

ANNO ACCADEMICO: 2016/2017

INSEGNAMENTO: **Chimica della fertilizzazione e degli agrofarmaci (AGR0039)**

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA:

DOCENTE: Prof. ANTONIO SCOPA

e-mail: antonio.scopa@unibas.it

sito web:

telefono: +39 0971 205240

cell. di servizio (facoltativo): +39 329 3606253

Lingua di insegnamento: ITALIANO

n. CFU: 8 di cui 7 di lezioni
e 1 di
esercitazione/laboratorio.

n. ore: 56 di lezioni e 16 di
esercitazione/laboratorio.

Sede: Potenza
Scuola: SAFE
CdS: LM Scienze e tecnologie
agrarie

Anno: I
Semestre: I

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso intende fornire agli studenti le **conoscenze teoriche ed applicative** sugli aspetti chimici e biologici e nutrizionali del sistema suolo-pianta, sulle normative ed impiego di fertilizzanti nonché sull'uso e riciclo delle biomasse agroforestali. Inoltre si intende fornire le conoscenze relativamente alla classificazione uso, e a i principali processi di trasformazione biotica ed abiotica di molecole xenobiotiche nel comparto suolo-pianta-ambiente.

Lo studente sarà posto nelle condizioni di lavorare in autonomia su particolari argomenti e di portare il proprio contributo, anche in termini di comunicazioni verso gli altri discenti, ovvero di interlocuzione relativamente alle tematiche affrontate ed approfondite singolarmente. La parte teorica è accompagnata da prove di laboratorio ed esercitazioni numeriche.

PREREQUISITI

Allo studente che accede a questo insegnamento sono richieste le principali conoscenze che vengono somministrate nei corsi di laurea in Agraria. In particolare di Chimica Generale, Chimica Organica, Chimica Agraria, di microbiologia e fisiologia vegetale.

CONTENUTI DEL CORSO

Il corso prevede la strutturazione delle attività formative sia attraverso attività frontali sia di esercitazioni di laboratorio e pratiche come di seguito riportate:

1° credito: argomenti trattati nel corso delle lezioni: Elementi della nutrizione vegetale; forme chimiche e stati redox, ciclo biochimico e bio-disponibilità per le piante di: macro elementi (N, P, K), meso elementi (Ca, Mg e S) e micro-elementi (B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn)

2° credito: argomenti trattati nel corso delle lezioni: Disponibilità ed assorbimento delle sostanze nutritive: concetti cinetici nelle relazioni ambiente esterno-radice, cinetica di rilascio delle sostanze nutritive, quantità massima disponibile

3° credito: argomenti trattati nel corso delle lezioni: La fertilizzazione (concimi e ammendanti): Sostanza organica e biomassa microbica del suolo: evoluzione della sostanza organica, apporti e consumi. Riciclo dei prodotti organici di scarto: fonti, trattamenti di stabilizzazione, impiego. Fertilizzanti: tipologie, caratteristiche chimiche, comportamento nel suolo e cenni delle normative italiana e comunitaria di: fertilizzanti minerali, fertilizzanti organici e misti organici (organo minerali)

4° credito: argomenti trattati nel corso delle lezioni: Proprietà e classificazione degli Agrofarmaci: classificazione chimica, modi d'azione, formulati, metodi di trattamento

5° credito: argomenti trattati nel corso delle lezioni: Trasformazione e degradazione di molecole xenobiotiche: adsorbimento e desorbimento nel suolo, processi di trasformazione e degradazione biotica e abiotica, diffusione nell'ambiente, processi di risanamento ambientale

6° credito: argomenti trattati nel corso delle lezioni: Tossicità degli xenobiotici: traslocazione degli agrofarmaci nei vegetali e meccanismi d'azione, principali vie funzionali e sul metabolismo cellulare

7° credito: argomenti trattati nel corso delle lezioni: Tossicità degli xenobiotici: traslocazione degli agrofarmaci negli organismi viventi, principali effetti, vie funzionali e metabolismo cellulare

8° credito: argomenti trattati nel corso delle esercitazioni: Metodologie di campionamento di acque e fertilizzanti. Metodi analitici preparativi e strumentali per la determinazione di parametri chimico-fisici di fertilizzanti ed acque. Determinazioni di fosforo e azoto. Cinetiche di rilascio delle sostanze nutritive. Determinazione di residui di agrofarmaci e/o di metaboliti.

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 72 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono previste 56 ore di lezione in aula e 16 ore di esercitazioni guidate in laboratorio. Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point sia per quanto riguarda le lezioni frontali sia per le esercitazioni di laboratorio.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica dell'apprendimento dell'insegnamento consiste nel riscontrare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati e avviene attraverso un colloquio finale sui contenuti delle lezioni e delle esercitazioni con almeno quattro domande relative agli argomenti trattati a lezione e durante le esercitazioni. La durata della prova orale è valutabile in circa 40 minuti.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Skoog Douglas A. – West Donald M., Chimica analitica. Una introduzione, Edises Napoli

AAVV – Norme per la disciplina dei fertilizzanti, Arvan Ed. Venezia

Muccinelli – Prontuario degli Agrofarmaci

Appunti dalle lezioni.

In relazione a specifici contenuti del corso saranno specificate le parti da approfondire maggiormente.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento presumibile: lunedì-venerdì dalle 9.00 alle 11.00. Tali orari potranno variare in funzione di eventuali lezioni o impegni accademici che saranno comunicati in apposita bacheca.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail o mediante contatto telefonico.

DATE DI ESAME PREVISTE

20/1/2017, 24/2/2017, 24/3/2017, 20/7/2017, 21/9/2017, 19/10/2017, 23/11/2017, 21/12/2017, 18/1/2018, 22/3/2018

Eventuali variazioni, dovute a impegni accademici o lezioni, saranno comunicate via mail o in apposita bacheca.

COMMISSIONE D'ESAME

Prof. Antonio SCOPA

Prof. Adriano SOFO

Prof. Sabino Aurelio BUFO

Prof. Piergiorgio GHERBIN

Dr.ssa Laura SCRANO

Dr.ssa Maria NUZZACI

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI

ALTRE INFORMAZIONI
