

A.S. 2019/2020

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA

DOCENTE MARCHESE VITTORIA

CLASSE 2^A MEC.

N.º ore teoriche	N.º ore pratiche	N.º ore totali	N.º ore previste
52	0	52	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, o l'intera classe.

Varese, 26 giugno 2020

il Docente
Vittoria Marchese