

**Programmazione più dettagliata per il corso di
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

ANNO PRIMO

UDA 1

TITOLO	CONOSCENZE	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • La sicurezza e la vetreria in laboratorio; 	Conoscere: <ul style="list-style-type: none"> • il metodo scientifico; • il rischio chimico; • l'etichettatura (pittogrammi, frasi di rischio e consigli di prudenza); • regolamento di laboratorio; • cenni sul rischio biologico; • la vetreria del lab chimico. 	Saper: <ul style="list-style-type: none"> • Leggere l'etichetta di un composto chimico ed utilizzarlo in modo corretto; • Lavorare, in laboratorio di chimica, applicando la normativa sulla sicurezza; • Gestire attività di laboratorio chimico.

UDA 2

TITOLO	CONOSCENZE	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Le misure 	<ul style="list-style-type: none"> • Strumenti di misura; • Cifre Significative; • Trattamento statistico dei dati ambientali: media, errori e propagazione. • Unità di misura del sistema e conversioni; • Notazione scientifica; • Bilance analitiche, strumenti di misura del volume; • Misure indirette: densità, calore, concentrazione; • Tabelle e diagrammi cartesiani; 	<ul style="list-style-type: none"> • Misurare masse e volumi; • Utilizzare le cifre significative per esprimere dati in modo corretto; • Calcolare medie, errore assoluto e relativo percentuale; • Esprimere in dati in notazione scientifica; • Costruire diagrammi di distribuzione di frequenza e diagrammi cartesiani; • Determinare sperimentalmente densità e calore specifico di una sostanza; • Preparare soluzioni per pesata; • Elaborare dati sperimentali misurati in modo corretto;

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Misure di volume e di calore
- Determinazione della densità

UDA 3

TITOLO	CONOSCENZE	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">Le tecniche di separazione	<ul style="list-style-type: none">Tecniche di base di laboratorio: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solvente;Estrazione di sostanze da diverse matrici;Purificazione.	<ul style="list-style-type: none">Gestire attività di laboratorio chimico;Utilizzare le tecniche di base del laboratorio chimico;Effettuare semplici processi in ambito chimico.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Separazione di miscugli S/S
- Cristallizzazione
- Distillazione semplice e frazionata
- Estrazione con solvente
- Estrazione con imbuto separatore
- Estrazioni e purificazioni di composti da matrici vegetali
- Separazioni chimica di un metallo da un composto

UDA 4

TITOLO	CONOSCENZE	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">Le soluzioni e le loro proprietà	<ul style="list-style-type: none">Caratterizzazione delle soluzioni;La solubilità delle soluzioni solide, liquide e gassose in funzione della temperatura e della pressione;La tensione di vapore dello stato liquido;Le proprietà colligative: l'abbassamento della pressione di vapore; l'innalzamento ebullioscopico; l'abbassamento crioscopico; la pressione osmotica;L'osmosi inversa	<ul style="list-style-type: none">Gestire attività di laboratorio chimico;Utilizzare le tecniche di base del laboratorio chimico;Effettuare semplici processi in ambito chimico.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Preparazione di diverse soluzioni
- Osservazione sperimentale di alcune proprietà colligative

UDA 5

TITOLO	CONOSCENZE	COMPETENZE
•Introduzione all'analisi ambientale	<ul style="list-style-type: none">• Definizione di campione, analita, matrice, analisi quantitativa e qualitativa;• Cenni sul campionamento;• Principi della cromatografia;• Introduzione all'uso di Excel.	<ul style="list-style-type: none">• Gestire attività di laboratorio chimico;• Distinguere analisi quantitative e qualitative;• Comprendere semplici procedure per effettuare un'analisi ambientale.• Saper approcciarsi ad un foglio di calcolo di Excel.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Cromatografia su carta qualitativa e semiquantitativa
- Preparazione di eluati di suolo-rifiuto con riferimenti a metodi normalizzati
- Esperienze sull'uso appropriato di un foglio di calcolo tramite Excel