

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

“E. BARSANTI”

Pomigliano D'Arco (NA)

## **PROGRAMMA DI BIOLOGIA**

**Docente: Tramontano Felicia**

**CLASSE II D a.s. 2022/2023**

### **UNITA' DIDATTICHE**

#### **Unita' didattica n° 1: La vita e le sue molecole**

- Le caratteristiche degli organismi viventi
- i livelli gerarchici della vita
- la teoria cellulare
- perchè l'acqua è importante per la vita
- Le biomolecole:
- caratteristiche generali e legami nelle principali biomolecole
- I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e i polisaccaridi
- I lipidi: i trigliceridi, fosfogliceridi e steroli
- Le proteine: gli amminoacidi, la struttura delle proteine
- Gli acidi nucleici: i nucleotidi, DNA, RNA

#### **Unita' didattica n° 2: Il mondo della cellula**

- Teorie sull'origine della vita
- La comparsa dei procarioti
- Dai procarioti agli eucarioti
- dagli unicellulari ai pluricellulari
- La cellula eucariote animale
- gli organuli della cellula animale
- La cellula eucariote vegetale
- gli organuli della cellula vegetale
- La membrana plasmatica
- il citoscheletro e flagelli e ciglia
- L'energia della cellula
- energia e reazioni energetiche
- le reazioni chimiche nelle cellule
- l'adenosina trifosfato
- metabolismo cellulare e processi metabolici
- Il trasporto di membrana:
- il trasporto attraverso le membrane cellulari
- il trasporto attivo e passivo
- l'osmosi
- la demolizione del glucosio

- La respirazione cellulare:
- la fermentazione
- La fotosintesi clorofilliana

### **Unita' didattica n° 3: Riproduzione cellulare ed ereditarietà**

- Il Ciclo cellulare
- Divisione cellulare, Mitosi e Meiosi
- riproduzione sessuata e asessuata
- I cromosomi e il cariotipo umano
- come si determina il sesso nella specie umana
- Mendel e la genetica:
- l'ereditarietà
- la legge della dominanza
- la legge della segregazione
- la legge dell'assortimento indipendente
- le malattie genetiche

### **Unita' didattica n°4: L'organizzazione del corpo umano**

- I tessuti: epiteliale, connettivo, nervoso, muscolare
- la termoregolazione
- Apparato digerente
- Apparato respiratorio: struttura e funzione
- la ventilazione polmonare e lo scambio di gas
- **La circolazione**
- funzioni del sangue
- composizione del sangue
- struttura dell'apparato cardiocircolatorio
- la circolazione del sangue
- funzione del cuore
- **il sistema immunitario**
- gli anticorpi e i vaccini
- le reazioni allergiche

*Firma del docente*