

LICEO SCIENTIFICO "PITAGORA"
ANNO SCOLASTICO 2017/2018

PROGRAMMA DI SCIENZE CLASSE II G
Prof. ssa Valentina Capponi

Libro di testo:

Helena Curtis N. Sue Barnes Adriana Schnek Graciela Flores INVITO ALLA BIOLOGIA. Blu ZANICHELLI

Le molecole della vita

- 1 Il carbonio ha un ruolo centrale nella formazione delle biomolecole
- 2 I carboidrati sono la fonte energetica delle cellule
- 3 I lipidi sono biomolecole energetiche insolubili in acqua
- 4 Le proteine svolgono ruoli essenziali in tutte le cellule
- 5 Gli acidi nucleici contengono le informazioni genetiche
6. La molecola di ATP è la valuta energetica delle cellule

Origine ed evoluzione delle cellule

- 1 L'universo è nato più di 13 miliardi di anni fa
- 2 Esistono diverse teorie sull'origine della vita
- 3 Le prime cellule erano procariote
- 4 La maggior parte delle cellule è visibile solo al microscopio
- 5 Gli organismi viventi possono essere autotrofi o eterotrofi
- 6 Negli organismi pluricellulari esistono diversi tipi di cellule
- 7 La storia della vita e della Terra

La cellula: strutture e funzioni

- 1 Gli organismi procarioti sono le forme di vita più semplici
- 2 Le cellule solitamente sono di piccole dimensioni
- 3 Le cellule hanno rivestimenti che le separano dall'ambiente esterno
- 4 Il nucleo dirige le funzioni cellulari
- 5 Il citoplasma contiene gli organuli cellulari
- 6 Le cellule comunicano fra loro e con l'ambiente circostante

I processi energetici nelle cellule

1. La Terra è un sistema aperto
2. Gli enzimi sono catalizzatori
3. L'ATP è la valuta energetica delle cellule
4. La vita sulla Terra dipende dalla fotosintesi
5. Reazioni luce-dipendente e ciclo di Calvin
6. Il processo di respirazione fornisce energia alle cellule
7. La fermentazione avviene in carenza di ossigeno

La divisione delle cellule: mitosi e meiosi

1. Gli organismi più semplici si riproducono per divisione cellulare
2. La duplicazione degli eucarioti avviene con modalità precise
3. Le quattro fasi della mitosi
4. La formazione di gameti è alla base della riproduzione sessuata
- 5 La meiosi prevede due cicli di divisione successivi
6. La meiosi presenta interessanti specificità
- 7 Alcune patologie sono dovute a errori nel processo meiotico

La trasmissione dei caratteri ereditari

1. I primi studi di genetica risalgono a 150 anni fa
2. La prima legge di Mendel viene detta legge della dominanza
3. La seconda legge di Mendel è detta legge della segregazione
4. La terza legge di Mendel viene detta legge dell'assortimento indipendente
5. Alcune malattie umane sono di origine genetica

Darwin e l'evoluzionismo

1. Le prime teorie evoluzionistiche furono formulate due secoli fa
2. L'ambiente seleziona gli individui più adatti
3. Esistono diverse prove a favore della teoria evolutiva

I viventi e la biodiversità

1. La definizione di specie
2. La classificazione gerarchica degli esseri viventi

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI