

LICEO SCIENTIFICO ALBERTI
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE 4^a As - A.S. 2021/2022

Federica Ardau

BIOLOGIA

Capitolo C1 - L'architettura del corpo umano

- Lezione 1. I tessuti del corpo umano
- Lezione 2. Organi, sistemi e apparati
- Lezione 3. L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno
- Lezione 4. La rigenerazione tessutale e le cellule staminali

Capitolo C2 - La circolazione sanguigna

- Lezione 1. L'apparato cardiovascolare
- Lezione 2. L'attività del cuore
- Lezione 3. I vasi sanguigni
- Lezione 4. Scambi e regolazione del flusso sanguigno
- Lezione 5. La composizione del sangue
- Lezione 6. Le principali malattie cardiovascolari

Capitolo C3 - L'apparato respiratorio

- Lezione 1. L'organizzazione dell'apparato respiratorio
- Lezione 2. La meccanica della respirazione
- Lezione 3. Gli scambi respiratori e la funzione respiratoria del sangue

Capitolo C4 - L'apparato digerente

- Lezione 1. L'organizzazione dell'apparato digerente
- Lezione 2. Le prime fasi della digestione
- Lezione 3. La sinergia tra intestino, fegato e pancreas
- Lezione 4. Il controllo della digestione
- Lezione 5. Le principali patologie dell'apparato digerente

SCIENZE DELLA TERRA

Capitolo 1 - La crosta terrestre: minerali e rocce

1 I costituenti della crosta terrestre

- 1.1 Minerali: i «mattoni» della crosta terrestre
- 1.2 Rocce: un «ciclo» senza fine
- 1.3 Oggetti di conoscenza, ma anche «risorse»

2 I minerali

- 2.1 La composizione chimica dei minerali
- 2.2 La struttura cristallina dei minerali
- 2.3 Proprietà fisiche dei minerali
- 2.4 Come si formano

4 Le rocce

- 4.1 Lo studio delle rocce
- 4.2 I processi litogenetici

5 Rocce magmatiche o ignee

- 5.1 Dal magma alle rocce magmatiche
- 5.2 Classificazione dei magmi

7 Rocce sedimentarie

- 7.1 Dai sedimenti sciolti alle rocce compatte
- 7.2 Le rocce clastiche o detritiche
- 7.3 Le rocce organogene
- 7.4 Le rocce di origine chimica
- 7.5 Il processo sedimentario

8 Rocce metamorfiche

- 8.1 Il metamorfismo di contatto
- 8.2 Il metamorfismo regionale
- 8.4 Classificazione delle rocce metamorfiche
- 9 Il ciclo litogenetico

Capitolo 3 - I fenomeni vulcanici

1 Il vulcanismo

- 1.1 L'attività vulcanica
- 1.2 I magmi

2 Eruzioni, edifici vulcanici e prodotti dell'attività vulcanica

- 2.1 I diversi tipi di eruzione
- 2.2 La forma degli edifici vulcanici
- 2.3 I prodotti dell'attività vulcanica
- 2.4 Altri fenomeni legati all'attività vulcanica

3 Vulcanismo effusivo e vulcanismo esplosivo

- 3.1 Il vulcanismo effusivo delle dorsali oceaniche e dei punti caldi
- 3.2 Il vulcanismo esplosivo
- 3.3 La distribuzione geografica dei vulcani

4 Il rischio vulcanico

- 4.1 Il rischio vulcanico in Italia
- 4.2 La prevenzione del rischio vulcanico

CHIMICA

Capitolo 11 - I legami chimici

- 1. Perché due atomi si legano?
- 2. Il legame ionico
- 3. Il legame metallico
- 4. Il legame covalente
- 5. La scala dell'elettronegatività e i legami
- 6. La tavola periodica e i legami tra gli elementi
- 7. Come scrivere le formule di struttura di Lewis

Capitolo 13 - Le forze intermolecolari e gli stati di condensazione della materia

- 1. Le attrazioni tra le molecole
- 2. Molecole polari o non polari
- 3. Le forze dipolo-dipolo e di London
- 4. Il legame a idrogeno
- 5. Legami a confronto

Capitolo 14 - Classificazione e nomenclatura dei composti

- 1. I nomi delle sostanze
- 2. La valenza e il numero di ossidazione
- 3. Scrivere le formule più semplici
- 4. La nomenclatura chimica
- 5. I composti binari senza ossigeno
- 6. I composti binari dell'ossigeno

7. Gli idrossidi
8. Gli ossiacidi
9. I sali ternari

U.D.A. EDUCAZIONE CIVICA

Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015.

Obiettivo 15 - Proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri.

Conoscere e promuovere i cammini nell'ottica dello sviluppo sostenibile.