



## UNIVERSITÀ DI PISA

### ANALISI CHIMICO-AGRARIE I

---

MARCO LANDI

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Anno accademico | 2020/21         |
| CdS             | SCIENZE AGRARIE |
| Codice          | 427GG           |
| CFU             | 2               |

|                               |           |         |     |                                 |
|-------------------------------|-----------|---------|-----|---------------------------------|
| Moduli                        | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i                       |
| ANALISI CHIMICO-<br>AGRARIE I | AGR/13    | LEZIONI | 20  | ROBERTO CARDELLI<br>MARCO LANDI |

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso si propone di fornire le competenze teoriche e pratiche per intraprendere attività di analisi in ambito chimico agrario.

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

L'accertamento avverrà mediante una relazione finale sulle esperienze di laboratorio svolte e tramite l'ausilio di un esame orale.

##### *Capacità*

Al termine del corso, lo studente avrà acquisito le necessarie competenze comportamentali e avrà appreso le buone norme di comportamento in un laboratorio di analisi chimico agrarie. Lo studente avrà compreso i principi basilari della spettroscopia e della cromatografia e avrà acquisito competenze pratiche che gli permetteranno di svolgere autonomamente analisi di livello intermedio in ambito chimico agrario.

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

Durante il corso vengono effettuate verifiche periodiche durante le quali lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le capacità di comprendere protocolli di analisi e condurre in maniera autonoma analisi attinenti la chimica agraria.

##### *Comportamenti*

Al termine del corso lo studente potrà acquisire e/o sviluppare:

- un comportamento idoneo per condurre attività di laboratorio in ambito chimico agrario;
- la capacità di eseguire analisi di natura chimico agraria applicando protocolli standard;
- la capacità di elaborare un protocollo per poterlo adattare alle proprie esigenze sperimentali.

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

La verifica dei comportamenti sarà effettuata:

- nel corso delle verifiche di accertamento finalizzate a valutare il comportamento dello studente di fronte alle problematiche poste dal docente;
- durante il corso, quando verrà valutato il grado di accuratezza delle attività svolte.

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

Nozioni di chimica e fisica sono ritenute necessarie per la piena comprensione delle attività proposte durante il corso.

##### *Indicazioni metodologiche*

Le lezioni si svolgono con l'ausilio di slides e video dimostrativi.

Viene utilizzato il sito E-learning del CdS dove viene fornito il materiale didattico utilizzato nelle lezioni frontali ma anche per comunicazioni di qualsiasi tipo con gli studenti.

L'interazione tra docente e studenti avviene anche mediante ricevimenti, posta elettronica e mediante gli studenti consiglieri.

##### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

- Regole comportamentali e buone pratiche in laboratorio. Introduzione alle principali strumentazioni in un laboratorio di analisi chimico agrarie. Approccio sperimentale: dal campionamento all'analisi



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Principi di spettroscopia
- Principi di cromatografia
- Determinazione del contenuto di molecole biologiche con coefficiente di estinzione molare noto: clorofille e carotenoidi
- Determinazione del contenuto in molecole biologiche attraverso una retta di calibrazione: proteine totali attraverso saggio di Bradford
- Determinazione del contenuto in fenoli totali
- Determinazione dell'attività di un enzima: il caso della catalasi
- Determinazione dell'azoto totale nel suolo (metodo Kjeldhal)
- Determinazione del fosforo assimilabile del suolo (metodo Olsen)
- Determinazione della respirazione del suolo

### Modalità d'esame

L'accertamento delle conoscenze avviene mediante relazione finale ed esame orale che si ritiene superato con il raggiungimento di almeno 18/30.

*Ultimo aggiornamento 11/03/2021 11:44*