

LICEO SCIENTIFICO “ G. MARCONI ”

PROGRAMMA SVOLTO DURANTE L'ANNO SCOLASTICO 2023/2024

SCIENZE NATURALI

PROF.SSA Amelia M.R. Marsico

Classe IV Q Liceo Scientifico

CHIMICA

LA CHIMICA DEL CARBONIO

- Il carbonio e i suoi legami
- L'isomeria di struttura e la stereoisomeria; chiralità ed enantiomeria
- Le formule per rappresentare i composti organici

GLI IDROCARBURI

- Gli alcani: nomenclatura e proprietà; le reazioni degli alcani
- Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini; nomenclatura e proprietà fisiche
- Le reazioni di addizione elettrofila
- I composti aromatici: la molecola del benzene
- La sostituzione elettrofila aromatica

I DERIVATI FUNZIONALI DEGLI IDROCARBURI

- Alcoli e fenoli : Nomenclatura e proprietà fisiche
- L'acidità degli alcoli e dei fenoli. Le reazioni degli alcoli
- Aldeidi e chetoni: nomenclatura e proprietà fisiche
- Metodi di preparazione e reazioni di aldeidi e chetoni
- Gli acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà fisiche e acidità degli acidi carbossilici
- Metodi di preparazione e reazioni degli acidi carbossilici
- I derivati degli acidi carbossilici: gli esteri
- Le ammine: nomenclatura, proprietà fisiche e basicità delle ammine
- I polimeri: polimeri di addizione e polimeri di condensazione
- Le proprietà dei polimeri

BIOCHIMICA

LE BIOMOLECOLE

- I carboidrati. I monosaccaridi: le forme emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi
- I disaccaridi e i polisaccaridi

IL METABOLISMO ENERGETICO

- Energia e sistemi biologici
- Trasportatori di elettroni e ioni idrogeno: NAD e FAD
- La glicolisi
- La fermentazione alcolica e la fermentazione lattica
- La respirazione cellulare

BIOTECNOLOGIE

LA GENETICA DEI VIRUS

- Caratteristiche generali dei virus: ciclo litico e ciclo lisogeno
- Virus a RNA

IL DNA RICOMBINANTE

- La tecnologia del DNA ricombinante: Gli enzimi di restrizione; Come si separano i frammenti;
- Vettori plasmidici e vettori virali
- Il clonaggio; La reazione a catena della polimerasi
- Le librerie genomiche e le librerie di cDNA
- Il Sequenziamento del genoma
- Studiare il Genoma in azione

LE BIOTECNOLOGIE IN CAMPO BIOMEDICO

- Gli anticorpi monoclonali
- Le cellule staminali e la terapia genica
- La clonazione e gli animali transgenici

SCIENZE DELLA TERRA

LA DINAMICA DELLA LITOSFERA

- Struttura e caratteristiche fisiche della Terra
- I lineamenti della crosta terrestre
- Le teorie per spiegare la dinamica della litosfera
- La teoria della tettonica delle zolle: margini convergenti, divergenti e conservativi
- Il motore della tettonica delle zolle
- La formazione degli oceani e delle montagne

Foggia, 06-06-2024

La Docente

Prof.ssa Amelia Maria R. Marsico