UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Applied Botany

2627-1-F7503Q040

Obiettivi

Il corso ha lo scopo di fornire competenze nei principali settori di applicazione delle discipline Botaniche all'ambiente. Il Corso comprenderà una parte teorica ed una pratica in campo.

In particolare:

1. Conoscenza e capacità di comprensione
Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito oltre ai principi di base dell'ecologia vegetale i principi teorici e le tecniche per (a) l'analisi e la conservazione della biodiversità vegetale, (b) la valutazione della qualità ambientale tramite organismi vegetali, (c) la riqualificazione ambientale (rinaturazione e fitorisanamento), (d) la produzione di bioenergie

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi ambientali reali

3. Autonomia di giudizio
   Lo studente dovrà essere in grado di elaborare quanto appreso durante le lezioni in aula e in campo per scegliere il miglior approccio da utilizzare per la risoluzione di specifici problemi ambientali relativi alle tematiche affrontate.

4. Abilità comunicative
   Alla fine dell'insegnamento lo studente acquisirà oltre alla capacità di esprimersi con un linguaggio scientifico appropriato, anche la capacita di relazionarsi con gli operatori esterni del settore ambiente.

5. Capacità di apprendimento
   Alla fine dell'insegnamento lo studente avrà le competenze necessarie per affrontare in autonomia la risoluzione di problemi ambientali che riguardano le applicazioni della botanica trattate nel corso.

Contenuti sintetici

· Principi di ecologia vegetale e loro applicazione all'analisi della biodiversità vegetale;

· Principi scientifici e tecniche di valutazione della qualità ambientale tramite organismi vegetali;

· principi scientifici e metodologie di riqualificazione ambientale (rinaturazione e fitorisanamento);

· principi scientifici e tecnologie per la produzione di bioenergie.

Programma esteso

Argomenti delle lezioni frontali:

. Principi base e tecniche di ecologia vegetale

· Concetto di biodiversità, definizione di specie e biodiversità a livello di specie

· Misura della biodiversità;

· Distribuzione della biodiversità sulla Terra; hot spots di biodiversità;

· Crisi della biodiversità e loro cause con esempi a livello planetario ed italiano;

· Tutela della biodiversità e dei servizi ecosistemici;

· Liste rosse e reintroduzioni di specie a rischio di estinzione;

· L'invasione biologica: il contrasto alle specie aliene;

· I vegetali come bioindicatori;

· Bioindicazione dell'aria e dell'acqua mediante l'uso di alghe, muschi, licheni e piante vascolari superiori;

· Bioindicazione dei suoli inquinati da organici ed inorganici;

. Le tecniche di rinatuarazione per la riqualificazione di ambienti degradati come ad esempio le aree di cava;

· Le tecnologie di phytoremediation: fitoestrazione continua ed assistita, rizofiltrazione, fitostabilizzazione e fitovolatizzazione;

· Le biomasse e le principali tecnologie per la produzione di bioenergia

Nella parte pratica saranno effettuate attività di campo indirizzate all'applicazione delle diverse tecniche spiegate durante le lezioni frontali e sarà effettuata la visita ad impianti di fitodepurazione e di produzione di bioenergie

Prerequisiti

Botanica generale

Modalità didattica

-16 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa (DE) in presenza 4 CFU
-1 attività sul campo da 20 ore svolta in modalità interattiva (DI) in presenza; 2 CFU

Durante il corso vengono proposti e discussi casi di studio reali riguardanti le applicazioni della Botanica

Materiale didattico

Articoli e diapositive fornite attraverso la piattaforma elearning

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

esame scritto consistente in domande relative agli argomenti trattati durante le lezioni frontali e durante le attività svolte in campo. Al candidato è richiesto di dimostrare la capacità di affrontare e discutere criticamente i principi e le tecniche oggetto delle domande anche in relazione alla loro applicazione per la risoluzione di problemi ambientali reali. L'orale è facoltativo su richiesta dello studente o del docente.

Durante il corso sono previste due prove in itinere scritte costituite da domande aperte. Il superamento di entrambe le prove sostituisce l'esame.

Orario di ricevimento

su appuntamento tramite email

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO