

ISTITUTO TECNICO NAUTICO ARTIGLIO

Programma Scienze Integrate “BIOLOGIA” a.s. 2024/2025

Classe: 2A

Prof.ssa Rosa Baldini

Testo: **BioLogica. Capire le Scienze della Vita**

Introduzione alla biologia: caratteristiche dei viventi

La vita sulla terra: ipotesi di Oparin ed esperimento di Miller.

L'evoluzione dei Viventi livelli di organizzazione della vita

Le biomolecole.

struttura, funzione e classificazione dei carboidrati.

Caratteristiche generali dei Lipidi struttura e caratteristiche dei lipidi in particolare i trigliceridi e i fosfolipidi.

Gli amminoacidi e le proteine: struttura e funzione

Struttura e funzione degli acidi nucleici

Il mondo delle cellule.

La scoperta di Hooke; dimensioni delle cellule, perché le cellule sono piccole, la cellula procariote e la cellula eucariote: la struttura della cellula eucariote: il nucleo e il reticolo endoplasmatico rugoso, l'apparato di Golgi

Struttura della membrana cellulare Il passaggio attraverso la membrana: diffusione semplice, facilitata e trasporto attivo.

Endocitosi, esocitosi, pinocitosi.

Il passaggio di acqua, l'osmosi ed effetti sulle cellule vegetali e animali

Il metabolismo cellulare

autotrofi, eterotrofi e reazioni generali di fotosintesi e respirazione cellulare (cenni)

La riproduzione cellulare:

riproduzione sessuata e asessuata

Cromatina, cromosomi e cromatidi, Il numero di cromosomi per specie, il cariotipo

La duplicazione dei procarioti.

La duplicazione degli eucarioti: Cellule somatiche e cellule germinali

.Il ciclo cellulare, la mitosi e le sue fasi

La meiosi; differenza tra mitosi e meiosi dal punto di vista evolutivo

La genetica

i fattori ereditari e le idee di Mendel: la prima e la seconda legge di Mendel.

I termini della genetica le eccezioni alle leggi di Mendel: codominanza, dominanza incompleta ed eredità legata al sesso.

Esercizi e interpretazione dei risultati

Gli alunni hanno inoltre approfondito o affrontato alcuni argomenti che hanno esposto alla classe (Sistema cardio circolatorio e malattie connesse, sistema digerente e l'alimentazione, malattie genetiche rare, il sistema nervoso e la sclerosi multipla, la biologia marina)

Viareggio, giugno 2025

La docente

Rosa Baldini

i rappresentanti degli studenti

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rosa Baldini'.