

Programma svolto

A.S. 2025/2026 – Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica dei Processi Chimici (TDP)

Classe 2^aF

Docenti: Caruso Cinzia – Ghirardi Cristina

Sicurezza nei laboratori chimici

- Norme di comportamento e sicurezza in laboratorio
- Regolamento CLP
- Simboli di pericolo
- Etichettatura delle sostanze chimiche
- Frasi H e frasi P
- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)
- Cartelli di sicurezza
- Schede di sicurezza dei reattivi

Rappresentazione grafica dei processi chimici

- Norme UNI e UNICHIM
- Simboli grafici degli impianti chimici
- Simboli di linea
- Simboli per serbatoi, gasometri e tramogge
- Simboli per trasportatori e dosatori
- Schema a blocchi
- Rappresentazione di semplici impianti chimici

Costruzioni geometriche e rappresentazione

- Costruzioni geometriche piane
- Triangoli
- Bisettrici
- Circonferenze inscritte e circoscritte
- Simmetria e figure geometriche
- Rappresentazione della tavola periodica mediante figure geometriche

Tavola periodica degli elementi

- Struttura della tavola periodica
- Elementi chimici e loro proprietà
- Numero atomico
- Massa atomica
- Classificazione degli elementi

Composti chimici

- Formazione dei composti chimici
- Massa molecolare
- Relazione tra elementi e composti

Soluzioni

- Definizione di soluzione
- Soluti e solvente
- Concentrazione delle soluzioni
- Concentrazione massa/volume (Cm/V)

- Concentrazione massa/massa (Cm/m)
- Concentrazione volume/volume (Cv/V)
- Preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- Diluizione delle soluzioni
- Calcoli di concentrazione

Acidi, basi e pH

- Concetto di acidità e basicità
- Scala del pH
- Soluzioni acide, basiche e neutre
- Misura del pH
- Relazione tra pH e concentrazione degli ioni idrogeno
- Applicazioni del pH nei processi chimici e nella vita quotidiana

Molarità

- Concetto di mole
- Massa molare
- Molarità
- Calcolo delle moli a partire dalla massa e viceversa
- Preparazione di soluzioni in molarità

Cinetica chimica

- Velocità di reazione
- Concetto di cinetica chimica
- Fattori che influenzano la velocità di reazione:
 - concentrazione dei reagenti
 - temperatura
 - superficie di contatto
 - pressione nei sistemi gassosi
 - catalizzatori
- Interpretazione dell'andamento delle reazioni chimiche

Termochimica

- Scambi energetici nelle reazioni chimiche
- Reazioni esotermiche
- Reazioni endotermiche
- Reazioni termoneutrali
- Energia e trasformazioni chimiche

Attività di laboratorio

- Analisi di etichette e schede di sicurezza
- Utilizzo corretto dei DPI
- Realizzazione di schemi a blocchi di semplici impianti
- Formazione di composti chimici
- Preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- Diluizione di soluzioni
- Misurazione del pH mediante cartine indicatrici e pH-metro
- Determinazione del pH di sostanze di uso comune
- Misura della massa e calcolo delle moli
- Preparazione di semplici soluzioni in molarità

- Osservazione di processi esotermici ed endotermici

I Docenti

Prof.ssa Cinzia Caruso

Prof.ssa Cristina Ghirardi