intestino crasso. Fegato, Pancreas. **Peritoneo**: organizzazione generale. **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. **Sistema Endocrino** : cenni di anatomia dell'ipofisi, della tiroide, del surrene. **Apparato Riproduttivo**. Cenni di anatomia dell'apparato genitale maschile. Elementi di anatomia dell'apparato genitale femminile. **Sistema Nervoso Centrale**- 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.

## **FISIOLOGIA UMANA**

**Introduzione** alla fisiologia e concetto di omeostasi.

**Sistema Nervoso.** Eccitabilità, elettrogenesi, potenziale di membrana nei neuroni. Canali ionici. Potenziale d'azione. Propagazione del potenziale d'azione. Sinapsi e trasmissione sinaptica. Recettori di membrana e trasduzione del segnale. Neurotrasmettitori. Organizzazione funzionale del sistema nervoso centrale e periferico. Cenni sui sistemi sensoriali e sul controllo motorio. Funzioni delle cellule gliali. Neurotrasmettitori e funzioni del sistema nervoso autonomo.

**Fisiologia del muscolo scheletrico:** unità motoria, giunzione neuromuscolare, accoppiamento eccitazione-contrazione, il meccanismo della contrazione muscolare. Fisiologia del muscolo liscio.

**Fisiologia del Sistema Cardiovascolare.** Organizzazione funzionale del sistema cardiovascolare. Attività elettrica del cuore: cellule segnapassi, tessuto di conduzione, caratteristiche funzionali delle cellule del miocardio. Elettrocardiogramma. Ciclo cardiaco. La funzione delle valvole cardiache. Emodinamica: flusso ematico, pressione, resistenze dei vasi e loro regolazione. Misurazione della pressione arteriosa. Scambi di acqua e soluti tra capillari e tessuti. Funzioni del sangue ed emostasi.

**Fisiologia del Sistema respiratorio.** Organizzazione funzionale dell'apparato respiratorio. Le funzioni della pleura e del surfactante. Meccanica respiratoria e grandezze respiratorie. Scambi gassosi alveolo-capillari. Trasporto O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> nel sangue.

**Sistema renale.** Funzione renale. Filtrazione glomerulare e clearance renale. Riassorbimento tubulare attivo e passivo e meccanismi di regolazione. Escrezione. Funzioni omeostatiche del rene. Minzione.

**Sistema gastrointestinale.** Digestione, assorbimento dei nutrienti e dell'acqua. Secrezione gastrointestinale e sua regolazione. Motilità gastrointestinale e sua regolazione.

**Sistema Endocrino.** Gli ormoni: classificazione e funzione. Sistema ipotalamo-ipofisario e ghiandole bersaglio.

## **FISIOPATOLOGIA GENERALE**

Concetti di salute e malattia. Eziologia: cause intrinseche ed estrinseche di malattia. Adattamento cellulare. Lesioni cellulari elementari. Risposte al danno. Risposta flogistica. Fenomeni riparativi.

La malattia neoplastica. Tumori benigni e maligni. Classificazione dei tumori. Metastasi. La cancerogenesi come processo. Fasi della cancerogenesi. Oncogeni e geni oncosoppressori. Principi di terapia dei tumori.

Principali alterazioni fisiopatologiche di apparati e sistemi omeostatici. Fisiopatologia del sangue, emostasi e coagulazione.

Fisiopatologia del metabolismo e diabete.

Fisiopatologia del sistema circolatorio: arterio-aterosclerosi, ischemia, infarto, trombosi, embolia, insufficienza cardiaca e shock.

Termoregolazione e febbre.

Fisiopatologia del fegato.

Caratteristiche generali del sistema immunitario. Immunità naturale e immunità acquisita. Tessuti e cellule del sistema immunitario. Linfociti B e T. Antigeni e anticorpi. Struttura e classi delle immunoglobuline. Reazioni antigene-anticorpo. Fasi e caratteristiche della risposta immunitaria acquisita: immunità umorale e cellulare, immunità attiva e passiva. Complesso maggiore di istocompatibilità. Cenni di immunopatologia: Reazioni di ipersensibilità. Malattie autoimmuni. Immunodeficienze. Rigetto dei trapianti.