



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini" (Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA – Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S 2022-23 Liceo Artistico "Duccio di Buoninsegna"
Classe 4 sez. C

ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

Docente: Prof **Sandro D'Ascenzi**
Materia: **Chimica dei Materiali**

Periodo di Formazione Chimica di base

- Recupero di nozioni sull'atomo:
- Configurazione elettronica e particelle atomiche
- Il sistema periodico e l'utilizzo della tavola periodica
- I legami chimici
- Nomenclatura e classificazione dei composti chimici
- Concetti di elettronegatività, valenza e numero di ossidazione
- La quantità chimica: la mole
- Reazioni e bilanciamento di reazioni chimiche
- Bilanciamento di reazioni chimiche di interesse artistico

I materiali da formare: PIGMENTI E COLORI

- Che cosa è il colore: Pigmenti e coloranti
- Esempi di colori e definizione precisa dei colori
- L'infinità dei nomi dei colori
- Le diverse modalità di espressione
- Frequenza e lunghezza d'onda della luce
- Percezione soggettiva dei colori
- La comunicazione precisa del colore
- L'importanza del colore nell'arte
- Come descrivere le differenze cromatiche
- Tinta, luminosità, saturazione
- L'atlante dei colori di Munsell
- Ruota dei colori di J. Itten
- Classificazione dei colori
- Sintesi additiva dei colori, l'RGB
- Lo spazio dei colori nell'RGB
- Codice dei colori in esadecimale
- Bit, Byte e numerazione binaria
- La mescolanza sottrattiva dei colori: CMYK
- Differenze cromatiche tra modello RGB e CMYK
- Risoluzione grafica dello schermo: i pixel
- Esempi artistici di utilizzo del colore nella scultura

I materiali da formare: LEGNO

- Descrizione e Generalità
- Le unità strutturali: La cellula vegetale
- Le sostanze elementari contenute nel legno
- Cellulosa, lignina emicellulosa
- Composizione del legno
- Gli strati del tronco di un albero
- I tessuti di trasporto (Xilema e Floema)

- Fotosintesi clorofilliana
- Assorbimento di acqua di un albero
- Gimnosperme, Conifere, Angiosperme
- Aghifoglie e latifoglie
- Gli alberi e il materiale legnoso
- Tipi di legname e loro caratteristiche
- Proprietà di differenti tipi di legno
- Esempi di utilizzo del legno come materiale
In sculture antiche, moderne e contemporanee

I materiali da formare: VETRO

- Generalità
- Composizione del vetro
- La Silice, e gli ossidi di Ca e Na
- Caratteristiche generali (deformabilità, isotropia, devetrificazione)
- Fragilità e durezza dello stato vetroso
- Importanza delle strutture delle molecole e dei cristalli
- Lo stato amorfo e lo stato cristallino
- Produzione del vetro: La fusione del vetro
- Tipi di vetro
- Materie prime del vetro
- Il vetro nell'arte
- Vetresina e Tessuti di vetro

I materiali da formare: METALLI E LEGHE

- I metalli i semimetalli e i non metalli
- Caratteristiche dei metalli
- Lucentezza, deformabilità, duttilità, malleabilità
- Caratteristiche dei non metalli e semimetalli
- Legame metallico : modello a nube elettronica
- Legame metallico: teoria delle bande
- Solidi ionici
- Le leghe monofasiche e multifasiche con
esempi di leghe utilizzando diagrammi ternari
- Il rame e le sue leghe Il Bronzo e l'ottone
- Esempi di utilizzo di metalli e leghe come materiale
In sculture antiche, moderne e contemporanee

Per il conseguimento del progetto si è seguito l'approccio STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) utilizzando Chimica e scienza dei materiali per un sinergico intreccio tra qualità artistiche e fondamenti scientifici della creatività. Utilizzo di Programmi (Emanim: sovrapposizione onde luminose), modellistica per costruire composti chimici, e bilancia tecnica per esercitazioni di pesata minerali.

- Tutti gli Eleganti Elaborati scritti in formato presentazioni power point su Colori, Legno e Vetro effettuati dagli studenti sono stati raccolti in "team".

Siena 6 Giugno 2023

Firma docente



Firma Alunni