

CORSO DI STUDIO Biotecnologie industriali per lo sviluppo sostenibile curriculum agro-industriale

ANNO ACCADEMICO *Anno Accademico 2024-2025*

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO Fisiologie delle piante, corso integrato

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	2° ANNO
Periodo di erogazione	3 MARZO 2025 – 13 GIUGNO 2025
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	5 + 1
SSD	FISIOLOGIA VEGETALE BIO/04
Lingua di erogazione	ITALIANO
Modalità di frequenza	Non obbligatoria, ma fortemente consigliata

Docente	
Nome e cognome	NUNZIO DIPIERRO
Indirizzo mail	nunzio.dipierro@uniba.it
Telefono	+390805442160
Sede	DIPARTIMENTO BIOSCIENZE, BIOTECNOLOGIE, AMBIENTE SEZ. BIOLOGIA VEGETALE
Sede virtuale	MICROSOFT TEAMS
Ricevimento	c/o studio docente 2° piano palazzo di Botanica previo appuntamento tramite e-mail o, in alternativa, su piattaforma Microsoft teams

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	40	12	98
CFU/ETCS			
Es. 6	5	1	

Obiettivi formativi	CONOSCENZA DEL FUNZIONAMENTO DELLA PIANTA E DELLE SUE INTERAZIONI COL MONDO ESTERNO.
Prerequisiti	Basi di Citologia, botanica e chimica di base. Conoscenza della morfologia degli organismi vegetali, di elementi di citologia e chimica

<p>Metodi didattici</p>	<p>Il corso prevede lezioni frontali con l'ausilio di strumenti multimediali e attività di laboratorio durante la quale lo studente ha modo di prendere confidenza con la strumentazione (spettrofotometro, apparecchio per real time, fluorimetro) e più in generale con la vita del laboratorio</p>
<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>Lo studente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ comprendere le basi delle funzioni degli organismi vegetali ○ comprendere le basi delle risposte fisiologiche in relazione ai parametri ambientali <p>Lo studente dovrà acquisire:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ capacità di applicare le conoscenze dei meccanismi fisiologici di base delle piante in una visione globale degli ecosistemi; ○ Conoscere alcune risposte a problematiche ambientali specifiche. <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Lo studente dovrà</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ acquisire la capacità di valutare e interpretare in autonomia le conoscenze acquisite ○ assimilare in modo critico i contenuti e le problematiche eventualmente proposte <p>Abilità comunicative</p> <p>Lo studente dovrà</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ acquisire un linguaggio scientifico corretto ○ saper esporre oralmente argomenti anche in ambito divulgativo ○ essere in grado di scrivere in modo sintetico e chiaro considerazioni riguardanti le funzioni degli organismi vegetali anche in relazione alle risposte a parametri ambientali. <p>Capacità di apprendere in modo autonomo</p> <p>Lo studente dovrà</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ comprendere le relazioni forma-ambiente- funzione anche in relazione a parametri ambientali ○ approfondire tematiche ambientali. ○ saper aggiornare in autonomia le informazioni acquisite

Contenuti di insegnamento (Programma)	Pianta e acqua: l'acqua e le cellule vegetali, bilancio idrico delle piante. Nutrizione minerale. Trasporto dei soluti. Fotosintesi. Assimilazione del carbonio. Trasporto nel floema e distribuzione dei prodotti della fotosintesi. Assimilazione dei nutrienti minerali (azoto, zolfo, fosforo, cationi). Risposte delle piante alla luce solare. La luce come segnale ambientale. Ormoni vegetali.
Testi di riferimento	Fisiologia vegetale. Taiz-Zeiger. Ed. Piccin. Quarta edizione italiana sulla quinta edizione inglese. Elementi di Fisiologia vegetale. Taiz – Zeiger. Ed. Piccin Elementi di Fisiologia vegetale. Rascio. Edises <i>Powerpoint sugli argomenti delle lezioni</i>
Note ai testi di riferimento	Per completare lo studio fornite a richiesta dello studente indicazioni bibliografiche ed eventualmente articoli in formato pdf
Materiali didattici	Tutto il materiale viene fornito agli studenti durante il corso e/o caricato su piattaforma per renderlo fruibile in qualunque momento.
Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Lo studente darà prova delle conoscenze raggiunte durante lo svolgimento di un esame orale. Le domande, solitamente, vertono su ogni sezione del programma del corso. Pur non essendo questa una regola specifica.

