UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Plant Physiology

2223-3-E1301Q055

Obiettivi

L'insegnamento si propone di far conoscere i principali aspetti della fisiologia e biochimica delle piante.

1. Conoscenza e capacita' di comprensione: alla fine del corso lo studente avra' acquisito conoscenze riguardo ai principali processi fisiologici e biochimici delle piante. 2. Conoscenza e capacita' di comprensione applicate: le conoscenze apprese consentono di comprendere il ruolo fondamentale delle piante nell'ambiente e il loro possibile utilizzo in vari campi di interesse biologico.
   3.Autonomia di giudizio: al termine del corso lo studente sara' in grado di comprendere i meccanismi alla base dei processi fisiologici e biochimici descritti e di stabilire le corrette relazioni tra di essi.
2. Abilita' comunicative: alla fine del corso lo studente avra' acquisito una terminologia scientifica adeguata e sapra' esporre gli argomenti del corso con proprieta' di linguaggio.

5. Capacita' di apprendimento: alla fine del corso lo studente sara' in grado di leggere la letteratura scientifica e approfondire gli argomenti trattati.

Contenuti sintetici

Aspetti della fisiologia e biochimica delle piante, quali il trasporto e l'assimilazione dei nutrienti, la fotosintesi e il metabolismo respiratorio, l'assimilazione dell'azoto e dello zolfo, gli ormoni, la biochimica della germinazione e dell'orientamento nello spazio.

Programma esteso

Assorbimento e traslocazione. La pianta e l’acqua. Potenziale idrico del suolo e della pianta. Movimento

dell’acqua. Traspirazione e regolazione dell’apertura stomatica. Trasporto di ioni e soluti a livello cellulare. Trasporto floematico. Assimilazione dei nutrienti.
La Fotosintesi: Aspetti fotochimici; Ciclo di Calvin e fotorespirazione. Regolazione del ciclo di Calvin. Meccanismi di concentrazione della anidride carbonica (pompe, piante C4 e CAM).
Assimilazione dell’azoto (nitrato, ammonio) e dello zolfo.
Ormoni vegetali: caratteristiche generali; l’auxina: struttura, biosintesi, catabolismo e traporto, effetti fisiologici, meccanismo d’azione con particolare riguardo a crescita per distensione e tropismi. Le gibberelline, le citochinine, l'acido abscissico, l'etilene e i brassinosteroidi.
La germinazione del seme.
L'orinetamento delle piante nello spazio.

Prerequisiti

Nessuna propedeuticità obbligatoria. Conoscenze utili: botanica, chimica biologica

Modalità didattica

Lezioni frontali (6 CFU).

Materiale didattico

Taiz,L. Zeiger, E. "Fisiologia Vegetale", quarta Edizione italiana sulla quinta di lingua inglese, a cura di M. Maffei, Piccin Editore

Mauseth J.D. "Botanica. Fondamenti di biologia delle piante" - Idelson-Gnocchi, 2020

Rascio N. "Elementi di fisiologia vegetale" Edises, 2017

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo

Modalità di verifica del profitto e valutazione

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.

Orario di ricevimento

Su appuntamento: werther.guidinissim@unimib.it, paola.fusi@unimib.it

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | VITA SULLA TERRA