



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"GALILEO GALILEI"
Via Dino Menci, 1 - 52100 Arezzo - Tel. 05753131 - Fax 0575313206
E-mail: galilei@itis.arezzo.it; Posta Certificata: itisgalilei@pec.itis.arezzo.it
Sito Internet: <http://www.itis.arezzo.it>
C.F.: 80002160515 – Partita IVA: 01817260514



PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/24

Classe 2^F

Prof.ssa CHIARA SIGNORINI

BIOLOGIA

Le caratteristiche e la classificazione dei viventi

- Origine della vita sulla Terra
- Caratteri comuni a tutti i viventi
- Caratteri chiave e correlati
- La nomenclatura binomia di Linneo e la sistematica moderna, la classificazione in regni
- Il concetto di specie
- I microrganismi:
 - o Batteri: caratteristiche della cellula procariote, archeobatteri ed eubatteri, il microbiota umano
 - o Protisti: protozoi e alghe, ruolo ecologico e esempi di protisti patogeni
 - o I funghi: struttura, classificazione, riproduzione, funzioni trofiche

Le molecole della vita

- L'acqua
- Le biomolecole: polimeri e monomeri, condensazione e idrolisi
- I carboidrati
- I lipidi
- Le proteine
- Gli acidi nucleici

La cellula

- Differenze e caratteristiche cellula procariote ed eucariote
- Dimensioni delle cellule
- struttura e funzioni della membrana cellulare
- Il citoplasma e gli organuli cellulari della cellula eucariote: caratteristiche e funzioni

La cellula in azione

- Trasporto di membrana: diffusione e osmosi, trasporto passivo e trasporto attivo, trasporto mediante vescicole
- Il metabolismo della cellula: l'ATP, la fotosintesi e la respirazione cellulare. Cenni alla fermentazione



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"GALILEO GALILEI"
Via Dino Menci, 1 - 52100 Arezzo - Tel. 05753131 - Fax 0575313206
E-mail: galilei@itis.arezzo.it; Posta Certificata: itisgalilei@pec.itis.arezzo.it
Sito Internet: <http://www.itis.arezzo.it>
C.F.: 80002160515 – Partita IVA: 01817260514



La divisione cellulare e la riproduzione

- La riproduzione degli organismi più semplici: la scissione binaria dei batteri
- Il ciclo cellulare della cellula eucariote: l'interfase e la duplicazione del DNA.
- La cromatina, i cromosomi e i cromatidi. Autosomi e cromosomi sessuali.
- La mitosi
- La meiosi
- Riproduzione sessuata e asessuata.
- Meccanismi biologici responsabili della variabilità genetica

Le teorie evoluzionistiche

- Le teorie pre-evoluzionistiche
- L'evoluzionismo di Lamarck: i principi dell'uso-non uso e dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti
- La teoria dell'evoluzione di Darwin

Educazione civica

- La biodiversità: la diversità dei viventi, cause biologiche della variabilità genetica

Arezzo, 3 giugno 2024

Prof.ssa Chiara Signorini

Gli alunni