



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022/23

Classe/Sede: 2°A_Gara

Docente: Zarantonello Paolo

Materia insegnata: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

CONTENUTI DISCIPLINARI

TITOLO	CONOSCENZE	COMPETENZE	TEMPI
Ripasso (Sicurezza in laboratorio di chimica)	Rischio chimico Etichettatura (pittogrammi, frasi di rischio e consigli di prudenza) Regolamento di laboratorio Norme COVID in laboratorio	Saper leggere l'etichetta di un composto chimico ed utilizzarlo in modo corretto Lavorare, in laboratorio di chimica, applicando la normativa sulla sicurezza	Settembre
Complementi di trattamento statistico dei dati ambientali	Istogrammi di Frequenza Probabilità Scarto quadratico medio	Saper elaborare semplici dati ambientali Costruire un istogramma di frequenza Calcolare lo scarto quadratico medio	Ottobre
Tecniche di laboratorio chimico	Ripasso delle tecniche di base di laboratorio: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solvente. Diagramma e lente di distillazione. Resa nei processi estrattivi (K_R) Cromatografia TLC. Processi di sintesi chimica e controlli di purezza. Esempi di processo di tintura dei tessuti (con colorante naturale ed artificiale). Introduzione all'analisi qualitativa (analisi qualitativa in via secca). Introduzione all'analisi quantitativa. (titolazioni).	Gestire attività di laboratorio chimico. Utilizzare le tecniche di base del lab. chimico. Utilizzare semplici parametri per ottimizzare una tecnica (diagramma a lente per distillazione e K_R per estrazione). Effettuare processi in ambito chimico. Sintetizzare semplici composti organici. Saper eseguire in autonomia semplici analisi qualitative in via secca, a partire dalla metodica. Saper eseguire una semplice titolazione.	Novembre- Maggio

	<p>Esperienze sperimentali: Sintesi e controlli purezza: misura del p.f. e p.eb di un composto organico, purificazione di un composto organico per cristallizzazione, TLC, sintesi del p-acetamolo, sintesi dell'aspirina, sintesi dell'acetato di iso-amile (aroma di banana), sintesi di un additivo profumante per detersivi (acetato di benzile: aroma al gelsomino), sintesi dell'arancio II, colorazione tessuti con arancio II. Saggi per cationi in via secca: fiamma, perla, ammonio, coccio. Saggi per anioni in via secca: acetati, borati, carbonati e solfiti, saggio di devarda. Esempio di analisi in via umida del I gruppo (Ag^+ e Pb^{2+}). Standardizzazione di NaOH.</p> <p>Prove pratiche: Sintesi $BaSO_4$, Sintesi di PbI_2, Cristallizzazione di un composto (e determinazione rese). Analisi in via secca di un campione incognito. Titolazione di un campione incognito.</p>		
Progettazione e analisi idraulica	<p>Introduzione al predimensionamento di un acquedotto, analisi di velocità e pressione.</p> <p>Componenti di un acquedotto (nodi, condotte, pompe, valvole, serbatoi).</p> <p>Principali sistemi di pompaggio e controlli/modellazione in EPANET</p> <p>Comandi del software epanet per la progettazione di acquedotti</p> <p>Analisi temporale con EPANET.</p> <p>Introduzione all'inserimento dei controlli</p>	Utilizzare i principali comandi del software in EPANET ed saper modellare semplici reti idrauliche	Gennaio-Maggio
	<p>Attività di laboratorio: Comandi del software e impostazioni. Costruzione di reti di acquedotto. Inserimento dati su pipes, junction, tank, reservoir. Inserimento dati temporali: pattern temporali e option, analisi temporale di un rete. Inserimento valve FCV. Inserimento pumps, cuves e rule-based controls.</p> <p>Prove pratiche: Costruzione di una rete idraulica e analisi di velocità e pressioni. Costruzione rete con Tank, valve FCV e patter temporale: analisi temporale della rete. Costruzione di una rete con Pumps e relativi controls: analisi temporale e funzionamento dei controlli.</p>		

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti
