

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI
Classe 1AC – Anno Scolastico 2022-23
Prof.ssa Beatrice Moroni

Nomenclatura dei composti nelle reazioni chimiche

- Classificazione e nomenclatura
 - o Dalle proprietà periodiche ai legami chimici, ai composti: una veduta di insieme (ripetizione con esempi)
 - o Valenza e numero di ossidazione: definizione e sua determinazione nei composti
 - o Classificazione dei composti binari e ternari; nomenclatura IUPAC e tradizionale a confronto
- Le reazioni chimiche
 - o Classificazione e bilanciamento delle reazioni chimiche; elementi di stechiometria
 - o Le reazioni in soluzione: dissociazione ionica ed equazioni ioniche nette
- Le soluzioni
 - o Natura e proprietà delle soluzioni; l'acqua come solvente nei sistemi biologici
 - o Solubilità dei gas: dipendenza dalla pressione e della temperatura
 - o Solubilità dei composti: dipendenza dal soluto e dalla temperatura
 - o La concentrazione delle soluzioni: definizioni operative (molarità, molalità, frazione molare, % in massa, % in volume)
 - o Molarità e diluizione delle soluzioni; stechiometria delle reazioni in soluzione
- Le soluzioni elettrolitiche e il pH
 - o Acidi e basi: generalità
 - o Elettroliti forti e deboli
 - o Teoria di Arrhenius degli acidi e delle basi (cenni)
 - o Definizione e calcolo del pH (cenni)

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (in Classroom)

Dentro la cellula

- Cellule nei viventi
 - o Caratteristiche dei viventi
 - o Cellule procariote ed eucariote a confronto
 - o Virus e batteri a confronto; caratteristiche e trattamento delle infezioni
 - o La chimica dei viventi: l'acqua e le sue proprietà, caratteristiche delle macromolecole biologiche fondamentali
 - o Organuli e strutture cellulari, e rispettive funzioni
 - o Microscopia ottica ed elettronica a confronto
 - o Allestimento e osservazione al microscopio ottico di preparati biologici (attività pratica)
- Elementi di fisiologia cellulare
 - o Meccanismi di trasporto attraverso la membrana: trasporto attivo e passivo; esperienza sulla osmosi
 - o Meccanismi metabolici: fotosintesi e respirazione cellulare a confronto
 - o L'attività enzimatica: catalasi in azione (attività *inquiry*)

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (Classroom)

Libri di testo:

Campbell, Reece, Taylor, Simon & Dickey – Biologia. Concetti e collegamenti. LINX
Pistarà – Chimica. Modelli e reattività. TOMO B. ATLAS

Todi, 16 Giugno 2023

Docente
Prof.ssa Beatrice Moroni