

LICEO SCIENTIFICO "PITAGORA"
ANNO SCOLASTICO 20018/2019
PROGRAMMA DI SCIENZE CLASSE II G
Prof. ssa Lina Deplano

Libro di testo:

Helena Curtis N. Sue Barnes Adriana Schnek Alicia Massarini
IL NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA. Blu ZANICHELLI

La struttura della materia

Il mondo dei viventi ha livelli diversi di complessità

Gli atomi sono l'unità di base di tutta la materia

L'unione fra atomi avviene mediante legami chimici

Grazie alle sue proprietà l'acqua consente la vita sulla Terra

L'acqua è un buon solvente

Laboratorio: tensione superficiale, capillarità e polarità dell'acqua

Laboratorio: saggi alla fiamma.

Capitolo A1 Origine ed evoluzione delle cellule

L'universo è nato più di 13 miliardi di anni fa

Esistono diverse teorie sull'origine della vita

Le prime cellule erano procariote

La maggior parte delle cellule è visibile solo al microscopio

Gli organismi viventi possono essere autotrofi o eterotrofi

Negli organismi pluricellulari esistono diversi tipi di cellule

La storia della vita e della Terra

Capitolo A2 L'evoluzionismo e la classificazione

Le prime teorie evoluzionistiche

La selezione naturale

Le prove a sostegno della teoria evoluzionistica

La classificazione degli organismi viventi

L'evoluzione umana

Capitolo A5 Le molecole della vita

La chimica del carbonio e i suoi composti

I carboidrati: monosaccaridi e polisaccaridi

I lipidi: biomolecole insolubili in acqua

Le proteine: le molecole più complesse

Gli acidi nucleici: l'archivio delle informazioni genetiche

Laboratorio: riconoscimento degli zuccheri.

Laboratorio: ricerca dell'amido e dei lipidi negli alimenti

Capitolo 6 La cellula eucariotica

Struttura e funzione della membrana plasmatica

Gli organuli e il sistema delle membrane interne

Gli organuli coinvolti nella produzione di energia

Il sostegno, il movimento e l'adesione cellulare

Laboratorio: allestimento vetrini con sughero ed epidermide della pagina inferiore della foglia.

Capitolo A7 Il trasporto cellulare e il metabolismo energetico

Le cellule e l'energia

Scambi di sostanze tra cellule e ambiente

Energia dal Sole: la fotosintesi

L'ossidazione del glucosio

Laboratorio: diffusione, osmosi con la patata e il radicchio

Laboratorio: estrazione clorofilla e cromatografia su carta.

Laboratorio: fermentazione alcolica. Esperienza col blu di bromotimolo. La sostanza invisibile.

Capitolo A8 La divisione e la riproduzione cellulare

La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti

La mitosi nelle cellule eucariotiche

La meiosi e la riproduzione sessuata

Il cariotipo e gli errori nella meiosi

IL DOCENTE: Lina Deplano