



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
www.liceomachiavelli-firenze.edu.it
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178
e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Programma svolto

A.S. 2021/2022

Classe: 4^AA

Indirizzo: Scienze Umane

Materia d'insegnamento: Scienze Naturali

Docente: prof.ssa Mila Rossi

Biologia

La divisione cellulare

La scissione binaria nei Procarioti. Ciclo cellulare, mitosi, meiosi.

La genetica

La genetica mendeliana. Gli esperimenti e il metodo di Mendel. Geni e alleli. Allele dominante e allele recessivo. Omozigosi ed eterozigosi. Le tre leggi di Mendel. Il quadrato di Punnett.

Struttura e duplicazione del DNA. Funzioni dell'RNA. La sintesi proteica. I cromosomi. Il genoma mitocondriale.

Le mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche. Le malattie genetiche autosomiche determinate da alleli recessivi e dominanti. Dominanza incompleta, codominanza, alleli multipli, epistasi. I gruppi sanguigni.

Attività laboratoriale: "Il cariotipo e possibili anomalie".

La regolazione genica nei Procarioti e negli Eucarioti.

L'evoluzione degli esseri viventi

Le prime teorie sulla storia della vita (fissismo, creazionismo, catastrofismo). Ereditarietà dei caratteri acquisiti di Lamarck. Charles Darwin e la teoria dell'evoluzione per selezione naturale.

Studi recenti sull'evoluzione.

Anatomia umana

La simmetria del corpo degli animali. L'organizzazione del corpo umano. Tessuto connettivo, tessuto epiteliale, tessuto muscolare, tessuto nervoso.

La circolazione sanguigna. L'organizzazione dell'apparato cardiovascolare. L'anatomia del cuore. Circolazione polmonare e circolazione sistemica. Il ciclo cardiaco. La pressione sanguigna. La composizione del sangue. I gruppi sanguigni. Le principali malattie cardiovascolari.

L'apparato respiratorio. Anatomia. La ventilazione polmonare. Gli scambi gassosi. Patologie dell'apparato respiratorio. I danni da fumo di tabacco.

L'apparato digerente. Organizzazione. La digestione meccanica e chimica. L'assorbimento. Il fegato ed il pancreas. Principali patologie dell'apparato digerente. Gli alimenti e la loro funzione. Il sistema linfatico. Difese immunitarie non specifiche e specifiche.
L'apparato riproduttore maschile e femminile. La fecondazione e lo sviluppo embrionale. La gestazione e la nascita. I metodi di contraccezione. Malattie a trasmissione sessuale.

Unità didattica interdisciplinare: "Canoni di bellezza e stili alimentari".
Educazione civica: "Le malattie dei lavoratori"

Libri di testo:

Vita. Seconda edizione. Edizione verde. S. Saraceni, G. Strumia. Editore Zanichelli.

Firenze, 10 giugno 2022

Il Docente
prof.ssa Mila Rossi