

A.S. 2019/2020

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA

DOCENTE MARCHESE VITTORIA

CLASSE 2^B MEC.

N.º ore teoriche	N.º ore pratiche	N.º ore totali	N.º ore previste
47	0	47	66

Contenuti

Caratteristiche dei viventi. La cellula, cellule procariotiche ed eucariotiche, organismi pluricellulari, organismi autotrofi ed eterotrofi, i domini dei viventi. La vita dipende da carbonio e acqua, il ruolo dell'acqua, le proprietà dell'acqua, le soluzioni acquose, acidi e basi in soluzione acquosa. Il metodo scientifico. La generazione della vita, l'evoluzione.

Le molecole della vita. Le classi delle biomolecole, monomeri e polimeri nelle cellule. I carboidrati: monosaccaridi, o zuccheri semplici, disaccaridi e polisaccaridi di riserva, polisaccaridi strutturali. I lipidi: trigliceridi saturi e insaturi, i fosfolipidi e gli steroidi. Gli amminoacidi e le proteine, la struttura delle proteine, la forma e la funzione delle proteine, gli enzimi nelle reazioni cellulari. Gli acidi nucleici: polimeri di nucleotidi, la struttura e le funzioni degli acidi nucleici, ATP: il nucleotide che trasporta energia.

La vita delle cellule, le strutture cellulari e il loro funzionamento, differenze tra cellule procariotiche ed eucariotiche animali e vegetali; nucleo, ribosomi, citoscheletro ciglia e flagelli; la membrana plasmatica, le proteine di membrana, trasporto attivo e passivo, l'osmosi, endocitosi ed esocitosi; le membrane interne, le funzioni dei lisosomi. La cellula consuma e rigenera ATP, la glicolisi, la respirazione cellulare processo aerobico, la fermentazione alternativa anaerobica.

Le cellule vegetali e la fotosintesi, le due fasi della fotosintesi.

La divisione cellulare e la riproduzione. Divisione cellulare, scissione binaria nei procarioti, il ciclo cellulare, la mitosi e la citodieresi, le funzioni della mitosi; la riproduzione sessuata: meiosi e fecondazione, cromosomi, geni e alleli, la meiosi I e il crossing over, la meiosi II : la formazione dei gameti e la variabilità genetica.

Attività di recupero

Le attività di recupero sono state svolte durante il periodo di pausa didattica ed hanno coinvolto piccoli gruppi di alunni,.

Varese, 26 giugno 2020

il Docente
Vittoria Marchese