



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S. 2017/2018

**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**DISCIPLINA: BIOLOGIA**

DOCENTE **Vizza Serafina**

CLASSE **2CMAS**

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
Due a settimana	/	61	66

**Contenuti**

Ciclo vitale di un organismo e le sue funzioni vitali (nutrizione, respirazione, escrezione, movimento, sensibilità e riproduzione)  
Organismi autotrofi ed eterotrofi.  
La fotosintesi clorofilliana.  
Definizione di macroorganismi e microrganismi.  
Gerarchia della materia vivente (cellule, tessuti, organi, apparati o sistemi, organismo)  
Concetto di omeostasi (organismi omeoterme ed eteroterme).  
Meccanismi di termoregolazione dell'uomo.  
Differenze tra la cellula eucariotica e la cellula procariotica.  
I 5 regni (tipo di cellula, numero di cellule, tipo di nutrimento e caratteristiche generali): le monere, i protisti, i funghi, le piante e gli animali.  
Gli atomi che formano la materia vivente.  
Definizione di macroelementi e microelementi.  
La teoria della biogenesi.  
Definizione di sostanza organica.  
Le biomolecole e le funzioni principali: Grassi complessi (fosfolipidi) e grassi semplici (trigliceridi, colesterolo e cere).  
Carboidrati semplici (monosaccaridi, disaccaridi), carboidrati complessi (polisaccaridi del glucosio: amido, cellulosa, glicogeno e chitina). Proteine e amminoacidi essenziali, proteine animali e vegetali. Diabete e malattie cardiovascolari.  
Struttura e funzioni della membrana di una cellula eucariotica. Trasporto attivo, trasporto passivo (diffusione semplice, facilitata e osmosi) di sostanze attraverso la membrana, esocitosi ed endocitosi.  
Organuli della cellula eucariotica: reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, complesso di Golgi, citoscheletro e mitocondri. Organuli cellula animale (lisosomi, centrioli, flagello). Organuli cellula vegetale (cloroplasti, parete cellulare, vacuolo).  
Il metabolismo cellulare: glicolisi e respirazione cellulare.  
Il ciclo delle cellule eucariotiche: interfase (fase G1, fase S, fase G2) e fase mitotica (mitosi e citodieresi).  
Riproduzione asessuata: scissione binaria.  
La meiosi e la riproduzione sessuata. Il crossing-over e l'assortimento indipendente. I cromosomi omologhi. Confronto tra mitosi e meiosi.  
Apparato tegumentario: le funzioni della pelle e la sua struttura.  
Apparato locomotore e funzioni. Scheletro, tipi di ossa, tessuto osseo, muscoli (volontari, involontari e cardiaco) e articolazioni.  
Digestione. Apparato digerente (bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue: duodeno, digiuno, ileo, intestino crasso: cieco, colon, retto).

**Attività di recupero**



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Attività di ripasso durante la settimana di pausa didattica dal 19 al 24 di febbraio.

Varese, 01 Giugno 2018

il Docente  
Serafina Vizza