

PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2022-2023

Classe: IV liceo scientifico opzione delle scienze applicate

Materia: scienze (chimica, scienze della terra, biologia)

Insegnante: Benedet Giuseppe

I vulcani

Ripasso classificazione delle rocce. La deformazione delle rocce: pieghe e faglie. Il vulcanismo; eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica, i magmi. Vulcanismo effusivo ed esplosivo. Rischio vulcanico in Italia. Distribuzione geografica dei vulcani

Le soluzioni

Le soluzioni, concentrazione delle soluzioni. Fattori che influenzano la solubilità. Molecole polari e apolari. Solubilità di soluti solidi e gassosi in un liquido. Concentrazione P/P , V/V e P/V. Diluizioni. La molarità. La molalità. Le proprietà colligative.

Le reazioni chimiche

Tipologie di reazioni chimiche: reazioni di doppio scambio con formazione di precipitato, reazioni di doppio scambio con formazione di acqua, acidi e basi secondo Arrhenius e reazione di neutralizzazione, reazioni di doppio scambio con formazione di gas. Le ossidoriduzioni. Bilanciamento di una reazione redox con il metodo delle semireazioni. L'ossidazione dei metalli e scala di reattività.

Reazioni chimiche: aspetti energetici, cinetici ed equilibrio

Calore di reazione. L'entalpia; reazioni eso ed endotermiche. Le reazioni spontanee e l'entropia. L'energia libera di una reazione. La velocità di reazione e i fattori che la influenzano. Teoria degli urti , l'energia di attivazione; catalizzatori.

L'organizzazione del corpo umano

Organizzazione gerarchica del corpo umano. Tessuti , organi e apparati. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso. Capacità rigenerative delle cellule, controllo della crescita, cellule staminali. I tumori, gli oncogeni e gli oncosoppressori. Il ciclo cellulare e i fattori di crescita. L'apoptosi cellulare. L'omeostasi

Il corpo umano: l'apparato cardiovascolare e il sangue

Organizzazione dell'apparato cardiovascolare Il cuore: la struttura, il ciclo cardiaco, la pressione sanguigna. I vasi sanguigni. Gli scambi nei capillari. Composizione e funzioni del sangue. Composizione e funzioni del sangue. Cenni sulle principali malattie de sangue e dell'apparato cardiocircolatorio.

Il corpo umano: l'apparato respiratorio e digerente

Organizzazione dell'apparato respiratorio. La meccanica respiratoria. Gli scambi dei gas respiratori. Organizzazione dell'apparato digerente. Digestione meccanica e chimica. I componenti dell'alimentazione. Le fasi della digestione. Fegato e pancreas. L'assorbimento dei nutrienti.

Il corpo umano: il sistema nervoso e immunitario

I neuroni e la glia sono i componenti del sistema nervoso. Potenziale di riposo e d'azione. Propagazione dell'impulso e sinapsi. Organi linfatici e difesa immunitaria. L'immunità innata. I linfociti e l'immunità acquisita. Immunità umorale e cellulare. La memoria immunitaria. I vaccini, immunità acquisita attivamente e passivamente. Cenni su allergie, malattie autoimmuni, immunodeficienze

Cortina, 30/05/2023

L'insegnante Benedet Giuseppe