



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**SCUOLA DI STUDI UMANISTICI E DELLA FORMAZIONE**  
**SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN BENI ARCHEOLOGICI**  
A.A. 2021/2022

PROGRAMMA DIDATTICO DEL CORSO

CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI

Prof.ssa Marilena Ricci

e

Prof. Luigi Dei

Codice insegnamento	1457068
Settore scientifico disciplinare	CHIM/12
Crediti formativi	3
Ore di didattica	15

**Programma didattico**

**Modulo da 1 cfu – 5 ore (affidatario Luigi Dei)**

Nozioni fondamentali di struttura della materia. Atomi, ioni, molecole, sostanze elementari e composti. Sistemi di unità di misura. Tavola periodica degli elementi. Struttura atomica della materia. Il mondo microscopico e sub-microscopico. Legami chimici ionici, covalenti e metallici. Stati di aggregazione della materia: solido, liquido e gassoso. Concetto macroscopico e microscopico di temperatura e calore. Strutture a massimo impacchettamento: i metalli e le loro proprietà. Elasticità, viscosità e viscoelasticità. Pressione: concetto microscopico e macroscopico. Porosità e densità dei materiali. Reticoli cristallini. Generalità sulla struttura chimica dei materiali

dell'archeologia: metalli e leghe, ceramiche, lapidei, pigmenti e vetri. Luce e radiazione elettromagnetica. Interazione luce-materia. Lunghezza d'onda e frequenza. Interazione della radiazione elettromagnetica con la materia: riflessione, trasmissione, diffusione e assorbimento selettivo. Stato solido cristallino ed amorfo.

### **Modulo da 2 cfu – 10 ore (affidataria Marilena Ricci)**

Cenni sulla classificazione delle rocce. Descrizione dei principali materiali lapidei utilizzati in antichità. Metodologie analitiche per il riconoscimento dei marmi bianchi.

Tecniche di spettroscopia vibrazione per l'analisi di materiale archeologico: spettroscopia IR e Raman. Introduzione teorica per ciascuna delle due tecniche. Alcuni esempi di studi su materiali archeologici

### **Bibliografia**

#### **Modulo da 1 cfu – 5 ore (affidatario Luigi Dei)**

M. Matteini, A. Moles, La chimica nel restauro. I materiali dell'arte pittorica, Nardini Editore, Firenze, tutte le edizioni sono valide.

M. Matteini, A. Moles, Scienza e restauro, Nardini Editore, Firenze, tutte le edizioni sono valide.

A. Frova – Luce Colore Visione – Perché si vede ciò che si vede, BUR Scienza, IV Edizione, RCS Libri SpA Milano, 2006.

I tre libri di cui sopra vanno consultati limitatamente agli argomenti trattati a lezione.

#### **Modulo da 2 cfu – 10 ore (affidataria Marilena Ricci)**

L. Lazzerini, Pietre e marmi antichi. Natura, caratterizzazione, origine, storia d'uso, diffusione, collezionismo, CEDAM Ed. 2004

M. Matteini, A. Moles, Scienza e restauro. Metodi di indagine, Nardini Editore, Firenze

Materiale didattico fornito dal docente

I libri di cui sopra vanno consultati limitatamente agli argomenti trattati a lezione

### **Modalità di esame**

Colloquio orale costituito da alcune domande (4-5) sugli argomenti trattati a lezione e su quanto reperibile nella bibliografia, limitatamente al programma effettivamente svolto nella lezione frontale. In dipendenza della tipologia di domanda possibile la necessità di avvalersi di lavagna o foglio per la scrittura di eventuali formule/disegni/tabelle, etc. essenziali per una corretta ed esaustiva risposta.