

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)*