

ITIS GIOVANNI XXIII

A.S. 2024/2025

CLASSE 2I

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

DOCENTE MATTEO DE SANTIS

CONOSCENZE DI BASE PER LA BIOLOGIA

- Le grandezze fisiche e la loro misura
- Le unità di misura del Sistema Internazionale
- La massa e il volume
- Gli elementi chimici e la tavola periodica
- Atomi molecole, ioni, materia, energia
- Le caratteristiche degli esseri viventi, i livelli di organizzazione della vita
- La comparsa della vita e l'evoluzione
- Il mondo dei viventi con il metodo scientifico

L'ACQUA E LE BIOMOLECOLE NEGLI ORGANISMI

- Le sostanze che formano i viventi
- L'acqua e le sue proprietà
- L'acqua come solvente
- I carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici

LA VARIETA' DELLE SPECIE

- Le specie e la loro nomenclatura
- La moderna classificazione e la filogenesi
- Gli organismi unicellulari procarioti ed eucarioti
- I funghi e le piante
- Gli invertebrati: poriferi, celenterati, anellidi, molluschi
- Gli invertebrati: artropodi, echinodermi, cefalocordati, tunicati
- I vertebrati: i pesci e gli anfibi
- I vertebrati: i rettili, gli uccelli e i mammiferi

L'EVOLUZIONE MODELLA LA BIOSFERA

- Le prove scientifiche dell'evoluzione
- Le ipotesi evolutive e il viaggio di Darwin
- L'evoluzione per selezione naturale
- Evoluzione e genetica
- La comparsa di nuove specie
- L'evoluzione della specie umana

LA BIOSFERA: COMUNITA' E POPOLAZIONI

- Gli ecosistemi e il flusso di energia al loro interno
- I cicli della materia negli ecosistemi
- Gli ecosistemi terrestri
- Gli ecosistemi acquatici
- Gli effetti del riscaldamento globale sugli ecosistemi
- Le comunità biologiche e le interazioni al loro interno
- Le popolazioni e le loro dimensioni
- La dinamica delle popolazioni

GLI SCAMBI GASSOSI

- Perché gli animali respirano
- La varietà dei sistemi respiratori
- L'apparato respiratorio umano
- La ventilazione polmonare
- I rischi per l'apparato respiratorio
- Gli scambi gassosi nelle piante

L'ALIMENTAZIONE

- Come si nutrono gli animali
- Il tubo digerente umano
- La bocca e l'ingestione del cibo
- La digestione chimica degli alimenti
- L'intestino e l'assorbimento dei nutrienti
- Gli alimenti e la loro funzione
- Come si nutrono le piante

LA RIPRODUZIONE

- I diversi tipi di riproduzione

- L'apparato riproduttore maschile
- L'apparato riproduttore femminile
- La fecondazione e lo sviluppo embrionale e la gestazione e la nascita
- I metodi di contraccezione
- La riproduzione nelle piante

Il presente programma, firmato dal docente e dagli studenti, è conforme all'originale agli atti dell'Istituto.

Roma, 06/06/2025

L'insegnante

Gli alunni