

BIOLOGIA APPLICATA
corso integrato di Scienze biomediche

Codice Disciplina : M0155 Codice Corso integrato : M0058	Settore : BIO/13	N° CFU: 1.50
Docente: Bozzo Chiarella	Ore : 20	Corso di Laurea : Infermieristica, Infermieristica Pediatrica Anno : I Semestre : I

Obiettivo del modulo

Il modulo ha l'obiettivo di fornire le nozioni essenziali di biologia cellulare e molecolare che forniranno allo studente gli strumenti necessari per arrivare a conoscere e descrivere in modo organico la struttura di cellule eucariotiche e le loro funzioni.

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

Introduzione alla cellula.
Atomi e molecole. I componenti chimici inorganici e organici delle cellule.
Struttura e funzione delle macromolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.
Organizzazione cellulare.
Cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Gli organelli cellulari, struttura e funzione.
Struttura e funzione delle membrane biologiche.
Il doppio strato lipidico. Le proteine della membrana. Il trasporto attraverso la membrana di piccole molecole, ioni e particelle. Endocitosi e esocitosi. Segnalazione cellulare.
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.
Il citoscheletro e le interazioni tra le cellule.
Microtubuli, filamenti di actina, filamenti intermedi. Giunzioni cellulari.
Ciclo cellulare e mitosi.
Ingegneria genetica: cenni sulle applicazioni pratiche. Proteine e organismi geneticamente modificati (OGM).

Esercitazioni

non previste

Attività a scelta dello studente

non previste

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Aule attrezzate per teledidattica in tutte le sedi formative.

Strumenti didattici

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

Materiali di consumo previsti

non previsti

Eventuale bibliografia

Testi consigliati:

1. Elementi di biologia e genetica, III° edizione (2009), D Sadava, HG Heller, GH Orians, WK Purves, DM Hills, ed. Zanichelli
2. Biologia-Volume 1, II° edizione (2004), NA Campbell e JB Reece, ed. Zanichelli
3. Elementi di biologia e genetica, I° edizione (2007), VN Talesa, E Giovannini, C Antognelli, ed. McGraw Hill
4. Cellule, I° edizione (2008), B Lewin, L Cassimeris, VR Lingappa, G Plopper, ed. Zanichelli

(Un file contenente le immagini proiettate sarà disponibile sul sito web della Facoltà nella sezione accessibile agli studenti)

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.