UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Plant Physiology

2122-3-E3201Q082

Obiettivi

L'insegnamento si propone di far conoscere i principali aspetti della fisiologia e biochimica delle piante. 1. Conoscenza e capacità di comprensione: alla fine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze riguardo ai principali processi fisiologici e biochimici delle piante. 2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate: le conoscenze apprese consentono di comprendere il ruolo fondamentale delle piante nell'ambiente. 3. Autonomia di giudizio: al termine del corso lo studente sarà in grado di comprendere i meccanismi alla base dei processi fisiologici e biochimici descritti e di stabilire le corrette relazioni tra di essi. 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 sarà in grado di leggere la letteratura scientifica e approfondire gli argomenti trattati.

Contenuti sintetici

Assimilazione del carbonio: fotosintesi. Le reazioni alla luce, il ciclo C3, C4 e CAM. Aspetti ecofisiologici della fotosintesi. Assimilazione dell'azoto: fonti di azoto per la pianta (nitrato, ammonio, NO_x). Assimilazione dello zolfo: fonti di zolfo per la pianta (solfato, ossidi di zolfo). Assorbimento e trasporto di acqua e soluti. Trasporto floematico delle sostanze organiche. Crescita e differenziamento della pianta in relazione all'ambiente.

Programma esteso

- Assimilazione del carbonio. Fotosintesi: le reazioni alla luce e il ciclo C3. Meccanismi di concentrazione della CO_2 negli organismi acquatici, nelle piante C4 e CAM e adattamento all'ambiente. Aspetti ecofisiologici della fotosintesi. Fattori ambientali che influenzano l'assimilazione di anidride carbonica.

- Assimilazione dell'azoto. Fonti di azoto per la pianta, assimilazione di nitrato e ammonio e possibile utilizzo dei gas inquinanti (ossidi di azoto).

- Assimilazione dello zolfo. Fonti di zolfo per la pianta, assimilazione del solfato e possibile utilizzo degli ossidi di zolfo.

- Assorbimento e trasporto di acqua e soluti. Potenziale idrico del suolo e della pianta. Movimento dell'acqua. Traspirazione. Movimento degli ioni e nutrizione minerale. Regolazione degli scambi gassosi da parte di fattori ambientali. Trasporto floematico delle sostanze organiche.

-Differenziamento e sviluppo della pianta in relazione all'ambiente: ormoni vegetali, tropismi.

Prerequisiti

Nessuno

Modalità didattica

Lezioni frontali, 6 cfu.

Materiale didattico

L. Taiz, E. Zeiger, Fisiologia vegetale, Quarta Edizione, Edizione italiana a cura di Massimo Maffei, Ed. Piccin

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale.

Lo svolgimento dell'esame sarà con un argomento a scelta dello studente tra quelli trattati e una domanda del docente. Oltre alla conoscenza degli argomenti verrà valutata la capacità di esporli con proprietà di linguaggio e di stabilire le corrette relazioni tra di essi.

Voto in trentesimi 18-30/30

Orario di ricevimento

Su appuntamento scrivendo all'indirizzo raffaella.cerana@unimib.it