*Università degli Studi di Cagliari*
*Facoltà di MM.FF.NN*

**Corso di Laurea triennale in Biotecnologie Industriali**

| | |
|---|---|
| **Insegnamento:** | **CFU**<br>5+1 |
| | **SSD**<br>MACROSETTORE 05/B – BIOLOGIA ANIMALE E ANTROPOLOGIA<br>SETTORE 05/B1 |
| **Docente** | Susanna Salvadori |
| **Indirizzo ufficio** | Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente – sezione di Biologia Animale ed Ecologia<br>Via T, Fiorelli 1 – 09126 CAGLIARI |
| **Tel.** | 070-6758083 |
| **Fax.** | 070-6758022 |
| **E-mail** | salvador@unica.it |
| **Orario di ricevimento** | Su appuntamento |

## Obiettivi Formativi del corso

| | |
|---|---|
| Conoscenze<br>lo studente dovrà acquisire conoscenze di base sulle caratteristiche generali della cellula procariotica ed eucariotica e le caratteristiche dei tessuti animali. | Lo studente dovrà inoltre conoscere le caratteristiche del microscopio e le principali tecniche istologiche. |
| Competenze<br>Attraverso le esercitazioni pratiche si applicheranno le conoscenze teoriche acquisite durante il corso. Durante le attività in laboratorio (con frequenza obbligatoria) gli studenti svilupperanno competenze sull'utilizzo del microscopio ottico e degli atlanti istologici al fine di identificare e classificare i tessuti animali. Gli studenti inoltre impareranno a fare uno striscio di sangue e acquisiranno conoscenze di base sulle tecniche di coltura cellulare | In particolare utilizzo della cappa sterile, preparazione di terreni di coltura, incubazione di cellule di sangue di pesce, processazione delle cellule e allestimento di vetrini di preparati cromosomici. |
| lo studente dovrà acquisire capacità di comunicazione scritta e orale attraverso l'utilizzo di una corretta terminologia scientifica.<br>Inoltre durante il corso, il docente somministrerà agli | Attraverso tale strumento, gli studenti avranno modo di verificare le conoscenze acquisite sulle tematiche oggetto di studio, al fine di colmare tempestivamente eventuali lacune. Gli studenti, |

| | |
|---|---|
| studenti questionari di valutazione del livello di apprendimento. | attraverso le schede di valutazione della didattica, saranno in grado di dare giudizi sui contenuti e le modalità di insegnamento. |

| **Conoscenze richieste (propedeuticità obbligatorie/consigliate)** | Sono consigliate nozioni di base di Chimica. |
|---|---|

## Programma

Citologia: Chimica della materia vivente. La cellula come unità fondamentale degli organismi viventi: forma, dimensioni e metodologie di studio. La cellula procariotica ed eucariotica. Ultrastruttura e organizzazione molecolare della membrana plasmatica, sistemi di trasporto, specializzazioni della superficie cellulare. La comunicazione cellulare, il citoscheletro, il movimento cellulare e i sistemi di giunzione. Il sistema membranoso citoplasmatico: il reticolo endoplasmatico liscio e rugoso; l'Apparato di Golgi; i lisosomi; il flusso delle vescicole; meccanismi di endocitosi ed esocitosi. I ribosomi e la biogenesi delle proteine. I mitocondri e il flusso di energia. Il nucleo: struttura, involucro nucleare e nucleoscheletro. Il DNA e la sua funzione genetica. Struttura e organizzazione della cromatina: gli istoni e i nucleosomi. Il cromosoma eucariotico. Il nucleolo. Il ciclo cellulare e la sua regolazione. La morte cellulare. La riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. La gametogenesi: ovogenesi e spermatogenesi.

Istologia: Studio della morfologia di cellule e tessuti: allestimento e colorazione dei preparati per il microscopio ottico; l'immunoistochimica. Tessuti: organizzazione strutturale e funzionale. Il tessuto epiteliale di rivestimento. Il tessuto epiteliale ghiandolare: le ghiandole esocrine (morfologia, tipologia di secreto e modalità di secrezione), e le ghiandole endocrine (organizzazione cordonale: il surrene, organizzazione follicolare: la tiroide; organizzazione a isolotti: il pancreas endocrino; organizzazione interstiziale: le cellule di Leydig del testicolo). Il tessuto connettivo propriamente detto: i diversi tipi (fibrillare lasso, fibrillare denso, fibrillare elastico, fibrillare reticolare, adiposo); le cellule; la matrice extracellulare; le fibrille connettivali. La lamina basale. Il tessuto connettivo meccanico di sostegno: il tessuto cartilagineo (cartilagine ialina, elastica e fibrosa), il tessuto osseo e l'ossificazione. Connettivo circolante: il sangue, l'emopoiesi. Tessuto muscolare: striato scheletrico, striato cardiaco, liscio. Tessuto nervoso: il neurone, il flusso assonico, le guaine di rivestimento; la nevroglia; la sinapsi.

Le esperienze di laboratorio riguardano:
- lo studio al microscopio di preparati istologici dei tessuti descritti durante le lezioni frontali
- allestimento di uno striscio di sangue di mammifero e di un altro vertebrato
- allestimento di una coltura di sangue di pesce finalizzata allo studio di cellule in divisione. Dopo coltivazione in termostato le cellule vengono sottoposte a shock ipotonico e il preparato viene fissato. Vengono allestiti i vetrini, colorati e studiati al microscopio.

## Testi consigliati

Testo consigliato
COLOMBO C., OLMO E., "Biologia: la cellula e i tessuti Edi-Ermes",

| |
|---|
| Bonfanti et al.“Citologia & Istologia”, IDELSON-GNOCCHI, II ed, 2010<br>Testi da consultare<br>COLOMBO C., OLMO E., “La cellula”, Edi-Ermes<br>COLOMBO C., OLMO E., “I tessuti”, Edi-Ermes<br>ALBERTS et al "Biologia molecolare della cellula", Zanichelli |
| **Modalità di verifica/esame (spuntare le modalità di esame)** |
| √ Prova di verifica intermedia<br>√ Esame orale<br>√ Prova di laboratorio |

| | |
|---|---|
| **Descrizione prova di verifica** | Test scritto con domande a risposta aperta |
| **Modalità iscrizione esame** | On-line |

| |
|---|
| **Potenziali fattori di rischio per le attività di laboratorio** |
| |