



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LEONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

UNITÀ DI APPRENDIMENTO

DISCIPLINA: Chimica dei materiali

CLASSE: 4^a LICEO ARTISTICO indirizzo DESIGN-ARCHITETTURA

COMPETENZE

- Osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, al fine di scegliere le opportune strategie scientifiche e tecnologiche per la tutela del patrimonio artistico.

ABILITÀ

ABILITA' DISCIPLINARI

- Classificare un elemento in base alla sua posizione nella tavola periodica, prevedendone il comportamento chimico e la reattività
- Ricavare la formula chimica corretta e il nome di composti organici, applicando le regole della nomenclatura IUPAC
- Spiegare quali fenomeni permettano di poter osservare un colore
- Conoscere le proprietà dei principali polimeri
- Scegliere la tecnica di restauro opportuna per l'opera d'arte

ABILITA' DI STUDIO

- Apprendere e utilizzare terminologie specifiche basilari
- Dedurre significati e strutture dal quotidiano
- Riflettere sulle proprie strategie di apprendimento per maturare un metodo di studio efficace
- Padroneggiare i contenuti essenziali della Chimica

ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE

UDA 1 – FONDAMENTI DI CHIMICA GENERALE E REATTIVITA'
Elettroni di valenza
Legami chimici
Polarità dei legami
Sostanze acide e basiche
Ossidazione e riduzione
Elettrofili, nucleofili e radicali
Carbocationi e carboanioni
Carboni primari, secondari, terziari, quaternari, vinilici, aromatici



Gruppi funzionali
Formula bruta. Formula minima. Formula molecolare. Formula di struttura
Isomeria e stereoisomeria
UDA 2 – GLI IDROCARBURI. MATERIE PLASTICHE E GOMME
Nomenclatura e reattività degli idrocarburi alifatici: alcani, alcheni, alchini.
Polimeri, materie plastiche e gomme
Nomenclatura e reattività dei principali idrocarburi aromatici
Nomenclatura e reattività degli idrocarburi alifatici: alcani, alcheni, alchini.
Polimeri, materie plastiche e gomme
Nomenclatura e reattività dei principali idrocarburi aromatici
UDA 3 – DERIVATI DEGLI IDROCARBURI. CARBOIDRATI. CARTA
Alcoli e fenoli
Aldeidi e chetoni
Eteri
Acidi carbossilici e derivati
Monosaccaridi
Polisaccaridi
Cellulosa e derivati
UDA 4 – FIBRE TESSILI
Fibre naturali vegetali
Fibre naturali animali
Fibre artificiali organiche ed inorganiche
UDA 5 – LA CHIMICA DEL COLORE
Cenni di spettrometria di assorbimento ed emissione
Coloranti per tessuti
Pitture e vernici



Colori per artisti e tecniche pittoriche

UDA 6 – TECNICHE DI STAMPA ARTISTICA

Xilografia

Calcografia

Acquaforte

Puntasecca

Serigrafia

UDA 7 – DEGRADO DEI MATERIALI E TECNICHE DI RESTAURO

Azione degli agenti meteorici sulle opere d'arte.

Cenni di inquinamento atmosferico.

Degrado e restauro dei materiali lapidei

Degrado e restauro del legno, dei tessuti, delle ceramiche

Corrosione dei metalli e restauro

Restauro dei dipinti.

ABILITÀ MINIME

- Riconoscere gli aspetti chimici della realtà e utilizzare modelli per la loro interpretazione.
- Valutare le conseguenze dell'impatto dei fenomeni chimici e biologici sull'ambiente.
- Distinguere le materie plastiche, sulla base della loro struttura e reattività
- Riconoscere i gruppi funzionali e dare il nome IUPAC ai composti organici

CONOSCENZE ESSENZIALI

- Reazioni di ossidoriduzione
- Assegnare il corretto nome ai composti organici
- Definire le proprietà chimico-fisiche della carta e delle fibre tessili
- Spiegare quali fenomeni permettono di osservare il colore
- Conoscere le proprietà dei principali polimeri
- Applicare le tecniche di stampa artistica su materiali naturali e sintetici
- Valutare quali fattori causino il degrado dei materiali, per opportuna prevenzione e per idoneo trattamento
- Scegliere la tecnica di restauro opportuna per l'opera d'arte



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

Test in itinere, prove semi-strutturate, colloquio orale.