



Syllabus CdLM in Medicina e Chirurgia a.a. 2026-27

ISTOLOGIA ed EMBRIOLOGIA I anno – II sem. (7 CFU)

ARTICOLAZIONE IN TERMINI DI ORE/CFU

Didattica Erogativa (in aula): 5 CFU – 62,5 ore

Didattica Interattiva (attività integrative supervisionate): 2 CFU - 30 ore

Autoapprendimento: Studio individuale/autonomo dedicato all'approfondimento dei contenuti trattati e alla preparazione delle verifiche di profitto (restante quota fino a 25 ore/CFU)

Docenti

Canale: 1 – DI ROSA Michelino

Canale: 2 – IMBESI Rosa

Canale: 3 – CASTROGIOVANNI Paola

Canale: 4 – CASTROGIOVANNI Paola

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo/a studente/ssa acquisirà le conoscenze citologiche e istologiche di base necessarie alla comprensione dell'organizzazione generale delle cellule eucariotiche superiori, delle loro specializzazioni strutturali e funzionali e delle interazioni cellulari alla base dell'organizzazione dei tessuti dell'organismo umano. Comprenderà i principi fondamentali dell'istogenesi e dell'architettura dei tessuti normali, acquisendo una visione integrata dei rapporti tra struttura microscopica e funzione. Parallelamente, lo/a studente/ssa acquisirà una conoscenza sistematica dell'embriologia umana, comprendendo le diverse fasi dello sviluppo prenatale, dalla fecondazione alla formazione dell'embrione e del feto, fino alla nascita, con riferimento ai meccanismi di controllo e regolazione dello sviluppo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo/a studente/ssa sarà in grado di riconoscere e descrivere le caratteristiche morfologiche delle principali tipologie cellulari e dei tessuti normali dell'organismo umano, anche attraverso l'osservazione e l'interpretazione di preparati istologici. Saprà applicare le conoscenze embriologiche alla comprensione delle fasi dello sviluppo prenatale e dei processi di differenziamento e organogenesi, collegandoli all'organizzazione strutturale dei tessuti e degli organi.

Autonomia di giudizio

Lo/a studente/ssa svilupperà la capacità di interpretare criticamente le relazioni tra struttura cellulare, organizzazione tissutale e funzione, nonché di comprendere l'importanza dei meccanismi di sviluppo embrionale nella formazione dell'organismo umano e nelle basi delle anomalie congenite.

Abilità comunicative

Lo/a studente/ssa sarà in grado di descrivere in modo chiaro e rigoroso le strutture cellulari, tissutali ed embrionali, utilizzando un linguaggio tecnico-scientifico appropriato e una terminologia corretta nell'ambito citologico, istologico ed embriologico.



Capacità di apprendimento

Lo/a studente/ssa consoliderà un metodo di studio utile all'integrazione delle conoscenze microscopiche e dello sviluppo embrionale con le successive discipline precliniche e cliniche, sviluppando la capacità di aggiornare e approfondire in modo autonomo le conoscenze di base sull'organizzazione e sullo sviluppo del corpo umano.

PREREQUISITI

Propedeuticità come da piano di studi.

CONTENUTI DEL CORSO

Metodi di studio in citologia ed istologia: tecniche di microscopia ottica ed elettronica; preparazione dei tessuti per l'esame microscopico; colture cellulari; principi di istochimica ed ibridazione in situ

ISTOLOGIA

TESSUTI EPITELIALI:

Epiteli di rivestimento: Generalità - Classificazione - Descrizione dei vari tipi di epitelio: epitelio pavimentoso semplice, epitelio cubico semplice, epitelio cilindrico semplice, epitelio pavimentoso pluristratificato, epitelio cilindrico pluristratificato, epitelio pseudostratificato, epitelio di transizione - Specializzazioni della superficie laterale - Specializzazioni della superficie basale - Specializzazioni della superficie libera.

Epiteli ghiandolari: Generalità - Ghiandole esocrine: classificazione, struttura e funzione - Ghiandole endocrine: Ormoni - Cellula bersaglio - Legame ormone-recettore - Classificazione - Struttura e funzione di alcune ghiandole endocrine: ipofisi, tiroide, paratiroidi, epifisi, surrene.

TESSUTI TROFOCONNETTIVALI E DI SOSTEGNO:

Derivazione embrionale, caratteri generali e funzioni.

Tessuto connettivo propriamente detto: generalità, cellule, sostanza intercellulare, matrice amorfa e fibre, biosintesi ed organizzazione dei componenti extracellulari, funzioni -Varietà di connettivi: Tessuto connettivo lasso, Tessuto connettivo denso, Tessuto adiposo - Caratteristiche strutturali e funzionali.

Tessuto cartilagineo: caratteristiche strutturali e funzionali, matrice cartilaginea, tipi di cartilagine, istogenesi della cartilagine, pericondrio.

Tessuto osseo: cellule e sostanza intercellulare, lamelle ossee e sistemi lamellari; osso compatto e spugnoso, periostio ed endostio, ossificazione, accrescimento e rimodellamento dell'osso, funzioni metaboliche dell'osso, riparazione fratture.

Sangue: Generalità — Plasma - Eritrociti - Leucociti: Granulociti neutrofili, Granulociti eosinofili, Granulociti basofili, Linfociti, Monociti — Piastrine — Linfa - Emopoiesi - Concetti generali sull'immunità

TESSUTI MUSCOLARI:

Derivazione embrionale, caratteri generali e classificazione:

Tessuto muscolare striato scheletrico: Organizzazione strutturale ed ultrastrutturale, Organizzazione strutturale delle miofibrille, Organizzazione molecolare delle miofibrille,



Giunzione neuro-muscolare, Basi molecolari della contrazione muscolare, Controllo della contrazione.

Tessuto muscolare striato cardiaco: Struttura del miocardiocito, Organizzazione strutturale del tessuto, Dischi intercalari, Tessuto di conduzione.

Tessuto muscolare liscio: Struttura delle fibrocellule muscolari lisce, Organizzazione strutturale del tessuto, Contrazione del muscolo liscio.

TESSUTO NERVOSO:

Generalità - Neurone: Forma e dimensioni, Corpo cellulare, Citoscheletro, Prolungamenti cellulari: dendriti e assone, Trasporto assonico - Fibra nervosa, Guaina mielinica, Conduzione impulso — Sinapsi – Neuroglia.

EMBRIOLOGIA

Concetti generali dello sviluppo embrionale - Ovogenesi — Spermatogenesi- Fecondazione - I e II settimana di sviluppo - III settimana di sviluppo - IV settimana di sviluppo - Placenta e annessi embrionali

Derivati dei foglietti embrionali:

ECTODERMA: epitelio di rivestimento, tubo neurale e vescicole encefaliche

ENDODERMA: intestino primitivo; intestino anteriore; intestino faringeo: solchi, archi e tasche faringee; Sviluppo apparati digerente e respiratorio

MESODERMA: mesoderma parassiale: somiti e loro derivati; Neurocranio e splancnocranio; Sviluppo apparato locomotore; Sviluppo apparato urogenitale; Sviluppo dell'apparato cardiovascolare.

VALUTAZIONE

Modalità di valutazione

La prova consiste in un colloquio in cui saranno poste domande che verteranno sui diversi argomenti del programma. La prova permette di verificare: i) il livello di conoscenza e comprensione: a) della morfologia dei tessuti umani in condizioni fisiologiche dell'organismo, b) degli eventi descrittivi dello sviluppo embrionale dalla fecondazione all'embriogenesi fino all'organogenesi. ii) la chiarezza espositiva. iii) la proprietà di linguaggio medico-scientifico.

Per l'attribuzione del voto finale si terrà conto dei seguenti parametri:

Voto 29-30 e lode: lo studente ha una conoscenza approfondita delle tematiche argomentate durante l'esame, riesce prontamente e correttamente a integrare e analizzare criticamente gli argomenti oggetto del colloquio; ha ottime capacità comunicative e padroneggia il linguaggio medico-scientifico.

Voto 26-28: lo studente ha una buona conoscenza delle tematiche argomentate durante l'esame, riesce a integrare e analizzare in modo critico e lineare gli argomenti oggetto del colloquio ed espone gli argomenti in modo chiaro utilizzando un linguaggio medico-scientifico appropriato;

Voto 22-25: lo studente ha una discreta conoscenza delle tematiche argomentate durante l'esame, anche se limitata agli argomenti principali; riesce a integrare e analizzare in modo critico ma non sempre lineare gli argomenti oggetto del colloquio ed espone gli argomenti in modo abbastanza chiaro con una discreta proprietà di linguaggio;



Voto 18-21: lo studente ha la minima conoscenza delle tematiche argomentate durante l'esame, ha una modesta capacità di integrare e analizzare in modo critico gli argomenti oggetto del colloquio ed espone gli argomenti in modo sufficientemente chiaro sebbene la proprietà di linguaggio sia poco sviluppata;

Esame non superato: lo studente non possiede la conoscenza minima richiesta dei contenuti principali dell'insegnamento. La capacità di utilizzare il linguaggio specifico è scarsissima o nulla e non è in grado di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.

Esempi di domande e/o esercizi frequenti

- 1 Quale è l'organizzazione morfologica del tessuto muscolare cardiaco?
- 2 Come vengono classificate le ghiandole esocrine?
- 3 Quali sono le funzioni dei leucociti?
- 4 Che forma hanno gli eritrociti e perché?
- 5 Descrivere l'impianto della blastocisti
- 6 Descrivere gli eventi della III settimana di sviluppo
- 7 Caratteristiche e funzioni della placenta
- 8 Descrivere lo sviluppo dell'apparato uro-genitale

TESTI ADOTTATI

Istologia: ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz.- Piccin

Embriologia: Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. - EDRA

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali, esercitazioni teorico-pratiche, attività integrative.

Qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza potranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare il programma previsto e riportato nel Syllabus.

ATTIVITÀ INTEGRATIVE

Attività peer-to-peer con il supporto di tutor junior.

