

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI

Classe 3AU – Anno Scolastico 2024-25

Prof.ssa Beatrice Moroni

Nomenclatura dei composti nelle reazioni chimiche

- Classificazione e nomenclatura
 - o Valenza e numero di ossidazione: principi e regole di attribuzione
 - o Classificazione e nomenclatura dei composti binari e ternari; nomenclatura IUPAC e tradizionale a confronto
 - o Dagli ossidi agli idrossidi e agli ossiacidi: reazioni, prodotti, bilanciamento (attività laboratoriale)
 - o Salificazione; sali binari e ternari a confronto
- Le reazioni chimiche
 - o Classificazione e bilanciamento delle reazioni chimiche; coefficienti stechiometrici
 - o Le reazioni in soluzione: solubilità dei composti ionici in acqua; dissociazione ionica ed equazioni ioniche nette

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

Le soluzioni

- Soluzioni e solubilità
 - o Tipi di soluzioni; soluto e solvente; soluzioni acquose
 - o Solubilità e temperatura; curve di solubilità
 - o Solubilità dei gas; legge di Henry
 - o A proposito di acqua in bottiglia: PROs & CONs delle bevande gasate (attività WebQuest)
 - o Le proprietà colligative delle soluzioni in pratica: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico dell'acqua salata
- Le soluzioni elettrolitiche e il pH
 - o Teoria degli acidi e delle basi da Arrhenius, a Bronsted-Lowry, a Lewis (cenni); forza degli acidi e delle basi
 - o Elettroliti forti e deboli; autoionizzazione dell'acqua; definizione di pH
 - o Indicatori di pH; uso del thè come indicatore di pH (attività laboratoriale)

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

I viventi e la cellula

- I viventi
 - o Caratteristiche dei viventi
 - o Teoria cellulare
 - o Tappe evolutive della vita sulla Terra
 - o L.U.C.A. e l'origine della vita sulla Terra
 - o Virus e batteri a confronto (cenni)
- Dentro la cellula
 - o Cellule procariote ed eucariote a confronto
 - o Gli organuli, le strutture e le loro funzioni nelle cellule procariote ed eucariote
 - o Allestimento e osservazione al microscopio ottico di preparati biologici (attività pratica)

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

Dentro la litosfera

- La crosta terrestre: minerali e rocce
 - Definizione di minerale e di struttura cristallina; proprietà fisiche dei minerali (durezza, sfaldatura, lucentezza, colore)
 - Definizione di roccia; classificazione delle rocce; il ciclo litogenetico
- Minerali e rocce industriali
 - Materie prime da minerali e rocce; giacimenti minerari
 - Risorse economicamente sfruttabili; sostenibilità ambientale

Libri di testo:

Campbell, Reece, Taylor, Simon & Dickey – Biologia. Concetti e collegamenti. LINX

Pistarà – Chimica. Modelli e reattività. TOMO B. ATLAS

Todi, 12 Giugno 2025

Docente
Prof.ssa Beatrice Moroni