

LABORATORIO DIDATTICO – CHIMICA GENERALE



INTRODUZIONE AL LABORATORIO DIDATTICO

Il laboratorio didattico di chimica rappresenta uno spazio innovativo e tecnologicamente avanzato, progettato per supportare l'apprendimento pratico e sperimentale. Grazie alla presenza di attrezzature all'avanguardia e di strumenti specifici per le attività di analisi chimica, il laboratorio offre un ambiente sicuro e stimolante per studenti e docenti, favorendo la comprensione teorica e applicata delle discipline scientifiche.

OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

Obiettivi Formativi:

- Sviluppare competenze pratiche nell'uso di strumentazione chimica.
- Comprendere i principi fondamentali delle tecniche analitiche.
- Promuovere la capacità di analisi critica dei risultati sperimentali.

Finalità Didattiche:

- Preparare gli studenti a percorsi di studio avanzati in ambito scientifico.
- Stimolare l'interesse per la ricerca attraverso esperienze dirette.
- Garantire un approccio metodico e scientifico alla risoluzione di problemi.

DESCRIZIONE APPROFONDATA DEL SISTEMA

Il laboratorio è equipaggiato con postazioni di lavoro complete, attrezzate per garantire efficienza e sicurezza. Le principali componenti includono:

- **Banchi di lavoro:** realizzati in materiali resistenti agli agenti chimici (es. laminato HPL Duropal) con sistemi integrati di erogazione acqua e gas.
- **Cappa aspirante:** dotata di doppia camera di aspirazione per fumi pesanti e leggeri, ideale per operazioni con sostanze volatili.
- **Strumenti analitici avanzati:**
 - pH-metro digitale per analisi di precisione.
 - Spettrofotometro UV-visibile per misurazioni ottiche e fotometriche.
 - Centrifuga da banco con controllo elettronico.
 - Bilance analitiche e tecniche di alta precisione.
 - Agitatori magnetici e riscaldatori con controllo di temperatura e velocità.
- **Accessori e consumabili:** kit vetreria, distillatori e frigoriferi specifici per il laboratorio.

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- **Determinazione del pH di una soluzione:**
 - Utilizzo del pH-metro digitale per misurare il pH di soluzioni acide, neutre e basiche.
 - Calibrazione dello strumento con tamponi certificati.
 - Interpretazione dei risultati attraverso grafici di titolazione.
- **Analisi spettrofotometrica:**
 - Misura dell'assorbanza di una soluzione colorata a diverse lunghezze d'onda.
 - Preparazione di una curva di calibrazione per la determinazione quantitativa.
- **Separazione e identificazione di composti:**
 - Utilizzo della centrifuga per la separazione di fasi liquide e solide.
 - Studio della composizione chimica di campioni mediante spettroscopia.
- **Reazioni di sintesi chimica:**
 - Preparazione di un composto chimico sotto cappa aspirante.
 - Monitoraggio della reazione con agitatori riscaldanti e bilance di precisione.
- **Stoccaggio sicuro di sostanze chimiche:**
 - Organizzazione e gestione dei prodotti chimici all'interno di armadi aspirati.
 - Procedure di sicurezza per lo smaltimento dei rifiuti chimici.

TECNOLOGIE E CONSULENZA

- **Tecnologie Utilizzate:**

Il laboratorio impiega tecnologie avanzate per il supporto alla didattica, tra cui:

 - Strumentazione con interfacce digitali per la raccolta e l'analisi dei dati.
 - Sistemi di sicurezza avanzati per il controllo e la gestione dei reagenti chimici.
 - Attrezzature di laboratorio progettate per ridurre il consumo di energia e garantire un funzionamento efficiente.
- **Servizi di Consulenza:**

Il laboratorio prevede servizi di consulenza per:

 - Formazione e aggiornamento per docenti sull'uso delle apparecchiature.
 - Supporto tecnico per la manutenzione e il corretto utilizzo delle strumentazioni.