

**BIOLOGIA APPLICATA**  
**corso integrato di Scienze biomediche**

<b>Codice Disciplina : M0155</b> <b>Codice Corso integrato : M0058</b>	<b>Settore : BIO/13</b>	<b>N° CFU: 1.50</b>
<b>Docente:</b> <b>Bozzo Chiarella</b>	<b>Ore : 20</b>	<b>Corso di Laurea :</b> Ostetricia <b>Anno : I</b> <b>Semestre : I</b>

### Obiettivo del modulo

Il modulo ha l'obiettivo di fornire le nozioni essenziali di biologia cellulare e molecolare che permetteranno allo studente di conoscere e descrivere in modo organico la struttura di cellule eucariotiche e le loro funzioni. Il corso si propone inoltre di fornire le informazioni fondamentali di biologia dello sviluppo.

### Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve essere in possesso di nozioni elementari di chimica, quali quelle impartite nella scuola media superiore.

### Programma del corso

- 1) Struttura e funzione delle macromolecole biologiche : Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.
- 2) Organizzazione cellulare : Cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Gli organelli cellulari, struttura e funzione.
- 3) Struttura e funzione delle membrane biologiche.
- 4) Il doppio strato lipidico. Le proteine della membrana. Il trasporto attraverso la membrana di piccole molecole, ioni e particelle. Endocitosi e esocitosi.
- 5) Il citoscheletro e le interazioni tra le cellule : Microtubuli, filamenti di actina, filamenti intermedi. Giunzioni cellulari.
- 6) L'informazione genetica: dai geni alle proteine. Il DNA: struttura della doppia elica. Istoni e strutture cromosomiche. La duplicazione del DNA. Modello semiconservativo, DNA polimerasi, replicazione continua e discontinua. La trascrizione: sintesi degli RNA messaggeri, transfer e ribosomiali. La traduzione (sintesi delle proteine): il codice genetico; struttura e funzione dei ribosomi. Differenze tra procarioti ed eucarioti. Mutazioni. Regolazione genica: il controllo dell'espressione dei geni.
- 7) Geni e sviluppo : Cellule germinali e cellule somatiche. La differenziazione cellulare. Come i geni regolano lo sviluppo embrionale.
- 8) Ingegneria genetica : Cenni sulle applicazioni pratiche. Proteine e organismi geneticamente modificati (OGM). Cellule staminali.

### Esercitazioni

non previste

### Attività a scelta dello studente

non previste

## **Supporti alla didattica in uso alla docenza**

Videoproiettore e computer con collegamento Internet in dotazione all'aula.

## **Strumenti didattici**

Presentazioni in formato MS-Power Point, siti internet didattici.

## **Materiali di consumo previsti**

Una copia delle immagini proiettate verrà consegnata agli studenti su supporto cartaceo o informatico.

## **Eventuale bibliografia**

Testi consigliati:

Elementi di Biologia, III edizione (2004), EP Solomon, LR Berg e DW Martin. Ed. EdiSES

Biologia dello sviluppo, I edizione (2000), L Wolpert, R Beddington, J Brocks, T Jessell, P Lawernce e E Meyerowitz. Ed. Zanichelli

## **Verifica dell'apprendimento**

L'esame si compone di una prova scritta con domande a scelta multipla. Lo studente dovrà dimostrare di avere assimilato le nozioni di base della biologia cellulare e molecolare in maniera adeguata ad affrontare con efficacia i corsi successivi.