

BIOLOGIA APPLICATA
Insegnamento di Scienze biomediche

Codice Disciplina : MS0035 Codice Corso integrato : MS0136	Settore : BIO/13	CFU: 2
Docente: Cotella Diego	Ore : 20	Corso di Laurea: Comune Area Tecnica [Fisioterapia, Igiene dentale, TLBM, TRMIR] Anno : I Semestre : I

Obiettivo del modulo

Il corso propone un'integrazione delle più attuali nozioni di biologia cellulare, biochimica e Biologia 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 delle indispensabili nozioni di chimica e biochimica.

Programma del corso

Introduzione alla cellula.

Acidi nucleici: componenti zucchero, fosfato, basi. **Zuccheri:** formula generale, pentosi, esosi, struttura lineare e ad anello. Disaccaridi, polisaccaridi. **Acidi grassi:** struttura, trigliceridi, fosfolipidi. Aggregati lipidici, monostrati, micelle, doppio strato. **Amino acidi:** struttura di base, legame peptidico, famiglie degli aminoacidi (acidi, basici, apolare, non carichi polari). Strutture della proteina, foglietti beta, alfa elica. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

Il flusso dell'informazione genetica.

- Il DNA: componenti essenziali, basi Adenina, guanina, citosina, timina. Struttura della doppia elica. Istoni e strutture cromosomiche.
- La **duplicazione** del DNA. Modello semiconservativo, DNA polimerasi, replicazione continua e discontinua. Fedeltà della duplicazione e meccanismi di riparo.
- **Trascrizione** e maturazione dell'RNA messaggero.
- Il meccanismo della **traduzione:** caratteristiche del codice genetico; struttura e funzione dei ribosomi.

Strutture delle membrane biologiche.

- Il doppio strato lipidico, le proteine della membrana, i carboidrati della membrana.
- Il trasporto attraverso la membrana: piccole molecole e particelle.

Gli organelli cellulari, struttura e funzione.

- La compartimentazione delle cellule superiori, il citosol.
- Il nucleo.
- I mitocondri.
- Il reticolo endoplasmatico.
- L'apparato del golgi.
- I lisosomi.
- L'indirizzamento delle proteine nei vari compartimenti cellulari. Endocitosi ed esocitosi.

Il citoscheletro e le interazioni tra le cellule.

- Microtubuli, filamenti di actina, filamenti intermedi. Componenti e funzioni cellulari.

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, CD-ROM interattivi e siti internet didattici.

Materiali di consumo previsti

non previsti

Eventuale bibliografia

Testi consigliati:

- **Biologia e Genetica**. G. Chieffi - S. Dolfini - M. Malcovati - R. Pierantoni - M.L. Tenchini. Pagine: **491/4 Colori** Edizione: **II / 2000**

- **Elementi di Biologia**, Solomon, Berg, Martin, terza edizione, **Edises**.

- **BIOLOGIA La chimica della vita e la cellula** (capitoli 1 ÷ 12) Neil A. Campbell, Jane B. Reece Zanichelli

Verifica dell'apprendimento

L'esame si compone di una prova scritta con domande a scelta multipla e con domande a risposta aperta. Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le nozioni di base della biologia cellulare e molecolare, apprese durante le lezioni, in maniera adeguata per affrontare con efficacia i successivi corsi (es. istologia).