

Programma chimicia

Atomi, molecole, ioni.

Numero di massa e peso atomico. Concetto di mole.

La tavola periodica.

Numeri quantici. Configurazioni elettroniche degli elementi.

Legami chimici intramolecolari.

Formule di Lewis di atomi e molecole.

Legami chimici intermolecolari: dipolo-dipolo, ione-dipolo, legame a idrogeno.

L'elettronegatività.

Soluzioni e concentrazioni.

Bilanciamento delle reazioni chimiche, calcoli stechiometrici.

Reagente limitante e reagente in eccesso.

La velocità di reazione (la velocità di reazione, l'equazione cinetica, gli altri fattori che influiscono sulla velocità di reazione, la teoria degli urti, l'energia di attivazione, il meccanismo di reazione).

L'equilibrio chimico (l'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, la costante di equilibrio e la temperatura, il quoziente di reazione, la termodinamica dell'equilibrio, il principio di Le Chatelier, l'equilibrio di solubilità).

Gli acidi e le basi (le teorie, la ionizzazione dell'acqua, la forza degli acidi e delle basi, calcolo del pH, gli indicatori, l'idrolisi, le soluzioni tampone, la neutralizzazione).

Le reazioni di ossido-riduzione (l'agente ossidante e l'agente riducente, il bilanciamento delle reazioni redox con il metodo della variazione del numero di ossidazione e con il metodo ionico elettronico, le reazioni redox particolari, gli equivalenti e la normalità).

Programma Scienze della Terra

I minerali (la struttura, la composizione, il polimorfismo e l'isomorfismo, le proprietà, la classificazione, i silicati femici e i silicati sialici, la genesi dei minerali).

Processi litogenetici: il processo magmatico (la struttura delle rocce intrusive e delle rocce effusive, la composizione delle rocce magmatiche, i processi di differenziazione dei magmi); il processo sedimentario (le fasi del processo, la struttura e le caratteristiche delle rocce sedimentarie, la classificazione delle rocce sedimentarie in base alla genesi); il processo metamorfico (il metamorfismo regionale, il metamorfismo di contatto e il metamorfismo dinamico, la struttura delle rocce metamorfiche).

Il ciclo litogenetico.

Dario Mameli

(docente scienze)

