

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

classe: 5[^]H

DOCENTE: SPERONE PAOLA

a.s. 2022/23

Libri di testo:

SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA) 9788893790789 A BERNARD CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA, BIOTECNOLOGIE - CON LA BIOLOGIA DI CAMPBELL PEARSON SCIENCE

SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA) 9788805074853 PIGNOCCHINO FEYLES CRISTINA ST PLUS - SCIENZE DELLA TERRA + DVD - PER IL SECONDO BIENNIO E IL QUINTO ANNO SEI

Chimica organica

-Il carbonio: ibridazioni sp, sp², sp³. Legami σ e π .

-Classificazione e nomenclatura degli idrocarburi alifatici (lineari, ciclici, saturi e insaturi) e aromatici

-Principali reazioni chimiche: sostituzione nucleofila, addizione elettrofila, combustione, sostituzione elettrofila aromatica

-Gruppi funzionali e derivati degli idrocarburi: alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine e ammidi. Nomenclatura sistematica e principali reazioni caratteristiche. Esempi di composti rappresentativi di ciascuna classe.

-Saponificazione

-Polimeri di addizione e condensazione: materie plastiche (esempi, utilizzi, problemi ambientali connessi) tradizionali e bioplastiche

Biochimica

-Caratteristiche strutturali e funzionali di carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici

-Processi metabolici di respirazione cellulare, fermentazione alcolica e lattica, fotosintesi: reazioni principali, ruolo di enzimi e coenzimi. Cenni del metabolismo dei lipidi e dei composti azotati

-Genetica di virus e batteri

-Le biotecnologie tradizionali e moderne: clonazione genica, PCR, elettroforesi su gel, sequenziamento Sanger e NGS. Applicazioni in campo medico, agricolo, forense.

-Clonazione riproduttiva e terapeutica: aspetti bioetici; cellule staminali totipotenti, multipotenti, unipotenti, iPSc

Scienze della terra

-Interno della Terra: calore endogeno e magnetismo terrestre

-Teorie della deriva dei continenti, dell'espansione oceanica e della tettonica delle placche: prove e punti deboli

-Margini divergenti, convergenti e trascorrenti: origine, manifestazioni vulcaniche e sismiche, distribuzione; dorsali oceaniche e fosse tettoniche, sistemi arco-fossa, orogeni, faglie trasformi; hot spot

Torino, 06/06/2023

i rappresentanti degli studenti

la docente

Paola Sperone