

BIOLOGIA APPLICATA
corso integrato di Scienze fisiche e biomediche

Codice Disciplina : M0155 Codice Corso integrato : M0363	Settore : BIO/13	N° CFU: 1.50
Docente: Bozzo Chiarella	Ore : 20	Corso di Laurea : Ostetricia Anno : I Semestre : I

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 Lawerence 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.