BENI CULTURALI (LB13)

(Università degli Studi)

Insegnamento CHIMICA ANALITICA PER LA CONSERVAZIONE E IL RESTAURO

GenCod A005444

Docente titolare Giuseppe, Egidio DE BENEDETTO

Insegnamento CHIMICA ANALITICA PER LA CONSERVAZIONE E IL RESTAURO

Insegnamento in inglese ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CONSERVATION AND

Settore disciplinare CHIM/01

Corso di studi di riferimento BENI CULTURALI

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 36.0

Per immatricolati nel 2019/2020

Erogato nel 2021/2022

Anno di corso 3

Lingua ITALIANO

Percorso TECNOLOGICO

Sede

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

La Chimica Analitica è definita la disciplina scientifica che sviluppa e applica metodi, strumenti e strategie per ottenere informazioni sulla composizione e natura della materia nello spazio e nel tempo. Il corso di Chimica Analitica fornisce allo studente le nozioni di base di Chimica Analitica utili allo studio dei beni culturali materici. Il programma del corso consente inoltre di acquisire le conoscenze culturali necessarie per affrontare le attività pratiche di diagnostica e conservazione. Nel corso sarà approfondito lo studio della carta nei suoi aspetti materici e conservativi

PREREQUISITI

Non vi sono propedeuticità per l'accesso a questo insegnamento. È auspicabile una conoscenza della chimica di base e della lingua inglese che permetta l'autonoma consultazione di letteratura secondaria.

OBIETTIVI FORMATIVI

Fornire i principi basilari della chimica analitica indispensabili per affrontare le discipline chimiche del corso di laurea. Fondamenti delle principali tecniche analitiche e relative applicazioni.
Alla fine del corso, anche grazie ai casi studio che saranno discussi durante le lezioni, saranno acquisite alcune competenze trasversali come:
– capacità di risolvere problemi (applicare in una situazione reale quanto appreso)
– capacità di analizzare e sintetizzare le informazioni (acquisire, organizzare e riformulare dati e conoscenze provenienti da diverse fonti)
– capacità di apprendere in maniera continuativa (saper riconoscere le proprie lacune e identificare strategie per acquisire nuove conoscenze o competenze)
– capacità di lavorare in gruppo (sapersi coordinare con altri integrandone le competenze).

METODI DIDATTICI

L'insegnamento si compone di lezioni frontali, esercitazioni ed insegnamento seminariale, 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 vivamente consigliata.

MODALITA' D'ESAME	Prova scritta, 10 domande a risposta libera sul programma del corso L'esame mira a valutare il raggiungimento dei seguenti obiettivi didattici: ▪ Conoscenza dei principi di base delle principali tecniche chimico-analitiche; ▪ Capacità di individuare le tecniche analitiche più appropriate utilizzabili nello studio dei BBCC; ▪ Capacità di interpretare i risultati in modo corretto; ▪ Capacità di individuare vantaggi e limiti dell'applicazione delle tecniche chimico-analitiche. Lo studente viene valutato in base ai contenuti esposti e alla correttezza delle soluzioni proposte, al rispetto dei tempi stabiliti
APPELLI D'ESAME	26 gennaio 2022 appello ordinario 9 febbraio 2022 appello ordinario 23 febbraio 2022 appello ordinario 7 aprile 2022 appello ordinario 18 maggio 2022 appello straordinario 13 giugno 2022 appello ordinario 29 giugno 2022 appello ordinario 14 luglio 2022 appello ordinario 14 settembre 2022 appello ordinario 10 ottobre 2022 appello straordinario
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	Commissione: Giuseppe E. De Benedetto (presidente), C. Malitesta, M.R. Guascito, E. Mazzotta, A. Pennetta
PROGRAMMA ESTESO	Introduzione alla Chimica Analitica. Il ruolo della disciplina nello studio dei beni culturali. Panorama delle tecniche analitiche. Espressione dei risultati dei calcoli (cifre significative, arrotondamento). Forza ionica. Attività e coefficienti d'attività. Equilibri in soluzione - Equilibri acido-base (Acidi e basi forti e deboli. Acidi poliprotici. Soluzioni tampone). Equilibri di solubilità (Relazione tra solubilità e Ks per elettroliti poco solubili. Effetto dello ione comune. Formazione di precipitati. Influenza della forza ionica sulla solubilità. Equilibri simultanei di precipitazione). Equilibri di complessazione (Richiamo di concetti base: tipi di leganti e chelanti. Costanti di formazione e d'instabilità dei complessi. Il mascheramento degli ioni per complessazione). Equilibri simultanei di solubilità-complessazione e di complessazione-acidità (Costanti di formazione condizionali. Reazioni di spostamento). Metodologie generali d'analisi quantitativa tradizionale - Gravimetria (Principi base). Volumetria (Principi base). Punto di equivalenza e punto di fine titolazione. Uso degli indicatori. Chimica analitica strumentale: tecniche separative e spettrometria di massa Pulitura opere policrome: solventi e meccanismi di solubilizzazione. Polarità, apolarità e legame a idrogeno: diagramma ternario dei solventi. Tensione superficiale. Curve evaporazione/ritenzione. Bagnabilità. Fenomeni di capillarità. Detergenza. Micelle. Addensamento solventi. Applicazioni di solventi, tensioattivi, e chelanti nell'ambito dei Beni Culturali. La Carta: produzione, composizione, degrado e conservazione

TESTI DI RIFERIMENTO	D.C.Harris, “Chimica Analitica Quantitativa”, II edizione, Zanichelli, Bologna 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 Approfondimenti con articoli da Archaeometry; Journal of Archaeological Science; Journal of Cultural Heritage; Studies in Conservation; Journal of Archaeological Science: Reports forniti dal docente