

Modulo 1

Chimica organica

Unità 1– dal carbonio agli idrocarburi

- I composti organici
- Isomeria
- Le proprietà fisiche dei composti organici
- La reattività delle molecole organiche
- Le reazioni chimiche
- Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani
- L'ha nomenclatura degli idrocarburi saturi
- Le proprietà fisiche chimiche degli idrocarburi saturi
- Gli idrocarburi insaturi alcheni e alchini
- Gli idrocarburi aromatici

Unità 2 – dai gruppi funzionali ai polimeri

- I gruppi funzionali
- Allogeno derivati
- Gli alcoli, i fenoli e gli eteri
- Le reazioni degli alcoli e dei fenoli
- Le aldeidi e i chitoni
- Gli acidi carbossilici e i loro derivati
- Gli esteri e saponi
- Le ammine
- I composti eterociclici
- I polimeri di sintesi

Libro di testo in adozione

Autore: Giuseppe Valitutti

Titolo: Chimica concetti e modelli: dalla materia alla chimica organica

Edizione: seconda

Editore: Zanichelli

Modulo 2

Biochimica

Unità B1 - le biomolecole

- I carboidrati
- I lipidi
- E amminoacidi e le proteine
- Gli enzimi

Unità B2 - il metabolismo energetico

- Il metabolismo cellulare: una visione d'insieme

- La glicolisi e le fermentazioni
- Il catabolismo aerobio: la respirazione cellulare
- La biochimica del corpo umano

Unità B3 - la fotosintesi

- Caratteristiche generali della fotosintesi
- La fase dipendente della luce: la sintesi di NADPH e ATP
- La fase indipendente dalla luce: la sintesi degli zuccheri

Libro di testo in adozione

Autore: Sadava

Titolo: Biochimica e Biotecnologie con elementi di chimica organica

Editore: Zanichelli

Modulo 3

Scienze della Terra

Unità 1 - La crosta terrestre: minerali e rocce

- I costituenti della crosta terrestre
- I minerali
- Classificare i minerali
- Le rocce
- Rocce magmatiche o ignee
- Origine dei magmi
- Rocce sedimentarie
- Rocce metamorfiche
- Il ciclo litogenetico
- Materie prime da minerali e rocce
- Fonti di energia da minerali e rocce

Unità 2 - i fenomeni vulcanici

- Il vulcanismo
- Eruzioni, edifici vulcanici e prodotti dell'attività vulcanica
- Vulcanismo effusivo e vulcanismo esplosivo
- Rischio vulcanico
- Dai processi vulcanici, risorse per l'uomo

Unità 3 - i fenomeni sismici

- Lo studio dei terremoti
- Propagazione registrazione delle onde sismiche
- La forza di un terremoto
- Gli effetti del terremoto
- I terremoti e l'interno della terra
- La distribuzione geografica dei terremoti

- La difesa dei terremoti

Unità 4 - la tettonica delle placche: un modello globale

- La dinamica interna della terra
- Alla ricerca di un modello
- Un segno dell'energia interna della terra: il flusso di calore
- Il campo magnetico terrestre
- La struttura della crosta
- L'espansione dei fondi oceanici
- Le anomalie magnetiche sui fondi oceanici
- La tettonica delle placche
- La verifica del modello
- Molti convettivi e punti caldi

Libro di testo in adozione

Autore: Elvidio Lupia Palmieri

Titolo: Il globo e la sua evoluzione – edizione blu

Edizione: seconda

Editore: Zanichelli