

Programma di massima di chimica

Classe quarta

- Ripasso leggi dei gas con esercizi di stechiometria
- Ripasso concentrazione delle soluzioni (molarità, molalità, frazione molare, %m/m, %m/v) con esercizi
- Stati fisici della materia e passaggi di stato. Proprietà dei solidi in relazione al tipo di legame presente
- Solubilità e fattori che la influenzano. Proprietà colligative
- Ripasso reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio, precipitazione
- Cinetica chimica: fattori che influenzano la velocità di reazione, legge cinetica e meccanismo di reazione, teoria degli urti e dello stato di transizione
- Termochimica: calore di reazione, concetto di funzione di stato: entalpia, entropia, energia libera di Gibbs e criteri per prevedere la spontaneità di una reazione chimica (con qualche esercizio)
- Equilibrio chimico: Legge dell'azione di massa, Costanti di equilibrio, Principio di Le Chatelier
- Acidi e basi: secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis. Autoionizzazione dell'acqua e pH. Esercizi pH acidi e basi forti e deboli, idrolisi salina, sistemi tampone. Titolazioni e teoria degli indicatori
- Ossido-riduzioni: bilanciamento delle reazioni

Biologia

- Studio di un apparato del corpo umano fra sistema endocrino, sistema nervoso, e sistema riproduttivo, sistema immunitario

Scienze della Terra

- Principali tipi di rocce
- Vulcani e tipi di eruzioni
- Onde sismiche e distribuzione dei sismi