



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA III

#### ERIKA RIBECHINI

Anno accademico	2022/23
CdS	CHIMICA
Codice	193CC
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA III	CHIM/01	LABORATORI	90	ERIKA RIBECHINI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso di Laboratorio di Chimica Analitica III consentirà allo studente di acquisire e approfondire le modalità di approccio strumentale (in particolare tecniche separative quali HPLC e GC anche in accoppiamento a MS) all'analisi di matrici organiche complesse, in particolare affrontando lo studio di campioni provenienti dal campo ambientale, alimentare, biomedico e dei beni culturali.

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

La verifica delle conoscenze sarà effettuata attraverso la valutazione dell'elaborato scritto prodotto alla fine della varie esperienze di laboratorio

##### *Capacità*

Al termine del corso:

- lo studente dovrà essere in grado di stabilire le potenzialità delle procedure analitiche utilizzate e di elaborare e valutare criticamente i dati e i risultati ottenuti.
- lo studente sarà in grado di presentare in una relazione scritta i risultati dell'attività svolta durante il laboratorio

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

Lo studente dovrà preparare e presentare una relazione scritta che riporti i risultati dell'attività svolta durante il laboratorio

##### *Comportamenti*

- Lo studente potrà saper gestire l'organizzazione di un lavoro collaborativo in gruppo
- lo studente potrà sviluppare l'abilità di pianificare e gestire l'uso del tempo
- Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche di sicurezza in laboratorio

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

- Durante il lavoro di gruppo sono verificate le modalità di definizione delle responsabilità, di gestione e organizzazione delle attività
- Saranno richieste agli studenti delle brevi relazioni orali al termine di ogni esperienza di laboratorio



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Tutta la chimica analitica con particolare riguardo a tecniche di estrazione e purificazione di composti organici da matrici reali, conoscenze di cromatografia gassosa e liquida, metodi di calibrazione, metodi statistici di trattamento dati

### Indicazioni metodologiche

- il corso è costituito da lezioni frontali e da esperienze da condurre in laboratorio.
- le lezioni frontali sono svolte con l'ausilio di slides per lo più scritte in lingua inglese
- le esperienze di laboratorio vengono effettuate da gruppi di due/tre studenti
- la valutazione dei dati ottenuti in laboratorio avviene utilizzando i PC dell'aula informatica
- il docente fa uso di ricevimenti e della posta elettronica per comunicare con gli studenti

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Gli argomenti trattati nel corso sono la spettrometria di massa e le tecniche ifenate quali GC/M, HPLC/MS e pirolisi analitica. Gli studenti eseguiranno in laboratorio esperimenti per lo più utilizzando tecniche basate su cromatografia e spettrometria di massa e relativi ad analisi di campioni organici da matrici complesse di ambito ambientale, clinico, alimentare e del settore dei beni culturali.

### Bibliografia e materiale didattico

Libro di test da consultare: Mass Spectrometry: principles and applications. Wiley, 3rd edition, Edmond de Hoffmann and Vincent Stroobant  
Le presentazioni e le slides mostrate a lezione saranno messe a disposizione degli studenti

### Modalità d'esame

- L'esame è composto da una prova orale.
- La prova orale consiste in un colloquio della durata media di 30-40 minuti tra il candidato e il docente e riguarda principalmente le esperienze svolte in laboratorio iniziando dalla discussione delle relazioni concernenti tali esperienze e consegnate al docente almeno una settimana prima di sostenere l'esame. In aggiunta, verranno effettuate alcune domande riguardanti gli argomenti trattati durante le ore di didattica frontale e sarà richiesto di svolgere esercizi di riguardanti l'interpretazione di spettri di massa.
- il colloquio non avrà esito positivo se lo studente non dimostrerà di essere in grado di esprimersi in modo chiaro e di usare la terminologia scientifica corretta e se non risponderà correttamente alle domande concernenti le esperienze da lui svolte in laboratorio

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 11:39