UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Biologia dell'adattamento delle piante

2223-1-F0601Q103

Obiettivi

L'insegnamento si propone di far conoscere i principali fattori di stress e gli adattamenti che le piante mettono in atto per contrastarli. Il corso è articolato in 42 ore complessive di didattica (6 CFU). Le lezioni si svolgono settimanalmente e l'esposizione avviene mediante l'utilizzo di diapositive PowerPoint.

1. Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente che completa con successo il corso avrà acquisito una solida conoscenza dei principali meccanismi alla base dell'interazione delle piante con l'ambiente fisico circostante. 2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate: oltre alla padronanza delle principali nozioni di ecofisiologia vegetale, lo studente dovrà maturare capacità critiche per affrontare l'eventuale applicazione pratica delle nozioni apprese in vari campi di interesse biologico. 3.Autonomia di giudizio: al termine del corso lo studente sarà in grado di comprendere i meccanismi alla base dei processi eco-fisiologici legati allo stress ambientale e di stabilire le corrette relazioni con le risposte che i vegetali mettono in atto per contrastarlo. 4. Abilità comunicative: alla fine del corso lo studente avrà acquisito una terminologia scientifica adeguata e saprà esporre gli argomenti del corso con proprietà di linguaggio. 5. Capacità di apprendimento: alla fine del corso lo studente saràin grado di leggere la letteratura scientifica e approfondire gli argomenti trattati.

Contenuti sintetici

Verranno presi in esame i principali processi interazione tra pianta e l'ambiente soprattutto in merito agli adattamenti morfo-fisiologici.

Programma esteso

I principali fattori ecologico-ambientali. La luce: la radiazione sinteticamente attiva; il ruolo della luce nella fotosintesi e nella morfogenesi; il fototemperamento; piante sciafile ed eliofile; fotomorfogenesi; focus su tecniche di misura della fotosintesi nelle piante; adattamenti morfo-funzionali delle piante agli eccessi e alle carenze di luce nell'ambiente di crescita. La temperatura e interazione tra temperatura e pianta. Strategie di adattamento delle piante alle alte e alle basse temperature. Relazioni idriche nei vegetali. Evaporazione e traspirazione. Il trasporto idrico nelle piante. Xerofite, idrofite, igrofite: meccanismi di adattamento morfologici e funzionali delle piante alla carenza e alla carenza e alla sommersione. Il suolo. Proprietà chimico-fisiche del suolo. La nutrizione minerale. Effetti di carenze/eccessi di nutrienti nel suolo sulle piante. Adattamenti delle piante a condizioni nutrizionali estreme. Eccesso di salinità: alofite. Eccesso di metalli: metallofite (iperaccumulatrici). Adattamenti delle piante a condizioni fisiche del suolo estreme: psammofite e litofite.

Applicazioni pratiche dell'ecofisiologia vegetale: Produzione di cibo: il ruolo della fisiologia vegetale nella ricerca di soluzioni al problema alimentare; qualità dell'ambiente: in che modo le conoscenze fisiologiche possono servire a migliorare la qualità dell'ambiente. Cenni di agricoltura salina: il ruolo delle alofite nella produzione di nuove colture alimentari. Selvicoltura urbana: il ruolo delle piante nel contesto urbano; tecniche di riconoscimento delle piante arboree nel contesto urbano e naturale. Il fitorisanamento: uno strumento alternativo per la gestione sostenibile dell'inquinamento in ambito urbano e peri-urbano.

Prerequisiti

Nessuno

Modalità didattica

Lezioni frontali (6 CFU). Le lezioni si terranno esclusivamente in presenza (no streaming) e, per quelle effettuate in aula, saranno messe a disposizione le registrazioni.

Materiale didattico

Luigi Sanità di Toppi - Interazioni piante-ambiente – Piccin Editore 2018

Loretta Gratani - Appunti di Ecologia Vegetale, Aracne 2015

Materiale didattico integrativo (presentazioni ppt) a cura del docente (in Italiano)

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale

Lo svolgimento dell’esame consisterà nell'esposizione di un argomento a scelta dello studente tra quelli trattati durante il corso e una domanda del docente. Oltre alla conoscenza degli argomenti verrà valutata la capacità di esporli con proprietà di linguaggio e di metterli in relazione tra loro.

Orario di ricevimento

Su appuntamento (werther.guidinissim@unimib.it)

Sustainable Development Goals

LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO | VITA SULLA TERRA