

CORSO DI STUDIO *Scienze e Tecnologie Alimentari (L26)*

ANNO ACCADEMICO 2023-2024

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Principi di fisiologia vegetale, 3 CFU (C.I. Principi di fisiologia vegetale e genetica, 6 CFU) - Principles of plant physiology, 3 ECTS (I.C. Principles of plant physiology and genetics, 6 ECTS)*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	I anno
Periodo di erogazione	Il semestre (04/03/2024-14/06/2024)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3 CFU
SSD	BIO/04 - Fisiologia vegetale
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Concetta Eliana Gattullo
Indirizzo mail	concettaeliana.gattullo@uniba.it
Telefono	0805442852
Sede	Plesso Ex Facoltà di Agraria, I piano
Sede virtuale	Microsoft Teams
Ricevimento	Dal lunedì al venerdì, su appuntamento

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	14	45
CFU/ETCS			
3	2	1	

Obiettivi formativi	Il corso intende fornire le conoscenze di base sul funzionamento della pianta, sui fattori ambientali che ne regolano la crescita e lo sviluppo, e sulla relazione tra gli aspetti fisiologici della pianta e la qualità delle produzioni vegetali.
Prerequisiti	Conoscenze di biologia vegetale e chimica generale. L'esame non prevede propedeuticità.

Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni Power Point ed esercitazioni in aula e in laboratorio. Il materiale utilizzato per lezioni ed esercitazioni sarà disponibile per gli studenti su Microsoft Teams (codice da richiedere al docente).
-------------------------	---

Risultati di apprendimento previsti <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i>	DD1 - Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> Conoscenza dei principi di base che regolano funzionamento, crescita e sviluppo delle piante.
--	---

<p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensione dei principali processi fisiologici della pianta che influenzano la qualità della produzione delle piante di interesse alimentare. <p>DD2 - Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di individuare e monitorare le relazioni di causa-effetto nell'ambito dei diversi fenomeni che regolano la fisiologia della pianta e la qualità della produzione di piante di interesse alimentare. <p>DD3 - Autonomia di giudizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di interpretare e prevedere le differenti risposte fisiologiche della pianta al mutare delle condizioni ambientali. • Capacità di acquisire le informazioni necessarie sui meccanismi di interazione pianta-ambiente per valutarne le implicazioni in un contesto produttivo. <p>DD4 - Abilità comunicative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di comunicare con linguaggio tecnico-scientifico le conoscenze apprese durante il corso e di descrivere, anche mediante esempi applicativi, i processi fisiologici della pianta più rilevanti ai fini della produzione delle piante di interesse alimentare. <p>DD5 - Capacità di apprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alla fisiologia vegetale, nell'ottica di una ottimizzazione della qualità delle produzioni vegetali.
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>La cellula vegetale <i>Organizzazione generale della cellula, peculiarità strutturali e funzionali della parete e delle membrane cellulari, principali organuli cellulari.</i></p> <p>Cenni di istologia e anatomia vegetale <i>Descrizione morfologica e anatomica della radice, del fusto e della foglia; differenze principali tra piante monocotiledoni e dicotiledoni.</i></p> <p>L'acqua nel sistema suolo-pianta-atmosfera <i>Osmosi e flusso di massa; potenziale idrico della cellula vegetale e sue componenti; l'acqua nel suolo; assorbimento e trasporto dell'acqua nella pianta; pressione radicale; traspirazione e fattori che la regolano.</i></p> <p>Nutrizione minerale e trasporto dei soluti <i>Elementi essenziali, accessori e tossici; carenze nutrizionali e strategie di contenimento; rizosfera; simbiosi pianta-funghi micorrizici e pianta-batteri azoto fissatori. Potenziale elettrochimico dei soluti; potenziale di membrana; trasporto passivo e trasporto attivo (primario e secondario) dei soluti attraverso le membrane cellulari; movimento dei soluti via simplasto, apoplasto e transmembrana.</i></p> <p>Traslocazione nel floema <i>Definizione di sorgente e pozzo; composizione del succo floematico; modello del flusso da pressione; caricamento e scaricamento del floema.</i></p> <p>Risposte delle piante ad alcuni stress abiotici <i>Meccanismi di difesa delle piante dagli stress indotti da carenza idrica, salinità e squilibri nutrizionali del suolo. Ruolo dei metaboliti secondari e degli ormoni vegetali nelle risposte allo stress.</i></p>
<p>Testi di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger. <i>Elementi di fisiologia vegetale. Seconda edizione, PICCIN, 2016.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>D. Sadava, DM Hillis, H Craig Heller, S. Hacker. La biologia delle piante (vol. 4). Quinta edizione italiana, Zanichelli, 2019.</i>
Note ai testi di riferimento	<p>Per approfondimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Claudio Longo. Biologia vegetale: Morfologia e fisiologia. UTET, 1986.</i>
Materiali didattici	<p>Gli appunti delle lezioni, le slide e l'ulteriore materiale didattico distribuito durante il corso integrano i contenuti dei testi di riferimento.</p>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari (art. 9) e nel piano di studio (allegato A).</p> <p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento, è prevista una prova di esonero, che consiste in una prova scritta su argomenti sviluppati entro la data dell'esonero. La prova sarà valutata in trentesimi e, in caso di esito positivo, nella prova orale finale il colloquio verterà sulla restante parte dei contenuti di insegnamento. L'esito della prova di esonero concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: • Dimostrare di aver appreso in modo critico ed approfondito i principali argomenti della fisiologia vegetale e di aver acquisito conoscenze sulle interazioni tra pianta ed ambiente. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: • Dimostrare di saper correlare le conoscenze di fisiologia vegetale apprese durante il corso alla performance produttiva delle piante di interesse alimentare, in particolare agli aspetti qualitativi della produzione. • Autonomia di giudizio: • Capacità di interpretare e prevedere le risposte fisiologiche della pianta. Dimostrare consapevole autonomia di giudizio in riferimento alla valutazione ed interpretazione dei dati sperimentali, anche alla luce della letteratura tecnico-scientifica. • Abilità comunicative: • Capacità di utilizzare un linguaggio tecnico-scientifico adeguato per comunicare le informazioni relative alle conoscenze apprese. • Capacità di apprendere: • Capacità di comprendere e discutere con senso critico gli aspetti fondamentali della fisiologia vegetale, consultando anche banche dati online per la ricerca bibliografica
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, mentre la votazione in accordo anche a quanto riportato nell'allegato B del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari. La Commissione di esame dispone di un punteggio che va da un minimo di 18 sino ad un massimo di 30 per la valutazione positiva del profitto. La Commissione può concedere la lode nei casi in cui il voto finale sia pari a 30.</p>
Altro	

