

# LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO

## **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI CLASSE 5Csa**

A.S. 2021/2022

### LA CHIMICA ORGANICA E GLI IDROCARBURI

Proprietà dei composti organici- formule ed isomeria-idrocarburi e loro classificazione-gli alcani e i cicloalcani-alcheni-alchini-idrocarburi aromatici.

### COMPOSTI ORGANICI DIVERSI DAGLI IDROCARBURI

Alcoli-fenoli-eteri-composti carbonilici-acidi carbossilici e loro derivati-ammine polimeri

### LE BIOMOLECOLE STRUTTURE E FUNZIONI

I pilastri della vita-i carboidrati-lipidi-proteine- acidi nucleici

### LE VIE METABOLICHE E LA CATALISI ENZIMATICA

Metabolismo e vie metaboliche-gli enzimi-catalisi enzimatica-il controllo delle vie metaboliche-ATP e coenzimi.

### LE PRINCIPALI VIE METABOLICHE

Processi di degradazione del glucosio-ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa-fotosintesi clorofilliana-gluconeogenesi e metabolismo del glicogeno. Fermentazione-Metabolismo dei carboidrati-lipidi e protidi.

### BIOTECNOLOGIE

Cenni su: Le biotecnologie ieri e oggi- la tecnologia del DNA ricombinante-Enzimi di restrizione-Sequenziamento del DNA- Tecnica della PCR-Produzione di insulina tramite la tecnica del DNA ricombinante. Sequenziamento del DNA

Le biotecnologie e la loro applicazione. Le cellule staminali- La terapia genica-La clonazione- Il sistema immunitario e i vaccini. Animali transgenici- Ingegneria genetica in agricoltura- OGM- Biotecnologie ambientali e biotattamento delle acque inquinate. I biocombustibili come fonte alternativa di energia. Biomasse e biocarburanti.

### SCIENZE DELLA TERRA

Litosfera:

Interno della terra-calore interno- campo magnetico terrestre- struttura della crosta-isostasia- deriva dei continenti- dorsali oceaniche-fosse abissali- espansione e subduzione- anomalie magnetiche dei

fondali oceanici -Tettonica delle placche: orogenesi- ciclo di Wilson- verifica del modello- moti convettivi e punti caldi

Atmosfera:

L'atmosfera e le sue caratteristiche chimico-fisiche-L'atmosfera e i suoi fenomeni-Il clima-  
L'atmosfera si modifica.

Programma di educazione civica

Obiettivo 2 dell'agenda 2030: sconfiggere la fame. Utilizzo degli OGM e biotecnologie. Obiettivo 3  
dell'agenda 2030: salute e benessere. I vaccini.

Gli alunni

La Docente