



**SECONDA UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI**  
**FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA**  
**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MEDICINA E CHIRURGIA DI CASERTA**

<b>Corso Integrato:</b>
<b>ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA MEDICA</b>
<b>Anno di Corso:</b> 2016/17
<b>Settori Scientifico Disciplinari del Corso Integrato:</b> BIO/17 (Istologia)
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Conoscenza dei metodi di indagine morfologica e del laboratorio di Istologia; conoscenza della struttura ed ultrastruttura della cellula (in raccordo con la Biologia) e dei tessuti fondamentali, del differenziamento, dell' accrescimento e delle tappe che portano allo sviluppo dell'organismo umano, ivi compresi i principali fattori morfogenetici ed i geni regolatori. Conoscenza dei principali aspetti clinici derivanti da alterazioni istogenetiche, morfogenetiche e dello sviluppo.</p>
<b>Conoscenze ed abilità da conseguire:</b> <p>Lo studente deve acquisire la conoscenza dei metodi di indagine in citologia, istologia, istochimica, immunoistochimica, ed embriologia; deve acquisire la capacità di riconoscere la cellula ed i suoi costituenti a livello microscopico ed ultramicroscopico, unitamente alle conoscenze fondamentali della struttura submicroscopica fino al livello macromolecolare.</p> <p>Lo studente deve inoltre conseguire l'abilità di riconoscere al microscopio ottico e descrivere i tessuti fondamentali e le sue varianti; deve conseguire le conoscenze dei meccanismi del differenziamento cellulare, delle interazioni fra cellule, dell'istogenesi, compresi i principali geni regolatori e gli aspetti funzionali e clinici correlati.</p> <p>In embriologia lo studente dovrà acquisire le conoscenze riguardanti tutte le tappe dello sviluppo dell'Uomo, dalla gametogenesi fino all'organogenesi di tutti gli apparati ed i principali processi e meccanismi morfogenetici, il meccanismo della regolazione e gli aspetti clinici, derivanti da anomalie dello sviluppo, così conseguendo anche l'abilità di saper distinguere i difetti dalle anomalie e dalle alterazioni che portano all'instaurarsi delle patologie.</p>
<b>Programma: A) ISTOLOGIA</b> <p>Metodi e mezzi di indagine per l'osservazione delle cellule, dei tessuti e degli organi.</p> <p>Struttura della cellula (in comune con la Biologia). Colture cellulari primarie e di linee. Differenziamento</p>

cellulare. Istogenesi. Comunicazione chimica fra le cellule. Cellule staminali ed ingegneria dei tessuti. Rigenerazione e riparazione tissutale.

Epiteli di rivestimento: classificazione, specializzazioni della superficie libera, polarità, caratteri citologici e rigenerazione degli epitelii. Istofisiologia. Sistemi di giunzione fra le cellule, tipi di giunzione, sede e funzione. La lamina basale ed il suo ruolo nella crescita tissutale. Epiteli sensoriali e particolarmente differenziati.

Ghiandole e secrezione: Ghiandole esocrine ed endocrine, loro classificazione, proprietà ed organizzazione morfologica. Istofisiologia.

Tessuti di sostegno: connettivo propriamente detto e varianti. Elementi cellulari, fibre e matrice dei connettivi. Biosintesi ed organizzazione delle componenti extracellulari. Il mesenchima. Istofisiologia. Tessuti connettivi con proprietà speciali: connettivi embrionali, mucoso, reticolare, elastico, pigmentato. Cellule del tessuto connettivo. Connettivo adiposo e concetto di organo adiposo. Istofisiologia. Tessuto cartilagineo matrice, cellule ed istofisiologia.. Tessuto osseo, sua organizzazione e metabolismo. Istogenesi del tessuto osseo. Tipi di ossificazione. Periostio ed endostio. Rimodellamento osseo. Proteine morfogenetiche dell'osso. Endotelio. Sangue e linfa. Tipi cellulari e loro caratteri, numero e funzioni. Formazione delle cellule del sangue: emopoiesi nell'embrione e nell'adulto. Il midollo osseo: linee emopoietiche, fattori differenziativi. Il tessuto linfoide e suo ruolo nell'immunocompetenza. Organi linfoidei primari e secondari: struttura e funzione. Cellule e fattori dell'immunità naturale ed acquisita. Timo, suoi citotipi e funzione. Tessuto linfoide diffuso.

Tessuto muscolare: tessuto muscolare liscio, tessuto muscolare striato scheletrico e striato cardiaco. Basi molecolari della contrazione muscolare. Istofisiologia. Possibilità rigenerative e riparative.

Tessuto nervoso e nevroglia. Neuroni. Flusso e trasporto asso-plasmatico. Mielina. Sinapsi: formazione e ruolo. Glia. Meningi. Placca motrice. Struttura dei nervi periferici. Istofisiologia.

## **B) EMBRIOLOGIA**

Riproduzione. Meccanismi di induzione, determinazione, fattori genetici ed epigenetici, morfogenetici. Meccanismi molecolari dello sviluppo.

Le gonadi maschili e femminili. Formazione dei gameti: spermatogenesi ed ovogenesi. Cronologia della gametogenesi. Follicologenesi. Fecondazione.

Preparazione all'annidamento: modificazioni della mucosa uterina.

Prima e seconda settimana di sviluppo: segmentazione, formazione dell'area embrionale.

Terza settimana: gastrulazione. Notocorda. Formazione dei foglietti definitivi. Comparsa degli assi e delle estremità.

Quarta settimana: ripiegamenti dell'embrione e delimitazione dell'area embrionale. Formazione delle cavità corporee dal celoma intra-embriionario.

### Destino dei tre foglietti

Evoluzione dell'ectoderma: formazione del tubo neurale. Vescicole encefaliche primitive, definitive e

derivati. Placodi.

Evoluzione del mesoderma: somiti, mesoderma intermedio, mesoderma laterale e loro derivati definitivi.

Sviluppo degli apparati urinario e genitale maschile e femminile.

Evoluzione dell'endoderma: formazione dell'intestino primitivo e suo differenziamento. Cloaca e sue derivazioni. Abbozzo e sviluppo dell'apparato respiratorio.

Apparato faringeo e suoi derivati: archi, solchi e tasche branchiali. Sviluppo della faccia.

Formazione delle ossa di cranio, tronco ed arti. Formazione dei muscoli striati e lisci.

Formazione del cuore a quattro cavità e dei vasi sanguigni. Cavità sierose.

Sviluppo dell'apparato Tegumentario, dell'occhio e dell'orecchio.

Sviluppo degli annessi embrionali. Nutrizione dell'embrione: membrane fetali e placenta.

Malformazioni. Rapporti fra embriogenesi e malattie.

Principali geni coinvolti in ciascuna fase dello sviluppo.

#### **Testi consigliati:**

**-A. A. Vari "Istologia di V. Monesi" Piccin Editore**

**-A. A. Vari "Embriologia Umana. Morfogenesi, processi molecolari, aspetti clinici". Piccin Editore**

**- T. W. Sadler "Embriologia Medica".**

**-G. Papaccio "Atlante di Istologia". Idelson Gnocchi Editore.**