



A.S. 2018-2019

PROGRAMMA DIDATTICO DISCIPLINA: BIOLOGIA

DOCENTE VIZZA SERAFINA

CLASSE 2BBIO

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
60	/	61	66

Contenuti

Organismi viventi e ciclo vitale. Funzioni vitali.
Organismi autotrofi ed eterotrofi. Omeostasi e meccanismi di termoregolazione.
Gerarchia della materia vivente.
Differenze tra cellule eucariotiche e procariotiche.
I 5 regni di Whittaker: monere, protisti, funghi, piante e animali.
Concetto di fermentazione.
Gli atomi indispensabili alla vita (macroelementi e microelementi).
Definizione di sostanza organica.
Definizione di polimero e monomero. Reazioni di sintesi e idrolisi.
La struttura della molecola dell'acqua: legame covalente polare, legami a idrogeno.
Proprietà dell'acqua: Elevato calore specifico. La tensione superficiale. La capillarità e il potere solvente. Densità dell'acqua.
Funzioni e caratteristiche dei carboidrati semplici (monosaccaridi e disaccaridi) e complessi (polisaccaridi del glucosio).
Funzioni e caratteristiche dei grassi o lipidi: trigliceridi, colesterolo e cere.
I fosfolipidi e il modello a mosaico fluido della membrana cellulare.
Trasporto cellulare: passivo (diffusione semplice, facilitata e osmosi: soluzione ipertonica, ipotonica e isotonica); trasporto attivo, esocitosi e endocitosi.
Organuli cellula vegetale e animale (struttura e funzioni).
Recupero di energia dal glucosio (glicolisi e respirazione cellulare).
Teoria endosimbiontica.
La struttura del DNA e RNA.
Riproduzione asessuata: scissione e gemmazione.
Riproduzione sessuata. Fecondazione. Ciclo cellulare delle cellule eucariotiche: interfase e divisione cellulare.
La divisione cellulare: la mitosi (profase, metafase, anafase, telofase).
La meiosi: meiosi 1 e meiosi 2. Il crossing-over e l'assortimento indipendente. Cariotipo umano. Cellule aploidi e diploidi.
Errori durante la meiosi: malattie per la presenza di un autosoma in più (trisomia 21, 13 e 18); malattie dovute ad un errato numero di cromosomi sessuali (sindrome di Klinefelter, sindrome di Jacobs, sindrome della tripla X, sindrome di Turner).
La prima e le seconda legge di Mendel.
Malattie autosomiche causate da allele recessivo (anemia falciforme, anemia mediterranea e fibrosi cistica).

Attività di recupero

Pausa didattica dall'11 febbraio al 16 di febbraio.

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



Varese, 03 giugno 2019

il Docente
Vizza Serafina