



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Histology 1

2425-1-H4101D002-H4101D007M

---

#### Obiettivi

Gli obiettivi formativi del modulo sono finalizzati a fornire le competenze di citologia, istologia ed embriologia, necessari per affrontare i moduli relativi all'anatomia macroscopica e microscopica dell'insegnamento integrato.

#### Contenuti sintetici

Il modulo si propone l'insegnamento dei fondamenti dell'ultrastruttura della cellula, dell'organizzazione dei tessuti e dello sviluppo embrionale. Nel corso si affronteranno anche alcune correlazioni cliniche.

#### Programma esteso

##### CITOLOGIA

Introduzione. Tecniche di studio in istologia e colorazioni istologiche.

Membrana cellulare (struttura, ultrastruttura e composizione chimica).

Specializzazioni del superficie cellulare (cilia, stereocilia, flagello, microvilli, pieghe basali).

Ultrastruttura e funzioni delle giunzioni cellulari (giunzioni occludenti, aderenti e comunicanti). Molecole di adesione.

Meccanismi di trasporto attraverso la membrana cellulare. Endocitosi ed esocitosi.

Organizzazione del nucleo interfascio: involucro nucleare e pori nucleari; lamina nucleare; nucleoplasma; cromatina; nucleolo.

Struttura, ultrastruttura e funzioni del reticolo endoplasmico (rugoso e liscio).

Struttura e ultrastruttura dei ribosomi. Cenni sulla sintesi proteica e sulle principali modificazioni post-traduzionali.

Sintesi e secrezione nella cellula. Secrezione costitutiva e regolata. Traffico vescicolare.

Lisosomi: biogenesi, struttura, ultrastruttura e funzioni. Eterofagocitosi ed autofagocitosi.

Perossisomi.

Mitocondri: struttura, ultrastruttura e funzioni.

Citoscheletro: microfilamenti, microtubuli e filamenti intermedi. Centrioli.

## ISTOLOGIA

Tessuti: caratteristiche generali e classificazione.

Metodi di preparazione di un campione istologico.

Struttura, ultrastruttura e funzioni di:

Epiteli di rivestimento;

Ghiandole esocrine. Secrezione merocrina, apocrina, olocrina ed eccrina;

Tessuto connettivo propriamente detto. Sostanza extracellulare dei tessuti connettivi (sostanza fondamentale e fibre). Biosintesi del collagene. Cellule del tessuto connettivo propriamente detto;

Tessuto adiposo (uniloculare e multiloculare);

Cartilagine (ialina, elastica e fibrosa);

Tessuto osseo (non lamellare e lamellare, compatto e trabecolare). Osteogenesi (intramembranosa e endocondrale);

Tessuto muscolare (striato scheletrico, striato cardiaco e liscio). Ultrastruttura del sarcomero e meccanismo della contrazione, fuso neuromuscolare e organo tendineo del Golgi;

Tessuto nervoso (neuroni e cellule gliali). Mielina e mielinizzazione. Fibre nervose;

Sangue ed emopoiesi

Cellule staminali

## EMBRIOLOGIA

Introduzione. Gametogenesi (spermatogenesi e spermatozoo, ovogenesi e oociti).

Capacitazione. Fecondazione. Reazione corticale. Zigote.

Prima settimana di sviluppo embrionale: segmentazione, morula, cavitazione, blastocisti (embrioblasto e

trofoblasto).

Impianto.

Primi stadi di sviluppo dell'embrione umano: formazione dell'epiblasto e dell'ipoblasto, disco embrionale bilaminare.

III-IV settimana di sviluppo embrionale: linea primitiva, transizione epitelio-mesenchimale (gastrulazione umana), formazione del mesoderma, disco embrionale trilaminare, notocorda ed assi corporei, neurulazione (tubo neurale e cellule della cresta neurale).

Ripiegamento cefalo-caudale e trasversale.

3 foglietti embrionali (ectoderma, endoderma e mesoderma) e loro derivati.

Somiti e loro derivati.

Archi faringei e loro derivati.

Sviluppo della cavità celomatica.

Sviluppo del diaframma. Formazione delle cavità pleuriche, pericardica e peritoneale.

Placenta, sacco vitellino, corio, allantoide, cordone ombelicale e amnios.

Circolazione fetale.

Gemelli monozigotici ed eterozigotici.

Agenti teratogeni.

Organogenesi dell'apparato respiratorio, digerente ed urogenitale, del sistema nervoso centrale e del sistema circolatorio.

Malformazioni dello sviluppo prenatale.

## **Prerequisiti**

Conoscenze scientifiche a livello di scuola secondaria superiore.

## **Modalità didattica**

18 lezioni frontali (2 ore/lezione) svolte in modalità erogativa in presenza.

## **Materiale didattico**

Citologia/Istologia:

- Ross M.H. e Pawlina W. Istologia Testo e atlante. Casa Editrice Ambrosiana;
- Mattioli Belmonte et al., Istologia Umana, Casa Editrice Idelson-Gnocchi
- S. Adamo et al. Istologia di Monesi. Piccin.

Embriologia:

- Bertini et al., Embriologia umana. Casa Editrice Idelson-Gnocchi.
- Moore, Persaud, Torchia. Lo sviluppo prenatale dell'uomo. Embriologia ad orientamento clinico. Edra.
- Sadler. Embriologia medica di Langman. Edra.
- Schoenwolf, Bleyl, Brauer, Francis-West. Larsen. Embriologia umana. Edra

Per tutti i testi fare riferimento all'ultima edizione

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

La valutazione delle competenze acquisite prevede lo svolgimento di una PROVA IN ITINERE al termine del primo semestre

Per i dettagli della PROVA IN ITINERE e per l'ESAME ORALE FINALE si rimanda al "Syllabus Generale del Corso".

## **Orario di ricevimento**

Dal lunedì al venerdì previa richiesta appuntamento via mail ([gabriella.nicolini@unimib.it](mailto:gabriella.nicolini@unimib.it)).

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE

---