

Programma di Biologia Applicata A.A. 2021/2022, Docente Roberta Romano – Corso integrato di Scienze della Vita per il corso di Infermieristica, sede di Lecce, Università degli Studi di Bari.

- Biomolecole della Cellula: l'acqua, gli zuccheri (i monosaccaridi, gli oligosaccaridi, i polisaccaridi), i lipidi (i trigliceridi, i fosfolipidi, gli steroidi), gli acidi nucleici, i nucleotidi, la struttura del DNA, la struttura dell'RNA; le proteine (gli aminoacidi, la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria);
- Conversione di energia nella cellula: i mediatori chimici dell'energia di legame; l'ATP come sorgente principale di energia libera per la cellula; reazioni esoergoniche ed endoergoniche, energia di attivazione, funzione degli enzimi;
- Cellule eucariotiche; gram positivi e gram negativi, struttura e organizzazione della parete cellulare, strutture accessorie dei batteri;
- Virus: struttura dei virioni, batteriofagi, virus animali, ciclo litico e ciclo lisogenico, ciclo di un virus animale a DNA, meccanismo di gemmazione dei virus animali, ciclo di un retrovirus, virus oncogeni, HIV;
- Struttura e funzione dei compartimenti cellulari: membrana plasmatica come prototipo di membrana biologica; il doppio strato fosfolipidico; le proteine di membrana; il nucleo; la struttura delle membrane nucleari; reticolo endoplasmico; apparato del Golgi; i mitocondri; i perossisomi; i lisosomi; il proteasoma;
- Il codice genetico, cromosomi e livelli di organizzazione della cromatina; il flusso dell'informazione genetica;
- La trascrizione genica: fasi dell'espressione genica, livelli di regolazione dell'espressione genica, struttura e ruolo degli RNA messaggeri, maturazioni degli RNA messaggeri; splicing e splicing alternativo;
- La sintesi proteica: gli RNA transfer e le aminoacil-tRNA sintetasi, la struttura dei tRNA, i ribosomi, fasi della sintesi proteica;
- Endocitosi, macropinocitosi, fagocitosi, autofagia,
- Relazione fra morfologia e funzione cellulare: il citoscheletro, i cambiamenti di forma e la motilità cellulare; struttura, organizzazione e funzione dei microfilamenti di actina; struttura, organizzazione e funzione dei microtubuli; struttura, organizzazione e funzione dei filamenti intermedi;
- Ciclo cellulare, controllo del ciclo cellulare (ciclina e chinasi-ciclina dipendenti), la mitosi, formazione e funzionamento del fuso mitotico, la meiosi; la morte cellulare, necrosi ed apoptosi.