

## **PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI**

Classe 3BU – 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 Preparazione di soluzioni a titolo noto (attività di laboratorio)
  - o Solubilità e temperatura; curve di solubilità
  - o Solubilità dei gas; legge di Henry
  - o Di rubinetto o in bottiglia: quale acqua bere? Caratteristiche chimico-fisiche e proprietà dell'acqua che si beve
  - 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 thé 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
- 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