

Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2022/ 2023

LICEO ECONOMICO SOCIALE

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE: 2°C

MATERIA: Scienze Naturali

DOCENTE: Elena Cicchini

Testo in adozione: Phelan, Pignocchino, “Scopriamo la biologia”, ed. Zanichelli

BIOLOGIA

| Modulo | Contenuti |
|---|---|
| Le caratteristiche degli esseri viventi | Teoria cellulare, evoluzione, nicchie ecologiche e simbiosi. |
| La cellula | Definizione di cellula e organismo vivente. Organismi unicellulari e pluricellulari. Dimensioni della cellula. Cellula procariote: struttura e caratteristiche; alcuni esempi di batteri. Cellula eucariote: caratteristiche e principali organuli della cellula animale e vegetale; modello a mosaico fluido della membrana plasmatica. |
| L'acqua | Composizione chimica e struttura dell'acqua. Legame a idrogeno. Caratteristiche dell'acqua. |
| Le biomolecole | Carboidrati. Lipidi. Proteine. Acidi nucleici. |
| I virus | Caratteristiche e meccanismo d'azione dei virus. I Coronavirus e il SARS-CoV-2. Importanza ed efficacia dei dispositivi di protezione e del corretto lavaggio delle mani per la difesa dai virus. I vaccini. |
| Il trasporto e l'energia nelle cellule | ATP: composizione chimica e funzione. Enzimi. Trasporto passivo: diffusione semplice e facilitata, osmosi. Trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi. Glicolisi, respirazione cellulare, fermentazioni alcolica e lattica: tappe principali dei processi e utilità per la cellula. Fotosintesi: fase luminosa e fase oscura, pigmenti fotosintetici. |
| La divisione cellulare | Ciclo cellulare. Mitosi. Meiosi. Citodieresi. Riproduzione sessuata e asessuata. |
| La genetica | Definizione di geni e alleli. Genotipo e fenotipo. Esperimenti e le tre leggi di Mendel. Quadrato di Punnett. |

| | |
|----------------------------------|--|
| | Dominanza incompleta e codominanza (gruppi sanguigni). |
| Il DNA in azione | Replicazione del DNA, trascrizione, il codice genetico e traduzione. |
| L'organizzazione del corpo umano | Livelli di organizzazione del corpo umano. Tessuti animali: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso. Cellule staminali. |
| L'apparato digerente | Trasformazione del cibo. Tubo digerente. Peristalsi. Deglutizione. Stomaco, funzione digestiva di pancreas e fegato, intestino tenue e crasso. |
| L'apparato respiratorio | Scambio e trasporto dei gas respiratori. Emoglobina. Vie respiratorie, alveoli polmonari. Meccanica della respirazione. Sostanze nocive contenute nel fumo di sigaretta e conseguenze per la salute. |
| L'apparato cardiocircolatorio | Circolazione sanguigna. Vasi sanguigni. Cuore. Sangue. |
| Il sistema linfatico | Linfa, linfonodi, principali ghiandole linfatiche. |
| Laboratorio | Utilizzo del microscopio ottico. |

Rimini, 07/06/2023

L'insegnante
Prof.ssa Cicchini Elena

Gli alunni rappresentanti