Principali informazioni sull'insegnamento	**CORSI DI STUDIO DI BIOTECNOLOGIE**
Denominazione insegnamento	Chimica Analitica dell'Ambiente
Corso di studio (classe)	Biotecnologie Industriale e Ambientale
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Environmental Analytical Chemistry
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	Italiano
Anno Accademico	2020-21

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Elvira De Giglio	
indirizzo email	elvira.degiglio@uniba.it	
Luogo e orario di ricevimento	Stanza 13 del Dipartimento di Chimica LUN-MER-VEN 10.00-12.00; MAR-GIO 16.30-18.30	
Dettaglio insegnamento	SSD	tipologia attività
	CHIM01	caratterizzante

Periodo di erogazione	Anno di corso		Semestre	
	I		II	
Organizzazione della didattica	Lezioni frontali	Laboratori	Esercitazioni	Totale
CFU	5	1		6
Ore totali	125	25		150
Ore di didattica assistita	40	12		52
Ore di studio individuale	85	13		98

Syllabus	
Prerequisiti	
Conoscenze di chimica analitica, chimica organica e chimica generale.	
Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Gli studenti acquisiranno le basi teoriche e pratiche della chimica analitica dell'ambiente, con particolare riferimento alle tecniche analitiche strumentali per la determinazione di inquinanti.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Il corso intende fornire le conoscenze necessarie per effettuare indagini chimiche qualitative e quantitative avanzate, applicate al campo ambientale.
Autonomia di giudizio	Gli studenti acquisiranno la capacità di interpretare criticamente ed elaborare in autonomia i dati sperimentali.
Abilità comunicative	Gli studenti svilupperanno la capacità di scrivere e presentare risultati sperimentali in modo chiaro e sintetico.
Capacità di apprendere	Gli studenti impareranno ad individuare e utilizzare le tecniche analitiche più opportune per rispondere a diversi quesiti ambientali (es. monitoraggio e campionamento di inquinanti, determinazione di

	specie inquinanti di interesse ambientale).
Programma	
Contenuti di insegnamento	**Parte I** Le tecnologie produttive e l'ambiente: controllo delle emissioni e destino dei rifiuti. La chimica delle acque naturali: BOD, COD, decomposizione della materia organica, CO2-carbonato, ioni disciolti. **Parte II** Metalli pesanti, molecole organiche tossiche (diossine, furani, PCB, etc.): caratteristiche, fonti e diffusione ambientale. **Parte III** Rifiuti, suolo e sedimenti **Parte IV** Analisi chimiche ambientali: metodi di campionamento delle acque e del suolo. Metodi di analisi di metalli pesanti: spettroscopia atomica in assorbimento ed emissione. Trattamento preliminare dei campioni per l'analisi di metalli, metodi di preconcentrazione per la determinazione di metalli in tracce, determinazione analitica di metalli pesanti (As, Cd, Hg, Pb) Metodi di analisi di inquinanti organici: tecniche cromatografiche, spettrometria di massa e tecniche ifenate GC-MS, HPLC-MS. **Parte V** Protocolli analitici per la determinazione di metalli pesanti e inquinanti organici nelle acque. **Parte VI** Esercitazioni di laboratorio relative alla determinazione analitica di inquinanti
Testi di riferimento	Baird Cann Chimica Ambientale, Zanichelli Skoog West Holler Crouch Chimica Analitica Fondamenti, EdiSES Skoog Leary Chimica Analitica Strumentale, EdiSES
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Lezioni frontali con supporto multimediale, esercitazioni in laboratorio
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	ORALE
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	Gli studenti devono dimostrare: -piena padronanza nell'individuare e applicare le tecniche analitiche più opportune, tra quelle esaminate, per rispondere a diversi quesiti di inquinamento ambientale; -capacità di operare in laboratorio rispettando le norme di sicurezza; -capacità di valutazione critica dei risultati delle procedure sperimentali; -chiarezza e completezza nell'esposizione orale dei contenuti del programma; capacità di operare collegamenti con i contenuti di altri corsi.
Altro	