

DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI (LM61)

(Università degli Studi)

Insegnamento **TECNICHE ANALITICHE PER IL DEGRADO**

GenCod A004170

Docente titolare ELISABETTA MAZZOTTA

Insegnamento TECNICHE ANALITICHE PER IL DEGRADO

Insegnamento in inglese Analytical techniques for degrade detection

Settore disciplinare CHIM/01

Corso di studi di riferimento

DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 42.0

Per immatricolati nel 2017/2018

Erogato nel 2017/2018

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso GENERALE

Sede

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

PREREQUISITI

Lo studente che accede a questo insegnamento dovrebbe avere una conoscenza generale di principi di chimica di base.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha l'obiettivo di fornire una panoramica sui processi di contaminazione ambientale e di degrado dei materiali di interesse storico-artistico e di illustrare gli aspetti fondamentali di alcuni metodi chimico-analitici utili all'analisi di tali processi.

METODI DIDATTICI

L'insegnamento si compone di lezioni frontali.

MODALITA' D'ESAME

Prova orale.

L'esame mira a valutare il raggiungimento dei seguenti obiettivi didattici:

- *Conoscenza dei principali processi di degrado di diverse tipologie di materiali di interesse storico-artistico;*
- *Conoscenza dei principi di base delle tecniche chimico-analitiche illustrate durante il corso;*
- *Capacità di individuare vantaggi e limiti dell'applicazione delle tecniche chimico-analitiche allo studio di processi di degrado.*

Lo studente viene valutato in base ai contenuti esposti, alla correttezza formale ed alla capacità di argomentare le proprie tesi.

PROGRAMMA ESTESO

La contaminazione ambientale ed il degrado dei materiali

L'ambiente e le sue componenti essenziali

Cicli biogeochimici

Contaminazione chimica. Effetti degli inquinanti sull'ambiente e sui materiali. Piogge acide. Smog fotochimico. Effetto serra. Particolato atmosferico.

Deposizioni secche e deposizioni umide.

Degrado chimico. Degrado fisico. Degrado biologico (cenni).

Tecniche analitiche per lo studio del degrado

Spettroscopia molecolare di assorbimento UV-vis

Spettroscopia molecolare di fluorescenza

Spettroscopia fotoelettronica a raggi X

Fluorescenza X

Metodi elettrochimici

Processi chimici di alterazione e degrado di materiali

Materiali lapidei

Ceramiche

Vetro

Metalli. Processi di corrosione

Carta. Degradazione ed *ageing* di polimeri. Tecniche analitiche per lo studio della stabilità della carta.

Degradazione della carta (acido-catalizzata, termo-ossidativa, foto-ossidativa)

Nel corso "Laboratorio di Tecniche Analitiche (1 CFU)" che si terrà alla fine del corso saranno svolte le seguenti attività sperimentali:

- *Determinazione spettrofotometrica di pigmenti*
- *Indagine di campioni di vetro mediante angle-resolved XPS (AR-XPS)*
- *Studio di profili di profondità su campioni di ceramiche mediante XPS-sputtering*

TESTI DI RIFERIMENTO

- *R. Kellner, J.-M. Mermet, M. Otto, H.M. Widmer, Chimica Analitica, EdiSES (Napoli)*
- *Holler, Skoog, Crouch, Chimica Analitica Strumentale (II Edizione), EdiSES (Napoli)*
 - *S. Lorusso, M. Mirabelli, G. Viviano, La contaminazione ambientale ed il degrado dei materiali di interesse storico-artistico, Bulzoni Editore (Roma)*
- *L. Campanella et al., Chimica per l'arte, Zanichelli (Bologna)*