



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Anatomia Comparata

2627-1-E1302Q086-E1302Q08602

Obiettivi

L'insegnamento prevede 12 CFU ed è suddiviso in due moduli: **Citologia e Istologia** (primo modulo-6CFU) e **Anatomia Comparata** (secondo modulo 6CFU).

Il **modulo di Anatomia Comparata** è suddiviso in due parti. La prima parte fornirà allo studente i concetti base relativi alle principali tappe che regolano lo sviluppo dei Vertebrati (dalla fecondazione all'organogenesi), che gli permetteranno di capire la derivazione embrionale di organi, apparati e sistemi, conoscenze propedeutiche per l'Anatomia comparata. I contenuti di Anatomia comparata forniranno allo studente nozioni relative all'anatomia dei Vertebrati in chiave funzionale con alcuni collegamenti evolutivi.

1. Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà conoscere la cellula eucariote animale e gli organelli che la caratterizzano in termini morfo-funzionali e l'organizzazione dei tessuti. Inoltre lo studente dovrà conoscere l'organizzazione degli organi che concorrono a formare gli apparati e sistemi in termini morfo-funzionali e comparativi dei Vertebrati. Infine dovrà riconoscere e descrivere preparati isto-anatomici.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite al punto 1 alle materie che studierà negli anni successivi.

3. Autonomia di giudizio

Lo studente dovrà essere in grado di elaborare in modo critico quanto appreso nell'insegnamento di Citologia e Anatomia Comparata, e scegliere l'approccio più adeguato per collegare le caratteristiche morfo-funzionali della cellula eucariote animale a livelli di organizzazione biologica più complessi quali tessuti, organi, apparati e sistemi.

4. Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà saper descrivere in modo chiaro e con proprietà di linguaggio l'organizzazione morfo-funzionale della cellula eucariote animale. Inoltre, dovrà saper descrivere in termini morfo-

funzionali i tessuti e gli organi che formano apparati e sistemi dei Vertebrati applicando un approccio comparativo.

5. Capacità di apprendimento

Alla fine dell'insegnamento lo studente avrà le competenze necessarie per affrontare in completa autonomia gli studi successivi che richiedano conoscenze di base di Citologia, Istologia e Anatomia Comparata.

Inoltre lo studente sarà in grado di associare le conoscenze apprese con i contenuti che assimilerà negli insegnamenti futuri che richiedano come prerequisiti conoscenze di Citologia, Istologia e anatomia comparata.

Contenuti sintetici

Modulo di Anatomia comparata: dopo una breve introduzione all'embriologia si affronterà lo studio, mediante metodo comparativo, dell'organizzazione anatomica dei Vertebrati considerando gli aspetti funzionali ed evolutivi. Le lezioni frontali saranno affiancate dall'attività di laboratorio obbligatoria permetterà di osservare al microscopio preparati isto-anatomici relativi agli argomenti affrontati a lezione.

Programma esteso

Modulo di Anatomia Comparata

- Principi generali di embriologia. Dallo zigote all'embrione: segmentazione; gastrulazione; organogenesi.
- Classificazione e principali caratteristiche delle varie classi di Vertebrati e loro progressiva evoluzione.
- Organizzazione gerarchica: cellula-tessuti-organi- apparati/sistemi-organismo.
- Apparato tegumentario: aspetti funzionali e strutturali generali. il tegumento e i suoi derivati nei Vertebrati (scaglie, squame, penne, peli e ghiandole). Pigmentazione cutanea.
- Apparato digerente: caratteristiche generali del tubo digerente nei Vertebrati, aspetti microscopici e funzione dei diversi tratti del tubo digerente (esofago, stomaco, intestino). Fegato e pancreas: morfologia, funzione e relazione con l'apparato digerente.
- Apparato respiratorio: caratteristiche generali nei Vertebrati (branchie e polmoni) e sua evoluzione nei tetrapodi.
- Apparato uro-genitale: anatomia ed evoluzione dell'apparato escretore nei Vertebrati. L'unità funzionale del rene: aspetti microscopici. Aspetti strutturali del testicolo (cistico e tubulare) e dell'ovaio (sacciforme e parenchimatoso)

Laboratorio: Anatomia comparata

Osservazione microscopica di preparati isto-anatomici relativi agli argomenti affrontati a lezione

Prerequisiti

Conoscenze base di biologia e istologia

Modalità didattica

Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano

Secondo semestre - modulo di Anatomia comparata (6CFU) prevede: 5 CFU nella modalità "Lezione" e 1 CFU nella modalità Laboratorio.

