

PROGRAMMA SVOLTO: CORSO DI “SCIENZE INTEGRATE-CHIMICA”

CLASSE 1G ITT – ANNO SCOLASTICO 2020-2021

Proff. Valter Pellizzari – Angelo Monachella

MODULO	CONTENUTI	COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITA'	METODI	MEZZI	Collegamenti	verifiche
MODULO 1 SICUREZZA E COMPORAMENTO IN LABORATORIO	Come ci si comporta in laboratorio. Sostanze ed apparecchiature pericolose. Simboli di pericolo e frasi H/R, etichettatura e schede di sicurezza. Misure e dispositivi di protezione individuali	Sapersi comportare correttamente in laboratorio. Riconoscere e leggere le etichette e le frasi di rischio, Leggere una scheda di sicurezza. Saper utilizzare i dispositivi di protezione individuale.	Lezione in Laboratorio	Appunti e testo		relazioni
MODULO 2 SISTEMI, MISCUGLI E SOSTANZE	Il metodo sperimentale Galileiano. Grandezze fisiche, estensive ed intensive, sistemi di unità di misura, SI. Notazione scientifica. Sistemi chiusi, aperti, isolati, omogenei ed eterogenei, fasi. Stati di aggregazione. Metodi di separazione. Sostanza chimica	Conoscere le grandezze del SI. Saper fare semplici trasformazioni tra unità di misura. Saper usare la notazione scientifica. Saper riconoscere i vari tipi di sistemi. Saper scegliere il corretto metodo di separazione. Distinguere tra trasformazioni fisiche e chimiche e tra miscugli e sostanze pure.	Lezione frontale od online esercizi e laboratorio	Appunti e testo	fisica	Test scritti, colloquio orale Relazioni di lab
MODULO 3 LE SOSTANZE, PROPRIETA' ED ENERGIA	Temperatura e scale termometriche. Proprietà termometriche. Energia e calore materia ed energia. Agitazione termica e temperatura, lo zero assoluto. Passaggi di Stato. Definizione e unità di misura della pressione. Definizione di densità. Influenza della pressione sulle temperature dei passaggi di stato Grandezze caratteristiche e carta d'identità delle sostanze	Saper definire temperatura, calore, materia ed energia. Saper effettuare trasformazioni tra le diverse scale termometriche. Comprendere la stretta correlazione tra agitazione termica e temperatura. Conoscere il concetto di densità e saper risolvere semplici esercizi. Descrivere gli stati di aggregazione della materia ed interpretare le loro proprietà in termini di un semplice modello particellare. Saper definire la pressione	Lezione frontale od online esercizi e laboratorio	Testo ed appunti	fisica	Test scritti, colloquio orale Relazioni di lab
MODULO 4 LE SOLUZIONI	Soluzioni e dissoluzione concentrazione delle soluzioni proprietà delle soluzioni, temperature di ebollizione delle	Definizione di soluzione, soluto, solvente, di soluzione satura. Conoscere le proprietà delle soluzioni e saper calcolare le concentrazioni delle soluzioni in unità fisiche, %m/m, %v/v,	Lezione frontale od online	Testo ed appunti	Fisica biologia	Test scritti, colloquio orale

	miscele, densità e proprietà colligative	m/v e ppm. Saper risolvere semplici problemi sulle concentrazioni. Comprendere l'importanza delle proprietà colligative delle soluzioni	esercizi e laboratorio			Relazioni di lab
MODULO 5 LE REAZIONI CHIMICHE	Trasformazioni chimiche e fisiche. Legge di Lavoisier. Reazioni chimiche ed energia, esotermiche ed endotermiche. Reazioni reversibili, velocità di reazione	Distinguere trasformazioni chimiche e fisiche. Descrivere gli scambi energetici in una reazione chimica. Conoscere ed applicare la legge di conservazione della massa	Lezione frontale od online esercizi e laboratorio	Testo ed appunti		Test scritti, colloquio orale Relazioni di lab
MODULO 6 ELEMENTI E COMPOSTI	Sostanze semplici e composte simboli degli elementi legge di Proust, legge di Dalton le formule delle sostanze. Equazioni chimiche	Saper distinguere elementi e composti. Conoscere i simboli degli elementi ed interpretare il significato delle formule chimiche. Distinguere il concetto di atomo da quello di molecola. Conoscere le leggi di Proust e Dalton e saper effettuare i calcoli relativi.	Lezione frontale od online esercizi e laboratorio	Testo ed appunti		Test scritti, colloquio orale Relazioni di lab
MODULO 7 LA MOLE	Teoria atomica di Dalton. Massa atomica e massa molecolare. Concetto e definizione di mole. Numero di Avogadro. Mole ed equazioni chimiche.	Saper esporre la teoria atomica di Dalton. Usare la tabella periodica per estrarre i pesi atomici. Saper calcolare i pesi molecolari. Dare la definizione di mole e conoscere il numero di Avogadro. Passare da massa in grammi a moli e viceversa.	Lezione frontale od online esercizi e laboratorio	Testo ed appunti		Test scritti, colloquio orale Relazioni di lab

Compatibilmente con le condizioni imposte dalla pandemia , si sono effettuate le seguenti attività di laboratorio nell'ambito di ciascun modulo.

Modulo 1: i ragazzi prendono confidenza con l'ambiente di laboratorio, con le attrezzature, con gli strumenti, con la segnaletica di sicurezza, con i dispositivi di protezione individuale.

Modulo 2: separazione di miscugli omogenei ed eterogenei

Modulo 3: curva di riscaldamento

Modulo 4: preparazione di soluzioni a concentrazione nota.

Modulo 5: Verifica della legge di Lavoisier.

Modulo 6: Verifica della legge di Proust