



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Ettore Majorana"

Via 25 Aprile – 88024 Girifalco (CZ)

czis00200t@istruzione.it – czis00200t@pec.istruzione.it – www.iismajorana.edu.it

Tel. 0968/749233 Cod.Un. UFNDXJ



C.M. CZIS00200T C.F. 98001020795



CURRICOLO DI INDIRIZZO PER COMPETENZE - II° BIENNIO – A.S. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO ARTISTICO DESIGN

DISCIPLINA: CHIMICA (dei materiali)

TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI

- Osservare, descrivere, analizzare e spiegare scientificamente fenomeni appartenenti al mondo naturale.
- Utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società contemporanea valutando fatti e giustificando le proprie scelte;
- Essere consapevoli della natura, degli sviluppi, dei contributi e dei limiti della conoscenza scientifica e tecnologica;

TRAGUARDI DI COMPETENZE DI BASE

Conoscenze: Grandezze fisiche; simboli di rischio, consigli di prudenza; Stati di aggregazione della materia, i passaggi di stato, metodi separazione fisica di miscugli. Sostanza pura, miscuglio, elemento, composto, ione semplici formule chimiche. Struttura atomo, numero atomico, numero di massa, isotopi. Tavola periodica: metalli, non metalli, gruppi, periodi. Elettronegatività valenza. I legami chimici. Composti binari e ternari. Reazioni chimiche. Concentrazione soluzioni. Acidi e basi. I materiali specifici di indirizzo (metalli e pietre).

Abilità: Individuare le grandezze in un fenomeno. Riconoscere i simboli di pericolosità sulle etichette. Effettuare semplici separazioni su miscugli. Distinguere sostanze pure da miscugli, elementi da composti. Rappresentare l'atomo secondo il modello elettrostatico. Saper orientarsi nella tavola periodica degli elementi. Applicare la regola dell'ottetto e il concetto di valenza. Distinguere i tipi di legame chimico, le classi principali di composti inorganici e i principi della nomenclatura. Classificare le reazioni chimiche e bilanciare quelle semplici. Riconoscere acidi e basi tramite indicatori. Conoscere le principali proprietà dei materiali specifici di indirizzo (metalli, leghe e pietre).

Competenze: Osservare, descrivere, analizzare e spiegare scientificamente fenomeni appartenenti al mondo naturale. Utilizzare un linguaggio scientifico corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, per comunicare ed argomentare sulla base di evidenze scientifiche, con specifico riferimento alle caratteristiche dei materiali di indirizzo.

		NUCLEI TEMATICI	ABILITA'
III° ANNO	I° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenomeni fisici e fenomeni chimici. ▪ La chimica fra le discipline scientifiche. ▪ Stati di aggregazione e passaggi di stato. ▪ Miscugli e tecniche di separazione. ▪ La struttura dell'atomo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno. ▪ Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro. ▪ Effettuare separazioni tramite tecniche comuni (es. filtrazione, distillazione, cristallizzazione, etc.). ▪ Riconoscere le particelle fondamentali dell'atomo; numero atomico, numero di massa, isotopi.
	II° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le configurazioni elettroniche. ▪ Il sistema periodico degli elementi. ▪ Il legame chimico e le molecole. ▪ I composti binari e la nomenclatura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spiegare il modello atomico ad orbitali. ▪ Saper eseguire configurazioni elettroniche, individuare il numero di elettroni nel livello esterno e collocare l'elemento nella T.P. ▪ Conoscere forma e proprietà del sistema periodico: metalli, non metalli, semimetalli. ▪ Conoscere la regola dell'ottetto, i legami chimici, valenza, n. o. e elettronegatività. Formule dei composti binari.
IV° ANNO	I° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composti binari e ternari. ▪ Nomenclatura tradizionale e IUPAC. ▪ Classificazione delle reazioni chimiche e loro bilanciamento. ▪ La cinetica chimica e l'equilibrio chimico ▪ Acidi e basi. Il Ph. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper assegnare il corretto nome ad una formula e costruire una formula a partire dal nome e/o dagli elementi costituenti. ▪ Saper riconoscere, classificare e bilanciare reazioni chimiche. ▪ Spiegare le trasformazioni chimiche che comportano scambi di energia con l'ambiente. ▪ Riconoscere acidi e basi tramite indicatori e misure di pH. ▪ Spiegare l'azione dei fattori condizionanti la velocità di reazione.
	II° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ soluzioni e processi di solubilizzazione. ▪ Cenni alle reazioni di ossidoriduzione. ▪ Metalli e leghe metalliche. ▪ Le pietre dure utilizzate in oreficeria ▪ Colori e vernici ▪ Cenni al degrado dei materiali e tecniche di restauro per lo specifico indirizzo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare le proprietà delle soluzioni e la più adatta unità di misura della concentrazione, anche su sostanze di uso comune. ▪ Mettere in relazione gli aspetti teorici della disciplina con la composizione e le caratteristiche dei materiali di indirizzo. ▪ Conoscere il ciclo produttivo, le caratteristiche ed i trattamenti dei metalli e delle leghe utilizzate in oreficeria. ▪ Classificazione, caratteristiche e proprietà delle pietre dure- ▪ Conoscere i componenti di pitture, vernici ed i colori usati dagli artisti, saper applicare le tecniche di preparazione del colore.