

DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI (LM61)

(Università degli Studi)

Insegnamento CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI

GenCod A001543

Docente titolare Giuseppe, Egidio DE BENEDETTO

Insegnamento CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI

Insegnamento in inglese Analytical Chemistry for Cultural Heritage

Settore disciplinare CHIM/01

Corso di studi di riferimento

DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 9.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 63.0

Per immatricolati nel 2017/2018

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso GENERALE

Sede

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Questo corso ha lo scopo di fornire agli studenti una comprensione di chimica, proprietà e struttura dei materiali del patrimonio culturale. Gli studenti acquisiscono esperienza diretta rivedendo criticamente la letteratura, nonché utilizzando e interpretando alcune tecniche analitiche attraverso l'accesso alle attrezzature e alle strutture nei laboratori di chimica analitica (microscopia ottica, HRGC / MS, GC / MSMS, ICP / MS, HPLC / MS, IC, microspettroscopia FTIR e μ Raman).

PREREQUISITI

Le lezioni avranno contenuti tecnici e scientifici. Come tale è opportuna una conoscenza di base della fisica e della chimica. Tuttavia, il corso dovrebbe essere comprensibile agli studenti di qualsiasi provenienza.

OBIETTIVI FORMATIVI

Far familiarizzare lo studente con le proprietà, la tecnologia e i meccanismi di decadimento dei materiali preindustriali e fornire loro una comprensione delle tecniche analitiche utilizzate per identificare, caratterizzare e valutare la loro condizione. Dare allo studente una maggiore consapevolezza delle informazioni importanti che un oggetto può fornire con lo studio chimico analitico.

METODI DIDATTICI

Nel corso saranno utilizzate le seguenti modalità didattiche:

– didattica frontale (6 CFU);

– attività seminariale (3 CFU), che prevede il coinvolgimento diretto dello studente, chiamato ad approfondire un aspetto del programma e a presentarlo al docente e ai colleghi.

La frequenza delle lezioni è obbligatoria. L'obbligo di frequenza si ritiene assolto qualora si segua almeno il 70 % delle lezioni.

MODALITA' D'ESAME

Prova scritta a risposta libera (10 domande) sul contenuto del corso; seminario in aula.

APPELLI D'ESAME

Sessione Invernale VOL 1

30 gennaio 2019

20 febbraio 2019

Sessione Invernale VOL 2

30 aprile 2019

Appello d'esame riservato a laureandi della sessione estiva (Sessione Estiva VOL 3)

29 maggio 2019

Sessione Estiva VOL 4

26 giugno 2019

18 luglio 2019

Sessione Estiva VOL 5

18 settembre 2019

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

Sessione Invernale VOL 1

30 gennaio 2019

20 febbraio 2019

Sessione Invernale VOL 2

30 aprile 2019

Appello d'esame riservato a laureandi della sessione estiva (Sessione Estiva VOL 3)

29 maggio 2019

Sessione Estiva VOL 4

26 giugno 2019

18 luglio 2019

Sessione Estiva VOL 5

18 settembre 2019

PROGRAMMA ESTESO

Introduzione al corso.

- 1.1 Il ruolo della chimica analitica nelle Scienze dei Beni Culturali.
- 1.2 Il chimico analitico prima dell'analisi, durante le analisi e dopo le analisi.
- 1.3 Uno sguardo alle tecniche disponibili: un problema di spazio, tempo e costo.
- 1.4 Analisi qualitativa e quantitativa.

Il processo Chimico-Analitico.

- 2.1 Principi di campionamento, invasivo, microinvasivo, non-invasivo;
- 2.2 Dimensioni del campione e significatività della misura;
- 2.3 Preparazione del campione;
- 2.4 Calibrazione e qualità del dato analitico

Richiami di Chimica Analitica in soluzione ed utilità in interventi conservativi

- 3.1 L'equilibrio chimico;
- 3.2 Prodotto di solubilità;
- 3.3 Formazione complessi;
- 3.4 pH.

Chemiometria

- 4.1 Ottimizzazione delle procedure analitiche;
- 4.2 Analisi univariata e multivariata;
- 4.3 Analisi di Clustering e delle Componenti Principali;
- 4.4 Potenzialità e limiti delle tecniche di classificazione supervised e unsupervised;
- 4.5 Esempi applicativi nei beni culturali

TESTI DI RIFERIMENTO

a. Parte prima:

- Dispense;
- R.Kellner, J.-M. Mermet, M.Otto, H.M.Widmer (editori), *Chimica Analitica*, 2003, Edises, I edizione
- Maria Perla Colombini, Francesca Modugno, *Organic mass spectrometry in art and archaeology* /, 2009, Wiley
- D.C.Harris, "Chimica Analitica Quantitativa", II edizione, Zanichelli, Bologna
- G. Artioli, *Scientific Methods and Cultural Heritage*, 2010, Oxford University Press
- Paolo Cremonesi, L'uso di tensioattivi e chelanti nella pulitura di opere policrome, 2004, Il Prato
- Paolo Cremonesi, L'uso dei solventi organici nella pulitura di opere policrome, 2004, Il Prato

b. Parte seminariale

- Letteratura secondaria: a lezione verranno indicati articoli di letteratura scientifica di supporto alla preparazione dei seminari.