

SCIENZE AMBIENTALI (LM60)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento CHIMICA ANALITICA DELLE MATRICI AMBIENTALI

GenCod A004539

Docente titolare Cosimino MALITESTA

Insegnamento CHIMICA ANALITICA DELLE MATRICI AMBIENTALI

Insegnamento in inglese ANALYTICAL CHEMISTRY OF ENVIRONMENTAL

Settore disciplinare CHIM/01

Corso di studi di riferimento SCIENZE AMBIENTALI

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 56.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione

Orario dell'insegnamento

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

- Campionamento in chimica analitica. Relazione con gli altri step del processo analitico. Campionamento random, sistematico e per cluster. Composizione di campioni. Stima del numero e della dimensione minimi dei campioni. Stima del numero di campioni per dati spazialmente e temporalmente correlati. Aspetti pratici del campionamento di sistemi di interesse ambientale.

- Conservazione e trattamento del campione.

- Selezione di metodiche ufficiali d'analisi per gli inquinanti in campo nazionale, europeo, internazionale.

- Metodologie analitiche avanzate d'applicazione nella chimica analitica delle matrici ambientali. Speciazione. Elementi di chemiometria

- Determinazioni mediante misurazioni in-situ. Sensori: elettrochimici, ottici, gravimetrici ecc.

- Il controllo e l'assicurazione di qualità nella chimica analitica delle matrici ambientali. Esercitazioni di laboratorio.

Si potrà prevedere il richiamo di concetti di chimica analitica di base e di chimica dell'ambiente a fronte di studenti con una limitata formazione di primo livello in chimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi formativi del corso prevedono che lo studente conosca le procedure e le metodologie analitiche, sia tradizionali sia avanzate, più idonee a valutare la presenza e la distribuzione degli inquinanti nelle matrici ambientali.

METODI DIDATTICI

Sono previsti per l'insegnamento:
4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (24 ore).
La lezione frontale viene tenuta di norma con l'ausilio di presentazioni PowerPoint.
In considerazione del numero di studenti è generalmente possibile svolgere esercitazioni di laboratorio rivolte all'intera classe.

MODALITA' D'ESAME

Esame integrato di Chimica Analitica delle Matrici Ambientali e Chimica Fisica dei Sistemi Ecologici
Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante la consegna di relazioni scritte sulle esercitazioni di laboratorio CAMA svolte e prova orale integrata con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

Potranno essere previste prove parziali per i due insegnamenti. Questa circostanza sarà comunicata agli studenti nella prima lezione.

Emergenza COVID-19 (nota del delegato alla didattica Prof. Pisanò - comunicazione UniSalento 90/2020): l'esame si svolge usando l'applicazione Teams (DR n.197/2020). Nulla è cambiato riguardo le modalità d'esame.

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 5/03/2018 e termine il 15/06/2018.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

Breve curriculum del Prof. Malitesta in relazione all'insegnamento

Il Prof. Malitesta vanta una lunga esperienza didattica in Chimica Analitica essendo stato nel settore ricercatore sin dal 1988 e professore (prima associato e poi ordinario) dal 1992. Ha maturato una particolare competenza nell'insegnamento della disciplina nei corsi di laurea delle scienze ambientali avendovi tenuto l'insegnamento di Chimica Analitica, sempre corredandolo di una consistente attività esercitazionale in laboratorio, prima in altre sedi e dalla sua attivazione (quasi 20 anni) a Lecce.

L'attività di ricerca del Prof. Malitesta si svolge interamente nel settore della Chimica Analitica e si sviluppa secondo diverse linee. Alcune di queste sono dedicate al campo delle scienze ambientali e rappresentano un insostituibile supporto all'attività didattica. Vi è in particolare da segnalare lo sviluppo di sensori chimici e biosensori per la determinazione di inquinanti (atrazine, metalli pesanti) e di metodi di pretrattamento (estrazione di diossina in fase solida mediante l'utilizzo di polimeri a stampo molecolare, estrazione in solvente assistita da microonde per pesticidi fosforati) d'applicazione in matrici ambientali complesse. In tempi recenti l'attività ha riguardato anche l'indagine ambientale di regioni remote come l'Antartide, la caratterizzazione, anche XPS, di particolato atmosferico e la Green Chemistry.

Una selezione delle pubblicazioni scientifiche del Prof. Malitesta può essere consultata alla pagina web: <http://orcid.org/0000-0002-3547-210X> .

Altri docenti coinvolti:

Dr. Alessandra Genga (attività didattica integrativa)

Dr. Elisabetta Mazzotta (attività didattica integrativa)

Dr. Simona Rella (attività didattica integrativa)

TESTI DI RIFERIMENTO

Testi consigliati

- Fundamentals of environmental sampling and analysis, Chunlong Zhang, Wiley (2007)
- Environmental Analytical Chemistry, F. W. Fifield and P. J. Haines. Blackwell Science (2000)
- Environmental Analytical Chemistry, D. Pérez-Bendito S. Rubio, Elsevier (1998)
- Introduction to Environmental Analysis, Roger N. Reeve, J. WILEY (1994)
- Environmental Trace Analysis, John R. Dean, Wiley (2014)
- Analytical Chemistry, R.Kellner e altri (editori), Wiley-VCH (1998)