



A.S. 2018-2019

PROGRAMMA DIDATTICO DISCIPLINA: BIOLOGIA

DOCENTE VIZZA SERAFINA

CLASSE 2AMODA

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
54	/	54	66

Contenuti

Definizione di organismo vivente. Ciclo vitale. Funzioni vitali (respirazione, nutrizione, movimento, riproduzione, escrezione, sensibilità).
Organismi autotrofi ed eterotrofi. Omeostasi. Meccanismi di termoregolazione.
Differenza cellula procariotica e eucariotica.
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 e di polimero. Reazione di idrolisi e sintesi.
La struttura della molecola dell'acqua e le proprietà: capillarità, potere solvente, calore specifico, densità, tensione superficiale, regolazione della temperatura corporea.
Definizione di soluzione. Definizione di acido e base. Il pH.
Funzioni e caratteristiche dei carboidrati semplici (monosaccaridi: glucosio, fruttosio e galattosio; disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio) e complessi (polisaccaridi del glucosio: amido, glicogeno, cellulosa e chitina).
Funzioni e caratteristiche dei grassi o lipidi: trigliceridi, colesterolo e cere.
I fosfolipidi. Le membrane cellulari (modello a mosaico fluido).
Struttura delle proteine (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria). Legame peptidico. Caratteristiche delle proteine di origine animale e vegetale. Formula di un amminoacido. Amminoacidi essenziali. Funzioni delle proteine.
Denaturazione delle proteine.
Il trasporto cellulare: attivo, passivo (diffusione semplice, facilitata e osmosi: soluzione ipotonica, isotonica e ipertonica), esocitosi e endocitosi.
La cellula animale e vegetale (organuli e funzioni).
Glicolisi e respirazione cellulare.
Riproduzione sessuata e asessuata. Fecondazione.
Svantaggi e vantaggi della riproduzione sessuata e asessuata.
Ciclo cellulare di una cellula eucariotica: interfase e divisione cellulare.
Definizione di cromosoma.
La divisione cellulare: la mitosi (profase, metafase, anafase, telofase).
La meiosi: meiosi 1 e meiosi 2. Il crossing-over e l'assortimento indipendente.
Cellule aploidi e diploidi. Il cariotipo umano.
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).
Apparato digerente: struttura (bocca, esofago, stomaco, intestino tenue e crasso) e funzioni (ingestione, digestione, assorbimento ed eliminazione). Fegato e pancreas. Saliva, succo gastrico, succo pancreatico, succo enterico e bile.
Ulcera gastrica e reflusso gastroesofageo.

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, 06 giugno 2019

il Docente
Vizza Serafina