

 <p>Liceo Scientifico e Classico Ettore Majorana Desio</p>	<p>PROGRAMMA SVOLTO</p>	<p>MD 01 05 r0 Del 1 settembre 2018 Pagina 1 di 4</p>
--	-------------------------	---

a.s.	2022/2023	Prof.	<u>Carla Satta</u>
classe	<u>5D</u>	materia	<u>Scienze Naturali</u>

Libri di testo	<p>H. Curtis, N. Barnes , A.Schnek, Alice Massarini, V. Posca Il nuovo invito alla biologia.blu- Dal Carbonio alle biotecnologie C. Pignocchino Feyles ST_Plus -Scienze della Terra</p>
----------------	---

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, di gruppo funzionale, stereoisomeri, isomeria cis-trans
Alcani
Ibridazione sp³ del C
Formula e nomenclatura degli alcani
Isomeria di catena e conformazionale
Proprietà fisiche
Reazioni di combustione
Reazione di alogenazione con meccanismo di reazione
Cicloalcani
Formula molecolare e nomenclatura
Proprietà fisiche
Isomeria di posizione
Isomeria geometrica cis-trans
Disposizione spaziale (a sedia e a barca)
Alcheni
Ibridazione sp² del C
Formula molecolare e nomenclatura
Isomeri geometrici
Proprietà fisiche
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
Alogenuri alchilici
Nomenclatura
Classificazione in primari, secondari e terziari
Proprietà fisiche
Alcoli
Classificazione in primari, secondari e terziari
Proprietà fisiche e chimiche
Acidità degli alcoli
Ossidazione degli alcoli
Detossificazione ad opera del fegato
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

Ammine

Caratteristiche del gruppo amminico

Polimeri

Reazione di polimerizzazione per condensazione
Reazione di polimerizzazione per addizione radicalica
Esempio del nylon 6,6 (reazione fra acido adipico ed esametildiammina)

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE

The DNA structure
Watson and Crick research
Molecular structure of DNA (Nature 1953)
DNA replication
The PCR technique
DNA cloning

Elettroforesi
Sequenziamento del DNA
Clonaggio molecolare
Polimorfismi del DNA e proteici
DNA fingerprinting
Tecnologia CRISPR
Il caso delle CRISPER babies
GMO

BIOCHIMICA

Amminoacidi

Legame peptidico
Funzioni delle proteine
struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine
Denaturazione delle proteine
Enzimi

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

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

SCIENZE DELLA TERRA

Minerali

Composizione chimica della litosfera
Definizione di minerale
Composizione dei minerali
Struttura 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
Calore e flusso geotermico
Campo magnetico terrestre
Studio del paleomagnetismo
Teoria della deriva dei continenti
Teoria dell'espansione dei fondali oceanici
Teoria della tettonica delle placche
Margini convergenti
Margini divergenti
Margini conservativi
Motore della tettonica delle placche
Punti caldi



--

Data	Firma del docente
	Carla Satta
Firme di due studenti della classe	