



## Corso di Laurea in Ostetricia

### **Insegnamento: ANATOMIA E FISIOLOGIA**

SSD Insegnamento: BIO/09, BIO/16, BIO/17

Numero di CFU: 6

Nome docente responsabile: Micol Massimiani

e-mail [micol.massimiani@unicamillus.org](mailto:micol.massimiani@unicamillus.org)

### **MODULO di Anatomia Umana**

SSD Insegnamento: BIO/16

Numero di CFU: 3

Nome docente: Giulia Ponterio

e-mail [giulia.ponterio@unicamillus.org](mailto:giulia.ponterio@unicamillus.org)

### **MODULO di Fisiologia**

SSD Insegnamento: BIO/09

Numero CFU: 2

Nome docente: Massimo Scorretti

e-mail [massimo.scorretti@unicamillus.org](mailto:massimo.scorretti@unicamillus.org)

### **MODULO di Istologia**

SSD Insegnamento: BIO/17

Numero di CFU: 1

Nome docente: Micol Massimiani

e-mail: [micol.massimiani@unicamillus.org](mailto:micol.massimiani@unicamillus.org)

### **PREREQUISITI**

Pur non essendo presenti propedeuticità sono richieste conoscenze di base minime di biologia cellulare, istologia e citologia. È richiesta una pregressa conoscenza del funzionamento dei sistemi biologici al fine di ottimizzare gli apprendimenti ed il raggiungimento degli obiettivi specifici. Questo rende maggiormente comprensibili i contenuti dell'insegnamento.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Scopo dell'insegnamento è quello di: Descrivere l'organizzazione macroscopica del corpo umano, utilizzando in modo appropriato la terminologia anatomica; descrivere le principali cavità corporee; descrivere i singoli organi dei vari apparati e sistemi dal punto di vista macroscopico, microscopico e topografico, di partire dalla conoscenza dei concetti di base e dei normali parametri quantitativi delle funzioni corporee e delle loro variazioni nelle diverse condizioni di impegno dinamico, sviluppare nello studente la capacità di comprendere i principi del funzionamento del corpo umano, di fornire allo studente le competenze necessarie alla piena comprensione dei più importanti tessuti dell'organismo umano.



# UNICAMILLUS

Verranno quindi analizzati i meccanismi cellulari e le funzioni integrate dei principali organi ed apparati miranti al mantenimento dell'omeostasi corporea nel contesto anche delle modificazioni dell'ambiente. Lo studente dovrà essere in grado di acquisire una corretta terminologia e sviluppare quelle capacità di interpretazione e di applicazione che, il laureato in Ostetricia, dovrà poi utilizzare nella programmazione e nella gestione delle attività lavorative.

## **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere la terminologia anatomica di base
- conoscere le strutture anatomiche di base del corpo umano (apparato locomotore, apparato circolatorio, apparato linfatico, splanconologia)
- conoscere l'organizzazione e la struttura di base del sistema nervoso centrale e periferico
- identificare le componenti dei diversi apparati e i loro rapporti fisici e funzionali
- aver acquisito la conoscenza dell'organizzazione anatomica e funzionale degli apparati e sistemi che costituiscono l'organismo umano
- aver acquisito la conoscenza dell'organizzazione anatomica e funzionale dei principali sistemi di controllo delle funzioni degli organi e apparati
- aver acquisito la capacità di interpretazione dei meccanismi e fenomeni anatomo-fisiologici
- aver acquisito la capacità di sintesi e correlazione tra i vari argomenti
- aver approfondito la conoscenza dei meccanismi messi in atto dai sistemi di controllo delle funzioni degli organi e apparati
- descrivere le strutture dei vari tessuti che costituiscono l'organismo umano
- descrivere l'organizzazione istologica dei vari organi umani
- identificare la morfologia dei tessuti, le cellule che li compongono, da un punto di vista morfologico e funzionale

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

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

- Utilizzare le conoscenze acquisite di anatomia umana e di neuroanatomia per la comprensione della fisiologia e della fisiopatologia umana, requisito fondamentale per lo svolgimento della professione in ambito sanitario.
- Utilizzare le conoscenze della fisiologia cellulare per comprendere i meccanismi alla base del mantenimento dell'omeostasi. Utilizzare le conoscenze integrate di Anatomia e Fisiologia sui sistemi di integrazione e controllo che regolano i principali fenomeni di assorbimento ed escrezione dei nutrienti.
- Applicare le conoscenze dell'istologia per comprendere altre branche della biologia strettamente correlate come anatomia, citologia, fisiologia. Lo studente inoltre potrà utilizzare le conoscenze acquisite per l'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo specifico a cui si dedicherà nell'ambito dell'attività professionale.

### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere in maniera adeguata le strutture anatomiche umane;
- saper utilizzare la terminologia anatomica specifica in modo da potersi rapportare, all'interno del processo assistenziale, con gli utenti di tutte le età e/o con altri professionisti sanitari, in forma appropriata verbale, non verbale e scritta;
- utilizzare una corretta terminologia scientifica per identificare, a livello microscopico, i diversi tipi di cellule e tessuti presenti nell'organismo umano.

### **Autonomia di giudizio**

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

## **PROGRAMMA**

### **ANATOMIA**

APPARATO LOCOMOTORE scheletro assile: 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



# UNICAMILLUS

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.  
Generalità sull'apparato tegumentario.

## **FISIOLOGIA**

**INTRODUZIONE ALLA FISIOLOGIA E ALL'OMEOSTASI.** Definizione di Fisiologia, relazione tra struttura e funzione. Livelli di organizzazione del corpo. Concetto di omeostasi. Sistemi di regolazione omeostatica.

**FISIOLOGIA CELLULARE E MEMBRANA PLASMATICA.** Trasporto di ioni e molecole attraverso la membrana plasmatica. Potenziale di membrana e potenziale d'azione. Sinapsi ed integrazione neuronale. Recettori di membrana e trasduzione del segnale. Neurotrasmettitori.

**FISIOLOGIA MUSCOLARE.** Unità motoria, giunzione neuromuscolare. Accoppiamento eccitazione-contrazione, meccanismo della contrazione muscolare. Fisiologia del muscolo scheletrico, liscio e cardiaco.

**FISIOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO.** Organizzazione funzionale del sistema nervoso centrale e periferico. Cenni sui sistemi sensoriali e sul sistema per il controllo motorio. Funzioni delle cellule gliali. Il sistema nervoso autonomo. Funzioni integrative del sistema nervoso.

**FISIOLOGIA DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE.** Organizzazione anatomo-funzionale del sistema cardiovascolare. Meccanica del ciclo cardiaco. Gittata cardiaca e suo controllo. Principi generali di emodinamica. I vasi sanguigni e la pressione sanguigna. Caratteristiche e funzioni del sangue. Emostasi.

**FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO E RIPRODUTTIVO.** Principi generali di endocrinologia e di funzionamento degli ormoni. Quadro generale delle ghiandole endocrine e dei loro ormoni. Sistema ipotalamo-ipofisario. Regolazione del metabolismo del calcio e del fosforo. Fisiologia del sistema riproduttivo maschile e femminile.

**FISIOLOGIA DELL'APPARATO RESPIRATORIO.** Organizzazione anatomo-funzionale dell'apparato respiratorio. Meccanica respiratoria. Scambi gassosi e trasporto di ossigeno e di anidride carbonica. Regolazione della respirazione.

**FISIOLOGIA DEL SISTEMA URINARIO.** Organizzazione anatomo-funzionale del rene e funzione del nefrone. Filtrazione glomerulare. Elaborazione del filtrato glomerulare: riassorbimento tubulare e secrezione tubulare. Escrezione di urina e clearance renale.

**FISIOLOGIA DEL SISTEMA DIGERENTE.** Fisiologia dell'epitelio del tubo digerente. Motilità gastrointestinale e sua regolazione. Fisiologia delle varie sezioni dell'apparato digerente. Principi generali della funzione dell'apparato digerente: digestione, assorbimento dei nutrienti e dell'acqua, secrezione gastrointestinale e sua regolazione.

## **ISTOLOGIA**

**PREPARAZIONE DI TESSUTI PER L'ANALISI ISTOLOGICA.** La microscopia, la preservazione delle strutture biologiche, le colorazioni.

**IL TESSUTO EPITELIALE.** Caratteristiche generali degli epiteli, giunzioni, polarità delle cellule epiteliali, specializzazioni di superficie, lamina basale, classificazione degli epiteli, endotelio, epiteli assorbenti, epitelio pseudostratificato, epitelio di transizione, epidermide, epiteli ghiandolari (ghiandole esocrine ed endocrine).



