



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

GUERRINI LORENA

Insegnante di SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA

Nella classe 2°D

Per l'Anno Scolastico 2023/2024





PROGRAMMA SVOLTO

LIBRO DI TESTO: Alba Gainotti, Alessandra Modelli, Grazia Ceruti Il racconto della biologia
Zanichelli

VARIETA' ED EVOLUZIONE DEI VIVENTI

CARATTERI DEI VIVENTI E LA CLASSIFICAZIONE

Somiglianze e differenze, caratteri embrionali, omologhi , analoghi

La nomenclatura binomia di Linneo

Concetto di specie.

Criteri e sistema di classificazione dei viventi.

Suddivisione di regni e domini

LA TEORIA DELL'EVOLUZIONE

Prima di Darwin, genesi della teoria di Darwin

L'origine di nuove specie

La biodiversità: caratteristiche generali dei microrganismi e dei funghi, delle piante e degli animali ,

LA BIOSFERA

GLI ORGANISMI E L'AMBIENTE

L'ecologia e gli ecosistemi, la componente biotica e abiotica

L'habitat, la nicchia e le interazioni tra gli organismi

i livelli trofici, i trasferimenti di energia

la nascita di ecosistemi artificiali: dalla deforestazione alle monocolture

NOI E LA BIOSFERA

il complesso ruolo ecologico della specie umana

lo sviluppo sostenibile, inquinamento e gestione dei rifiuti

DALLE MOLECOLE ALLE CELLULE

I MATERIALI DELLA VITA

I composti della vita: la chimica del carbonio. Le macromolecole.

I carboidrati: caratteristiche, struttura, funzione nei viventi.

Le proteine: caratteristiche, struttura, funzione nei viventi.

I lipidi: caratteristiche, struttura, funzione nei viventi.

Gli acidi nucleici: caratteristiche, struttura, funzione nei viventi.

Funzione e struttura della molecola di ATP

LA CELLULA: STRUTTURA E FUNZIONI

Le cellule e la teoria cellulare: dimensioni, caratteristiche comuni a tutte le cellule.

Il microscopio ottico ed elettronico.

La cellula procariotica, il regno dei batteri: struttura, organelli interni e loro funzione.

La cellula eucariotica animale e vegetale: struttura, organelli interni e loro funzione.

(Membrana cellulare, nucleo, nucleolo, citoscheletro, ciglia e flagelli, vacuoli, RER, REL, ribosomi, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi, proteasoma, mitocondri e cloroplasti.)

LA CELLULA IN AZIONE

La cellula interagisce con l'ambiente.



La membrana plasmatica: struttura, caratteristiche, funzioni.

Diffusione semplice. Trasporto attivo e passivo. Osmosi . Endocitosi ed esocitosi.

SCAMBI ENERGETICI NELLE CELLULE

Energia per la vita. autotrofi ed eterotrofi.

La molecola che immagazzina l'energia: ATP

Il metabolismo cellulare.

Ricavare energia: glicolisi e ciclo di Krebs. La fermentazione lattica ed alcolica.

Produrre materia: La fotosintesi clorofilliana. Fase luminosa ed oscura.

LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI

Il ciclo cellulare nei procarioti ed eucarioti.

La divisione cellulare negli organismi procarioti ed eucarioti.

Cellule diploidi ed aploidi.

Fasi della mitosi e citodieresi.

Meiosi e riproduzione sessuata: la formazione dei gameti.

Fasi della meiosi, principali differenze tra mitosi e meiosi.

Autosomi ed eterocromosomi. Determinazione del sesso.

LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI

La scienza dell'ereditarietà.

Mendel e le sue leggi.

Concetto di carattere, allele, fenotipo e genotipo.

RIPRODUZIONE, SVILUPPO E ORGANIZZAZIONE

L'organizzazione del corpo umano.

Spermatozoi e cellule uovo, gameti

Malattie congenite e genetiche

Apparati riproduttori maschili e femminili, sviluppo dell'embrione e controllo delle nascite

Educazione civica

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

Educazione alla salute: educazione alla salute: educazione alimentare acidi grassi saturi e insaturi; covid-19 e vaccini

Le ore dedicate ai moduli di educazione civica concorrono al raggiungimento delle 33 ore come previsto dalla L.92/2019

Arezzo 05/06/2024

Gli studenti

D'Aniello Filippo

Spataro Niccolò

L'Insegnante

Prof. Lorena Guerrini

.....