



PROGRAMMA di SCIENZE INTEGRATE BIOLOGIA

Classe 2 D AFM

Docente GIOVANNA MISIANO

Contenuti

- 1 Conoscenze di base per la biologia
 - Gli elementi chimici
 - La tavola periodica degli elementi
 - Atomi, molecole e ioni
 - Sostanze pure e miscugli
 - Trasformazioni chimiche e fisiche della materia
- 2 Grandi idee della biologia
 - Gli esseri viventi possiedono caratteristiche tipiche
 - La vita è organizzata in diversi livelli di complessità
- 3 L'acqua e le biomolecole negli organismi
 - Elementi e composti negli organismi
 - L'acqua nei sistemi viventi
 - L'acqua e le sue proprietà
 - L'acqua come solvente
 - I composti organici nei viventi
 - I carboidrati
 - I lipidi
 - Le proteine
 - Gli acidi nucleici: il DNA
 - Gli acidi nucleici: l'RNA
- 4 All'interno delle cellule
 - La cellula, l'unità fondamentale degli organismi
 - La membrana plasmatica
 - La cellula procariotica
 - La cellula eucariotica animale
 - La cellula eucariotica vegetale
 - La biodiversità delle cellule
 - Il citoscheletro
 - Le giunzioni cellulari
5. Le trasformazioni energetiche nelle cellule
 - Il metabolismo cellulare
 - Gli enzimi e la loro attività
 - Il trasporto passivo: la diffusione
 - L'osmosi
 - Il trasporto attivo
 - Le cellule ricavano energia dagli zuccheri
 - La fotosintesi
 - MITOSI E MEIOSI

6. L'alimentazione
- Le trasformazioni del cibo
 - La varietà dei sistemi digerenti
 - Il tubo digerente umano
 - La bocca
 - Il movimento del cibo nel tubo digerente
 - Lo stomaco
 - Il fegato e il pancreas
 - L'intestino tenue
 - L'intestino crasso
 - Le molecole negli alimenti
7. Gli scambi gassosi
- Perché gli organismi respirano
 - La varietà dei sistemi respiratori
 - L'apparato respiratorio umano
 - Il meccanismo della ventilazione polmonare
 - Il trasporto dei gas respiratori nel sangue
8. Il trasporto e le difese immunitarie
- Il trasporto negli invertebrati
 - La circolazione nei vertebrati
 - L'apparato cardiovascolare umano
 - Il cuore umano
 - Il sangue
 - Il sistema linfatico
10. I sensi e la trasmissione degli impulsi nervosi
- I recettori sensoriali
 - La trasmissione degli stimoli
 - Il potenziale di riposo
 - Il potenziale d'azione
 - La propagazione del potenziale d'azione
 - La trasmissione dell'impulso tra i neuroni
 - L'occhio e la ricezione della luce
 - La ricezione degli altri stimoli
 - Il sistema nervoso centrale umano
 - Il sistema nervoso periferico umano

Brescia, 5 giugno 2020

L'insegnante

Giovanna Misiano

.....

Gli studenti

.....

.....

.....