## UNICAMILLUS

**IL TESSUTO CONNETTIVO.** Organizzazione istologica: matrice extracellulare (macromolecole della sostanza fondamentale, fibre collagene ed elastiche) e cellule del connettivo (fibroblasti, adipociti, macrofagi, plasmacellule e mastociti). I diversi tipi di connettivo propriamente detto: lasso e denso (irregolare e regolare). Il tessuto adiposo bianco e bruno. Connettivi di sostegno: la cartilagine (cellule e matrice extracellulare, cartilagine ialina, elastica e fibrosa, crescita e riparo) e l'osso (cellule e matrice extracellulare, osso compatto e spugnoso, osteogenesi, crescita e riparo). Il sangue: plasma e siero, cellule (globuli rossi, neutrofili, eosinofili, basofili, monociti e linfociti), piastrine, emopoiesi. Cenni del sistema linfatico.

**IL TESSUTO MUSCOLARE.** Il muscolo scheletrico: organizzazione delle fibre muscolari, miofibrille e miofilamenti, sarcomero, reticolo sarcoplasmatico, giunzione neuromuscolare, meccanismo di contrazione, rigenerazione. Il muscolo cardiaco: struttura dei cardiomiociti (dischi intercalari, reticolo sarcoplasmatico, miofilamenti), fibre di Purkinje, rigenerazione. Il muscolo liscio: struttura delle cellule muscolari lisce, apparato contrattile, rigenerazione.

**IL TESSUTO NERVOSO.** Il neurone. Le fibre nervose mieliniche e amieliniche. Struttura generale dei nervi. Sinapsi. Le cellule gliali.

### **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

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 illustrative (Power-Point) ed attraverso l'utilizzo di strumenti visivi 3D real-time (Complete Anatomy), modelli e supporti audiovisivi. 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 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.

### **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

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.

### **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

L'esame degli insegnamenti del Corso Integrato di Anatomia e Fisiologia consiste in un esame dei moduli di Anatomia Umana, di Fisiologia e di Istologia le cui votazioni costituiscono parte integrante della valutazione dell'esame dell'insegnamento. Nell'ambito dell'insegnamento, il voto maturato dallo studente in ogni modulo concorre al punteggio finale in modo proporzionale ai CFU. L'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale che dovranno essere superate nello stesso giorno. È ammesso alla prova orale solo lo studente che nella prova scritta raggiunge il punteggio minimo di 15/30. Il compito scritto consiste in 60 domande che includeranno gli argomenti di tutte le materie del corso integrato, pesate sul numero di crediti formativi (30 domande di Anatomia/Neuroanatomia, 20 domande di Fisiologia, 10 domande di



## UNICAMILLUS

Istologia). Tutti i contenuti indicati nei programmi di insegnamento costituiscono oggetto di valutazione. Durante la prova orale la Commissione esaminatrice valuterà la capacità di apprendimento da parte dello studente nonché la capacità di applicare le conoscenze. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio e le abilità comunicative. 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:

<b>&lt; 18 insufficiente</b>	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, esposizione carente.
<b>18-20</b>	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.
<b>21-23</b>	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare solo parzialmente i concetti teorici, presentazione dei contenuti accettabile.
<b>24-26</b>	Conoscenze dei contenuti appropriate, discreta capacità di applicazione dei concetti teorici, presentazione dei contenuti articolata.
<b>27-29</b>	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare i concetti teorici, capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta.
<b>30-30L</b>	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.

### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

Si riportano di seguito alcuni testi consigliati:

#### **ANATOMIA E FISIOLOGIA**

- Martini Nath: Fondamenti di Anatomia & Fisiologia (EdiSeS)
- Gerard J. Tortora Bryan Derrickson: Principi di Anatomia e Fisiologia (Ambrosiana)

Gli studenti sono incoraggiati ad usare un Atlante di Anatomia Umana.

#### **ISTOLOGIA**

- William Bloom, Don W. Fawcett, "Elementi di istologia", II edizione a cura di V. Cimini, CIC Edizioni Internazionali
- Adamo, Bernardini, Filippini, "Elementi di istologia e cenni di embriologia", Edizione 2019, Editore Piccin

La bibliografia e i materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale saranno ampiamente illustrati dai docenti all'inizio delle lezioni per meglio guidare gli studenti nella scelta dei testi e dei materiali di studio.