20 Lezioni da 2 ore ciascuna svolte in modalità erogativa in presenza. Parte delle lezioni possono essere svolte in modalità "interattiva" in modo da coinvolgere gli studenti durante le lezioni

10 ore di Laboratorio obbligatorio Le attività di laboratorio, per un totale di 10 ore, sono suddivise in 5 incontri da 2 ore ciascuno e si svolgono in presenza con modalità interattiva. Esse sono finalizzate allo studio dei campioni isto-anatomici.

Ciascun incontro è articolato in due momenti:

- una prima **parte introduttiva**, dedicata agli aspetti teorici di organi/apparati oggetto di studio;
- una seconda **parte pratica**, in cui i campioni isto-anatomici vengono osservati mediante l'utilizzo del microscopio ottico.

Il modulo di Anatomia è supportato da **20 ore di attività di tutoraggio** per supportare gli studenti durante tutto il loro percorso di studi in preparazione all'esame. L'attività è svolta in modalità interattiva in presenza di un tutor

Materiale didattico

In generale è adatto qualsiasi testo universitario di Anatomia Comparata. Qui di seguito alcuni testi che lo studente può scegliere:

Anatomia Comparata

Manuale di Anatomia comparata. E. Giavini, E. Menegola. edito da EdiSes
Testo di Istologia utilizzato nel precedente semestre.

Sulla piattaforma e-learning dell'insegnamento sarà possibile reperire:

- copia in pdf di tutte le slides usate a lezione e proiettate in laboratorio;
- articoli scientifici e materiale didattico segnalati dal docente.
- **materiale didattico** (filmati, schede) messo a disposizione dalla **casa editrice Pearson** per approfondire gli argomenti di Citologia affrontati a lezione
- **Quiz di autovalutazione** messi a disposizione dalla **casa editrice Zanichelli** per gli argomenti di Citologia affrontati a lezione
- link utili dove poter trovare immagini isto-anatomiche

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Modulo Citologia e Istologia: primo semestre

Modulo Anatomia Comparata: secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Non sono presenti prove in itinere.

Modalità di verifica del profitto

La verifica dell'apprendimento avviene mediante due prove scritte e una prova orale.

Sono previste:

- una **prova scritta relativa al modulo di Citologia e Istologia**
- una **prova scritta relativa al modulo di Anatomia comparata**

Le prove scritte si svolgono in aula informatica (piattaforma Moodle) e consistono in test a risposte chiuse (vero/falso, scelta multipla, risposta singola), finalizzati alla verifica delle conoscenze sui contenuti del programma.

Il superamento della prova scritta di Citologia e Istologia consente l'accesso alla prova scritta di Anatomia comparata. Il superamento di entrambe le prove scritte è requisito per l'accesso alla prova orale.

La prova orale verte su tutti gli argomenti dell'insegnamento.

Criteri di valutazione

Prove scritte

- accertano la conoscenza e la comprensione dei contenuti trattati
- per il modulo di Citologia e Istologia, verificano anche la capacità di riconoscere e interpretare preparati istologici

Le prove scritte hanno funzione di verifica delle conoscenze di base e non concorrono direttamente alla determinazione del voto finale.

Prova orale

- verifica la conoscenza e la comprensione dei contenuti di Citologia, Istologia e Anatomia comparata
- valuta la capacità di collegare i diversi livelli di organizzazione biologica (cellula, tessuto, organo, organismo)
- accerta la capacità di riconoscere e descrivere immagini isto-anatomiche
- valuta la capacità di rielaborazione critica e l'uso appropriato del linguaggio scientifico

Determinazione del voto finale

Il voto finale è espresso in trentesimi ed è determinato sulla base della prova orale.

Nella valutazione si terrà conto di:

- correttezza e completezza delle conoscenze
- capacità di collegamento tra i contenuti
- chiarezza espositiva
- proprietà del linguaggio scientifico

Orario di ricevimento

Su appuntamento previa richiesta all'indirizzo e-mail: anita.colombo@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ
