

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze. MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Ambientali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Analisi chimica degli inquinanti
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	discipline chimiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	--
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	CHIM/01
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Piazzese Daniela
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 2)</b>	--
<b>CFU</b>	5+1
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	98
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	52
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	primo semestre
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Viale delle Scienze Dip. Chimica ed. 17
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali+ lezione di laboratorio
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	non obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Esame orale comprendente quesiti di carattere teorico. L'esame include anche la presentazione di una breve relazione su di un argomento specifico.
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	22 ottobre 2012-27 novembre 2012
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	secondo il calendario approvato dal CISNAM
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	lunedì e mercoledì 16.30 -17.30

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Al termine del corso lo studente possiederà le conoscenze di base delle principali metodologie chimico-analitiche utilizzate nell'analisi delle principali classi di inquinanti inorganici e organici di interesse ambientale e delle principali tecniche statistiche e dei protocolli procedurali che regolano il trattamento dei dati analitici

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente sarà messo nelle condizioni di classificare gli inquinanti sulla base delle loro caratteristiche chimiche, di valutare quale metodologia analitica è appropriata per la loro determinazione e di trattare opportunamente i dati analitici attraverso l'uso delle principali tecniche statistiche e dei protocollo procedurali

**Autonomia di giudizio**

Il grado di autonomia di giudizio acquisita dallo studente sarà valutato in sede di esame, attraverso la discussione di problematiche e dati reali.

**Abilità comunicative**

Capacità di riferire con proprietà di linguaggio i principi di base delle tecniche analitiche e le loro applicazioni a problematiche reali

**Capacità d'apprendimento**

Capacità di trasferire nella pratica reale le nozioni teoriche acquisite

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Al termine del corso lo studente possiede le conoscenze di base delle principali metodologie chimico-analitiche utilizzate nell'analisi delle principali classi di inquinanti inorganici e organici di interesse ambientale. Inoltre sarà in grado di effettuare trattamenti preliminari dei dati analitici.

MODULO	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Cenni sulle principali classi di inquinanti nelle matrici ambientali, sulle loro proprietà e caratteristiche
2	Classificazione dei metodi analitici
2	Tipi di metodi strumentali e calibrazione
4	Segnale e rumore
4	Introduzione ai metodi spettrometrici
7	Spettroscopia molecolare
2	Spettroscopia atomica
6	Metodi elettroanalitici
7	Metodi di separazione cromatografiche
3	Validazione del dato analitico: procedure metodiche statistiche
3	Metodi di regressione
3	Significato e finalità dell'analisi multivariata. Analisi delle Componenti Principali (PCA)
3	Analisi dei clusters
TESTI CONSIGLIATI	E. De Simone, B. Brunetti. <i>L'elaborazione dei dati nel laboratorio di analisi chimiche</i> . Clueb ed. 2010 J.N. Miller & J.C. Miller, <i>Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry</i> , 6° ed., Pearson Prentice Hall (2010) R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro. <i>Analisi chimica strumentale</i> . Zanichelli D.A. Skoog, F.J. Holler, S.R. Crouch. <i>Chimica analitica strumentale</i> . EdiSES