



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



SVOLTO

Dalla prof.ssa RE VERA GABRIELLA

Insegnante di BIOLOGIA

Nella classe 2G

Per l'Anno Scolastico 2023/2024





PROGRAMMA SVOLTO

I caratteri dei viventi e la classificazione

La sistematica. I caratteri dei viventi. Livelli di organizzazione della materia vivente.

Le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. Caratteri macroscopici e microscopici utili per la classificazione degli organismi viventi. Caratteri embrionali, caratteri chiave e correlati. I caratteri analoghi e omologhi. Gli alberi filogenetici. Definizione di specie. La nomenclatura binomia.

Il sistema gerarchico per la classificazione dei viventi. Le specie di zanzare. Le zanzare che trasmettono malattie.

La teoria dell'evoluzione

L'adattamento degli organismi all'ambiente. Fissismo ed evoluzionismo a confronto. Le teorie di Buffon, Cuvier, Lyell. L'evoluzionismo di Lamarck: i principi dell'uso-non uso e dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti. La teoria dell'evoluzione di Darwin: variabilità, selezione naturale, adattamento. La selezione naturale, artificiale e sessuale. La speciazione.

La selezione di batteri resistenti agli antibiotici. La penicillina. Le buone regole dell'uso degli antibiotici. Prevenire le infezioni. Igiene nei luoghi di lavoro.

I microrganismi e i funghi

La biodiversità invisibile. La cellula. Tipi di cellule. Dimensioni delle cellule. Cellula procariotica ed eucariotica. Il microscopio. Tipi diversi di microscopi. Organismi eterotrofi ed autotrofi. Classificazione degli organismi viventi in regni e domini. L'albero della vita.

I virus, entità al limite della vita. La replicazione. Il salto di specie. Il ciclo litico e il ciclo lisogeno.

La pandemia di COVID-19. L'origine e la diffusione del virus SARS-CoV-2.

Il regno dei Batteri. Struttura di una cellula batterica. La riproduzione. La nutrizione. La respirazione. La capacità di causare malattie. Batteri in corpo. Batteri benefici, ambigui e patogeni. Infezioni endogene ed esogene. Il fenomeno della resistenza batterica accelerato dall'uso degli antibiotici. Il regno degli Archibatteri. Il regno dei Protisti: protozoi ed alghe unicellulari e pluricellulari. Il regno dei Funghi. La classificazione dei funghi. I lieviti. Funghi parassiti.

Le simbiosi dei funghi con alghe e piante.



Le piante

Le principali caratteristiche delle piante. La cellula vegetale. L'organizzazione del corpo di una pianta. La fotosintesi e la respirazione cellulare. L'evoluzione delle piante. Fiori, frutti, semi.

Gli organismi e l'ambiente

Il riciclo della materia. Il ciclo del carbonio e la sua alterazione. Il riscaldamento globale. Riscaldamento globale e distribuzione delle specie. I rischi per la salute umana.

Noi e la biosfera

Lo sviluppo sostenibile. Inquinamento e gestione dei rifiuti. Tipi di inquinamento.

Il biomonitoraggio.

I materiali della vita

L'acqua e la vita. Le caratteristiche dei composti organici. Le biomolecole. I polimeri. Condensazione e idrolisi. Il metabolismo. I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. I grassi o lipidi. Le proteine. Gli acidi nucleici: DNA e RNA.

La cellula eucariotica

La cellula. La teoria cellulare. La cellula eucariotica. Cellula animale e vegetale.

Struttura e funzioni della membrana plasmatica. Il citoplasma e gli organuli cellulari della cellula eucariote: caratteristiche e funzioni. Le caratteristiche esclusive delle cellule delle piante: la parete cellulare, i cloroplasti, i vacuoli.

EDUCAZIONE CIVICA

Moduli di Educazione Civica

Agenda 2030, punti 14 e 15 - La biodiversità intesa come ricchezza: l'importanza della biodiversità negli ecosistemi e le azioni di salvaguardia.

Il fenomeno dell'estinzione delle specie. Riscaldamento globale e distribuzione delle specie. I rischi



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



per la salute umana. Malattie emergenti. Prevenire le infezioni. Norme di igiene. Igiene nei luoghi di lavoro. Lo sviluppo sostenibile. Le emissioni di gas serra. Inquinamento e gestione dei rifiuti. Proteggere l'ambiente e salvaguardare la biodiversità.

Arezzo, 04/06/2024

Gli studenti

L'Insegnante

Prof.ssa Vera Gabriella Re