



ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE E PER GEOMETRI
Indirizzi A.F.M. - TURISMO - C.A.T. - Percorsi di II Livello

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO (MATERIA SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA))

Anno scolastico 2025/2026 Classe 2 sezione A Indirizzo AFM Prof. /ssa Alessia Aiello

Contenuti:

LE MACROMOLECOLE

- Cosa sono le macromolecole?
- La struttura, funzione e classificazione dei carboidrati
- La struttura funzione e classificazione dei lipidi
- La struttura, funzione e classificazione delle proteine
- La struttura, funzione e classificazione degli acidi nucleici (DNA e RNA)

LA VARIETÀ DEI VIVENTI

- La specie e la sua nomenclatura: che cos'è una specie, la nomenclatura binomiale della specie, gli ibridi sterili.

- La classificazione degli organismi: la classificazione biologica e la moderna classificazione
- Gli organismi unicellulari: procarioti e eucarioti: le caratteristiche dei batteri, il regno dei protisti.
- I funghi e le piante
- I poriferi, celenterati, anellidi e molluschi, platelminti, nematodi e anellidi
- Artropodi
- I vertebrati: i pesci e gli anfibi
- I rettili e gli uccelli
- I mammiferi: i diversi gruppi di placentati

L'EVOLUZIONE DELLA SPECIE

- Che cos'è l'evoluzione biologica
- Le prove scientifiche a favore dell'evoluzione: la documentazione fossile, l'anatomia comparata, la biologia comparata, l'embriologia comparata, la biologia molecolare.
- La teoria dell'evoluzione di Darwin: il viaggio intorno al mondo, come agisce la selezione naturale
- Gli adattamenti e il mimetismo
- L'evoluzione della specie umana

STRUTTURA E FUNZIONI DELLE CELLULE

- La cellula: le caratteristiche della cellula e come si osservano le cellule
- La cellula procariotica: le caratteristiche principali della cellula eucariotica
- Differenza tra cellula eucariotica e procariotica
- La cellula eucariotica: le caratteristiche principali della cellula eucariotica, differenza tra cellula eucariotica animale e vegetale
- La struttura e funzione degli organelli cellulari: nucleo, membrana plasmatica, apparato del Golgi, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, citoplasma, lisosomi, vacuoli, cloroplasti, parete cellulare, ribosomi, mitocondri.

I TESSUTI UMANI

- I diversi livelli di organizzazione del corpo umano: cellula, tessuti, organi, apparati o sistemi, organismi
- La struttura, funzione e classificazione del tessuto epiteliale

- La struttura, funzione e classificazione del tessuto connettivo
- La struttura, funzione e classificazione del tessuto nervoso
- La struttura, funzione e classificazione del tessuto cardiaco

Educazione civica: Cooperative learning: microbioma, educazione alimentare, estinzione e conservazione della specie, la plastica nell'ambiente.

Roma, 7/06/2026

Il Docente

Prof. /ssa Alessia Aiello