

# BIOLOGIA APPLICATA

## Insegnamento di *Scienze Biomediche*

Codice Disciplina : <b>MS0035</b> Codice Corso integrato : <b>MS0136</b>	Settore : <b>BIO/13</b>	N° CFU: <b>2</b>
<b>Docente: Cotella Diego</b> <b>(NO-VB-Fossano)</b>	N° Ore : <b>20</b>	<b>Corso di Laurea: Comune Area Tecnica</b> <b>Anno : I</b> <b>Semestre : I</b>

### 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 e 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** Prezzo: euro **31,00** Edises.

- **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)