CONTENUTI DISCIPLINARI	CLASSE 5D	AS 2023-2024
Disciplina: Scienze		
Docente: FERRI CORRADO		
Libri di testo Valitutti et al., <i>“Carbonio, metabolismo e biotech”</i> , Zanichelli, 2023; E. Palmieri e M. Parotto, <i>“Il globo terrestre e la sua evoluzione”</i> , seconda ed., 2022.		
Contenuti:		
Modulo: Chimica Organica		
<ul style="list-style-type: none"> ● L' atomo di carbonio. Ibridazione del Carbonio. Isomeria: definizione e tipi di isomeria. ● classificazione dei composti organici. Gli idrocarburi: Alcani, alcheni e alchini. Le principali reazioni degli idrocarburi: combustione, sostituzione e addizione. ● Principali gruppi funzionali: generalità sui principali gruppi funzionali: alogenoderivati, alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi, ammine. Composti eterociclici. 		
Modulo : Biochimica		
<ul style="list-style-type: none"> ● Le biomolecole. Monomeri e polimeri. I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. ● I lipidi: trigliceridi e fosfolipidi. Gli aminoacidi e le proteine. Struttura delle proteine. ● L'attività biologica delle proteine. Gli acidi nucleici: Il DNA e gli RNA. ● Definizione di metabolismo. Anabolismo e catabolismo. La cellula e l'energia. L'ATP : struttura e funzione. Gli enzimi: caratteristiche generali. I fattori che influenzano ● L'attività enzimatica. La regolazione dell'attività enzimatica. Cofattori e coenzimi. ● Metabolismo del glucosio: La glicolisi e le fermentazioni. Respirazione cellulare: ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa. 		

La Biologia Molecolare

- Il materiale ereditario. Gli acidi nucleici. Struttura chimica del DNA. Esperimenti di Griffith, Avery, Hershey e Chase. Il dogma centrale. “Un gene, un enzima” La duplicazione e trascrizione del DNA. Codice genetico.
- Biotecnologie tradizionali e innovative La tecnologia del DNA ricombinante: gli enzimi di restrizione. Il clonaggio del DNA. Le genoteche. Biotecnologie mediche: insulina ricombinante.
- Elettroforesi su gel e PCR. Applicazioni della PCR. Prodotti biotech. Terapia genica. Biotecnologie per l'agricoltura: piante OGM.

- **Modulo: Geologia**

- I minerali e rocce; minerali polimorfi e isomorfi, proprietà dei minerali, classificazione dei minerali. Le rocce: rocce magmatiche. La struttura dei silicati (cenni). Le rocce magmatiche: struttura e composizione.
 - I vulcani: la formazione dei magmi, eruzioni vulcaniche, i prodotti dell'attività vulcanica, edifici vulcanici.
 - La struttura interna della Terra: densità della Terra, temperatura e profondità. Crosta, mantello e nucleo. Litosfera e astenosfera. Flusso di calore. La geoterma. Il campo magnetico terrestre. Dinamica della litosfera: crosta oceanica e continentale, dorsali e fosse, le rocce dei fondali. Fondali in espansione e il paleomagnetismo (cenni), teoria della tettonica a placche. Isostasia. La deriva dei continenti. Tipi di margini. Margini divergenti e convergenti. La subduzione. Margini trascorrenti. Il motore delle placche.
 - I terremoti : teoria del rimbalzo elastico, le onde sismiche, registrazione delle onde sismiche e localizzazione dell'epicentro. Le scale sismiche. Effetti primari ed effetti di sito (cenni).
- Roma, 7 giugno 2024 Prof. Corrado Ferri Studenti