



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## CHIMICA ANALITICA IV A

### ALESSIO CECCARINI

Anno accademico	2023/24
CdS	CHIMICA
Codice	382CC
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
CHIMICA ANALITICA IV A	CHIM/01	LEZIONI	48	TARITA BIVER ALESSIO CECCARINI STEFANIA GIANNARELLI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso fornirà allo studente conoscenze su problematiche inerenti la chimica analitica applicata alla gestione ambientale. In particolare saranno forniti gli strumenti di base necessari ad organizzare e portare a termine una analisi ambientale affidabile sia dal punto di vista metodologico che normativo.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze acquisite sarà possibile grazie ad un approccio didattico volto a stimolare la discussione docente-discente su i temi trattati.

##### *Capacità*

Al termine del corso lo studente sarà in grado di attivare i giusti strumenti per la risoluzione di un problema analitico in campo ambientale e orientarsi in ambito legislativo.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante lo svolgimento delle lezioni saranno proposti casi studio che, oltre a completare le nozioni teoriche, permetteranno agli studenti di mettere alla prova le conoscenze acquisite.

##### *Comportamenti*

- Lo studente acquisirà sensibilità alle problematiche ambientali
- Lo studente saprà gestire l'organizzazione di un lavoro in gruppo
- Saranno acquisite opportune sensibilità nello svolgere attività ambientali

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

...

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Principi di chimica generale, matematica e fisica. Principi di chimica analitica quali ad esempio errore/taratura/calibrazione/validazione del metodo e principi di funzionamento di tecniche strumentali (cromatografia, elettrochimica, UV-VIS/IR/Fluorescenza, assorbimento atomico, spettrometria di massa).

##### *Indicazioni metodologiche*

- Il corso non è a stretto obbligo di frequenza, benché la frequenza sia fortemente consigliata.
- Le lezioni sono frontali e permettono una discussione attiva con lo studente degli argomenti presentati
- Viene fatto uso del sito e-learning (ed eventualmente della piattaforma Teams) sia come contenitore di materiale didattico sia per pubblicare avvisi e informazioni
- I ricevimenti sono concordati con i docenti per posta elettronica



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Modulo 1 – Docente di riferimento prof.ssa Stefania GIANNARELLI – Indice di pericolosità di una matrice ambientale; software per la valutazione della qualità del dato analitico; tecniche analitiche per il monitoraggio ambientale; casi studio.
- Modulo 2 – Docente di riferimento prof.ssa Tarita BIVER – Tecniche spettroscopiche e spettrofluorimetriche applicate al monitoraggio ambientale; monitoraggio di inquinanti organici ed inorganici in matrici ambientali mediante tecniche elettrochimiche; tecniche spettrometriche avanzate per il telerilevamento in ambito ambientale.
- Modulo 3 – Docente di riferimento prof. Alessio CECCARINI – Il regolamento REACH; normativa in campo ambientale con particolare riferimento alle emissioni di impianti industriali, classificazione dei rifiuti e loro destino; casi studio.

### Bibliografia e materiale didattico

Non è presente un testo unico di riferimento. Verranno fornite agli studenti le diapositive del materiale presentato a lezione e la relativa bibliografia. Verranno forniti tutti i dati/link per il recupero di altro materiale didattico quali siti ufficiali per regolamenti e normativa vigente, ed eventualmente software gratuito.

### Indicazioni per non frequentanti

Il corso non è a stretto obbligo di frequenza, benché la frequenza sia fortemente consigliata. I non frequentanti sono ovviamente comunque tenuti a tenersi informati sullo sviluppo del corso (sito e-learning).

### Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova orale e il voto finale sarà basato sulla valutazione dei seguenti aspetti:

- conoscenza e livello di approfondimento degli argomenti trattati nel corso
- autonomia e capacità critica nel discutere un caso reale
- capacità di sintesi ed espositiva.

La prova non è superata se il candidato mostra di non essere in grado di esprimersi in modo chiaro e di usare la terminologia corretta, se non risponde correttamente alle domande corrispondenti alla parte più basilare del corso, se il candidato mostrerà l'incapacità di mettere in relazione parti del programma e nozioni.

*Ultimo aggiornamento 18/09/2023 22:47*