

Programma Scienze Naturali
4Asa 2023-2024
Prof.ssa Sabrina Petruzzelli

Chimica Generale:

La classificazione dei composti chimici: i diversi tipi di nomenclatura. Composti binari, ternari e quaternari

Il numero di ossidazione.

Le reazioni chimiche: come si formano i composti.

Gli scambi di energia.

L'entalpia il contenuto termico delle sostanze.

Reazioni esotermiche ed endotermiche. Entropia ed Energia libera. I Catalizzatori.

La cinetica chimica. La velocità di reazione: come influenzarla. Velocità e concentrazioni: la legge cinetica. La Teoria delle collisioni. Lo stato di transizione. La legge di azione di massa. Il principio di Le Chatelier

Acidi e Basi. Bronsted e Lowry. Lewis. La K di dissociazione dell'acqua. Il pH. La forza di acidi e basi. Costanti acide e basiche. Le soluzioni tampone.

Le ossidoriduzioni Le reazioni redox: acquisto e cessione di elettroni. Bilanciare le reazioni redox: la variazione del numero di ossidazione.

Bilanciare con il metodo delle semireazioni. Bilanciare in ambiente acido e in ambiente basico.

BIOLOGIA Il Corpo Umano

I tessuti: cellule specializzate per una funzione

L'apparato Cardiovascolare: l'anatomia del cuore. Il ciclo cardiaco. Circolazione polmonare e circolazione sistemica. Arterie, vene e capillari.

Il sangue: gli elementi figurati ed il plasma.

L'apparato Respiratorio:

L'anatomia dell'apparato respiratorio. La meccanica respiratoria. Gli scambi gassosi col sangue. Emoglobina e mioglobina

L'apparato Digerente: L'anatomia dell'apparato digerente. Le prime fasi della digestione. Lo stomaco. Il fegato ed il Pancreas. L'intestino. Il controllo della digestione.

L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino: anatomia dell'apparato urinario. le funzioni dei reni. Il nefrone come unità funzionale del rene. La formazione dell'urina. La moltiplicazione controcorrente. L'equilibrio acido-base nel sangue. L'azione dell'ormone atidiuretico