- Laboratorio di Microscopia
- Esercitazioni
- Revisione guidata della letteratura

INFORMAZIONI PER STUDENTI CON DISABILITÀ E/O DSA

A garanzia di pari opportunità e nel rispetto delle leggi vigenti, gli studenti possono rivolgersi al CInAP (Centro per l'integrazione Attiva e Partecipata - Servizi per le Disabilità e/o i DSA) per richiedere le eventuali misure compensative in base agli obiettivi didattici ed alle specifiche esigenze.

Modalità di frequenza

Obbligo di frequenza



PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

ISTOLOGIA

Metodi di studio in citologia ed istologia: tecniche di microscopia ottica ed elettronica; preparazione dei tessuti per l'esame microscopico; colture cellulari; principi di istochimica ed ibridazione in situ - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 1.

TESSUTI EPITELIALI:

Epiteli di rivestimento: Generalità - Classificazione - Descrizione dei vari tipi di epitelio: epitelio pavimentoso semplice, epitelio cubico semplice, epitelio cilindrico semplice, epitelio pavimentoso pluristratificato, epitelio cilindrico pluristratificato, epitelio pseudostratificato, epitelio di transizione - Specializzazioni della superficie laterale - Specializzazioni della superficie basale - Specializzazioni della superficie libera - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 10.

Epiteli ghiandolari: Generalità.

Ghiandole esocrine: classificazione, struttura e funzione - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 11.
Ghiandole endocrine: Ormoni - Cellula bersaglio - Legame ormone-recettore - Classificazione - Struttura e funzione di alcune ghiandole endocrine: ipofisi, tiroide, paratiroidi, epifisi, surrene - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 12.

TESSUTI TROFOCONNETTIVALI E DI SOSTEGNO:

Derivazione embrionale, caratteri generali e funzioni - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 14.

Tessuto connettivo propriamente detto: generalità, cellule, sostanza intercellulare, matrice amorfa e fibre, biosintesi ed organizzazione dei componenti extracellulari, funzioni - Varietà di connettivi: Tessuto connettivo lasso, Tessuto connettivo denso, Tessuto adiposo - Caratteristiche strutturali e funzionali - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 15, Cap. 19.

Tessuto cartilagineo: caratteristiche strutturali e funzionali, matrice cartilaginea, tipi di cartilagine, istogenesi della cartilagine, pericondrio - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 16.

Tessuto osseo: cellule e sostanza intercellulare, lamelle ossee e sistemi lamellari; osso compatto e spugnoso, periostio ed endostio, ossificazione, accrescimento e rimodellamento dell'osso, funzioni metaboliche dell'osso, riparazione fratture - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 17.

Sangue: Generalità - Plasma - Eritrociti - Leucociti: Granulociti neutrofili, Granulociti eosinofili, Granulociti basofili, Linfociti, Monociti - Piastrine - Linfa - Emopoiesi - Concetti generali sull'immunità - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 20, Cap. 21.

TESSUTI MUSCOLARI:

Derivazione embrionale, caratteri generali e classificazione:

Tessuto muscolare striato scheletrico: Organizzazione strutturale ed ultrastrutturale, Organizzazione strutturale delle miofibrille, Organizzazione molecolare delle miofibrille, Giunzione neuro-muscolare, Basi molecolari della contrazione muscolare, Controllo della contrazione - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 23.

Tessuto muscolare striato cardiaco: Struttura del miocardiocito, Organizzazione strutturale del tessuto, Dischi intercalari, Tessuto di conduzione - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 23.

Tessuto muscolare liscio: Struttura delle fibrocellule muscolari lisce, Organizzazione strutturale del tessuto, Contrazione del muscolo liscio - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 23.

TESSUTO NERVOSO:

Generalità - Neurone: Forma e dimensioni, Corpo cellulare, Citoscheletro, Prolungamenti cellulari: dendriti e assone, Trasporto assonico - Fibra nervosa, Guaina mielinica, Conduzione impulso - Sinapsi - Neuroglia - ISTOLOGIA di V. Monesi 8° ediz. (Piccin), Cap. 24.

EMBRIOLOGIA

Concetti generali dello sviluppo embrionale - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 1.



Ovogenesi - Spermatogenesi- Fecondazione - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 2.

I e II settimana di sviluppo - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 2; Cap. 3.

III settimana di sviluppo - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 4.

IV settimana di sviluppo - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 5.

Placenta e annessi embrionali - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 7.

Sviluppo della faccia e apparato faringeo - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 9.

Sviluppo degli apparati digerente e respiratorio - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 8; Cap. 10; Cap. 11.

Sviluppo dell'apparato locomotore - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 4; Cap. 14; Cap. 15; Cap. 16.

Sviluppo dell'apparato cardiovascolare - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 4; Cap. 13; Cap. 15.

Sviluppo del sistema nervoso - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 4; Cap. 17.

Sviluppo dell'apparato urogenitale - Moore – Persaud – Torchia - LO SVILUPPO PRENATALE DELL'UOMO 11° ed. (EDRA), Cap. 12.