



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	5aa	Scienze naturali	Satta Carla

Libri di testo

- Sparvoli Antonella, Zullini Aldo, Scaioni Ugo
FONDAMENTI DI BIOCHIMICA
Ed. Atlas
- Lupia Palmieri Elvidio, Parotto Maurizio
TERRA EDIZIONE AZZURRA LA DINAMICA ENDOGENA
INTERAZIONI TRA GEOSFERE
Ed. Zanichelli

Programma svolto

CHIMICA ORGANICA

L'atomo di Carbonio

Numeri di ossidazione dei composti del C

Tipi di ibridazione

Formule dei composti organici

Isomeria di catena, di posizione del gruppo funzionale, stereoisomeri, isomeria cis-trans

Alcani

Ibridazione sp³ del C

Formula e nomenclatura degli alcani

Isomeria di catena

Proprietà fisiche

Reazioni di combustione

Reazione di alogenazione con meccanismo di reazione

Cicloalcani

Formula molecolare e nomenclatura

Proprietà fisiche

Isomeria geometrica cis-trans

Disposizione spaziale (a sedia e a barca)

Alcheni

Ibridazione sp² del C

Formula molecolare e nomenclatura

Reazioni di addizione al doppio legame

Reazioni di addizione elettrofila

Reazioni di polimerizzazione con meccanismo di addizione radicalica

Idrocarburi aromatici

Struttura della molecola del benzene

Alcoli

Classificazione in primari, secondari e terziari

Proprietà fisiche e chimiche

Ossidazione degli alcoli

Reazioni di formazione di aldeidi e chetoni

Gruppi aldeidico e chetonico

Fenoli

Acidi carbossilici

Acidità degli acidi carbossilici

Reazione di esterificazione, esempio dei trigliceridi



Lipidi saponificabili

Reazione di saponificazione

Polimeri

Reazione di polimerizzazione per condensazione e per addizione radicalica

Esempio del nylon 6,6 (reazione fra acido adipico ed esametilendiammina)

BIOCHIMICA

Carboidrati

Monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi

Aldosi e chetosi

Struttura ciclica dei monosaccaridi

Disaccaridi, legame alfa e beta glicosidici

Polisaccaridi: Amido, glicogeno e cellulosa

Lipidi

Trigliceridi e reazione di esterificazione

Idrolisi alcalina (saponificazione)

Azione dei saponi

Fosfolipidi

Amminoacidi

Legame peptidico

Funzioni delle proteine

struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine

Denaturazione delle proteine

Metabolismo

Vie anaboliche e cataboliche

Reazioni eso ed endoergoniche

Enzimi

Regolazione enzimatica

Regolazione delle vie metaboliche

Ruolo dell'ATP come agente accoppiante fra reazioni eso ed endoergoniche

Metabolismo del glucosio

Glicolisi

Respirazione cellulare

Fermentazione lattica e alcolica

Ciclo di Krebs

Catena di trasporto degli elettroni

Fosforilazione ossidativa

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE

The DNA structure

Molecular structure of DNA (Nature 1953)

Replicazione del DNA

Tecnica della PCR

Enzimi di restrizione

Clonaggio del DNA con vettore plasmidico

Elettroforesi su gel

Polimorfismi del DNA e proteici

Microsatelliti

DNA fingerprinting



SCIENZE DELLA TERRA

Minerali

Composizione chimica della litosfera
Definizione di minerale
Composizione dei minerali
Struttura cristallina e amorfa
Classificazione dei minerali
Caratteristiche dei silicati
Silicati sialici e femici
Rocce
Processo magmatico, sedimentario, metamorfico
Struttura delle rocce magmatiche
Struttura delle rocce sedimentarie
Struttura delle rocce metamorfiche
Ciclo litogenetico

Fenomeni vulcanici

Vulcanesimo
Edifici vulcanici
Eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica
Vulcanesimo effusivo ed esplosivo
Distribuzione geografica dei vulcani

Fenomeni sismici

Studio dei terremoti
Modello del rimbalzo elastico
Differenti tipi di onde sismiche, di volume e di superficie
Dromocrone e determinazione dell'epicentro di un sisma
Forza di un terremoto
Scala di intensità e magnitudo
Distribuzione geografica dei terremoti
Modello interno della Terra
Superfici di discontinuità
Calore e flusso geotermico
Campo magnetico terrestre
Studio del paleomagnetismo
Teoria della deriva dei continenti
Teoria dell'espansione dei fondali oceanici

Desio, 15 maggio 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
SATTA CARLA

Firmato con firma elettronica avanzata