<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente dovrà <ul style="list-style-type: none"> ○ conoscere tutti i contenuti dell'insegnamento ed in particolare: le funzioni fondamentali delle piante, ovvero i rapporti pianta-acqua, la fotosintesi, la nutrizione minerale, i meccanismi di crescita, riproduzione e sviluppo. La conoscenza di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell'esame. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: <ul style="list-style-type: none"> ○ saper utilizzare, nel modo più adeguato, le nozioni apprese dimostrando di conoscere in che modo una pianta vive, si riproduce e si pone in relazione con l'ambiente • Autonomia di giudizio: <ul style="list-style-type: none"> ○ saper creare collegamenti semplici, ma significativi, tra le conoscenze di fisiologia vegetale e quelle di altre discipline quali la botanica, la botanica applicata e l'ecologia • Abilità comunicative: <ul style="list-style-type: none"> ○ acquisire capacità di esprimere con chiarezza concetti ○ usare linguaggio appropriato e terminologia scientifica ○ acquisire capacità critiche ○ saper discutere e risolvere adeguatamente semplici problematiche già proposte durante il corso sulla base dei contenuti dell'insegnamento.
<p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>Il punteggio della prova d'esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi.</p> <p>Lo studente dovrà dimostrare di aver conseguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ conoscenze e capacità di comprensione dei contenuti di base, ♣ capacità di esporre in modo chiaro e sintetico usando un linguaggio appropriato, ♣ capacità di cogliere gli aspetti essenziali di quanto appreso e collegare gli argomenti con ragionamenti logici. <p>Nella valutazione dell'esame si tiene conto dei seguenti elementi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenze specifiche 2. Proprietà di linguaggio 3. Capacità di collegare gli argomenti 4. Eventuale esito positivo delle verifiche in itinere <p>Il soddisfacimento degli aspetti (n.1,2,3) è condizione necessaria e sufficiente per il superamento dell'esame e il conseguimento di una valutazione appropriata. Il punteggio massimo con lode verrà attribuito agli studenti le cui prove soddisfino in modo completo tutti gli aspetti sopra elencati.</p>

Altro	

FAC.SIMILE SCHEDA DI INSEGNAMENTO IN LINGUA INGLESE
COURSE OF STUDY

Industrial
Biotechnology for
Sustainable
Development agro-
industrial
curriculum

ACADEMIC YEAR

2024 – 2025

ACADEMIC SUBJECT

Plant Physiology

General information	
Year of the course	2nd
Academic calendar (starting and ending date)	March 3, 2025 – June 13, 2025
Credits (CFU/ETCS):	5 + 1
SSD	Plant Physiology BIO/04
Language	italian
Mode of attendance	Recommended

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Nunzio Dipierro
E-mail	nunzio.dipierro@uniba.it
Telephone	+390805442160
Department and address	Department of Biosciences Biotechnology and Environment
Virtual room	Microsoft teams
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	C/O TEACHER'S OFFICE BY EMAIL APPOINTMENT OR MICROSOFT TEAMS

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
150	40	12	98
CFU/ETCS			
6	5	1	

Learning Objectives	KNOW HOW A PLANT WORKS
Course prerequisites	Basics of cytology, botany and basic chemistry. Knowledge of the morphology of plant organisms, elements of cytology and chemistry

Teaching strategie	Frontal lesson with the aid of multimedia supports
Expected learning outcomes in terms of	
Knowledge and understanding on:	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Acquire specific knowledge in the field of plant physiology to understand the basics of the physiology of plant organisms also in relation to environmental parameters</i>
Applying knowledge and understanding on:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Application of the knowledge of the biological mechanisms that determine the functioning of plant organisms in the context of a global vision of ecosystems
Soft skills	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Making informed judgments and choices</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquire the ability to independently evaluate and interpret the knowledge acquired, in order to critically assimilate the contents xxxxxxxx • <i>Communicating knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquire correct scientific language to expose topics also in the popular field and be able to write concisely and clearly considerations concerning the functions of plant organisms also in relation to the responses to environmental parameters. • <i>Capacities to continue learning.</i> Acquire the ability to understand form-function relationships also in relation to environmental parameters.

Syllabus	
Content knowledge	Plant and water: water and plant cells, water balance of plants. Mineral nutrition. Transport of solutes. Photosynthesis. Carbon assimilation. Transport in the phloem and distribution of photosynthates. Assimilation of mineral nutrients (nitrogen, sulfur, phosphorus, cations). Responses of plants to sunlight. Light as an environmental signal. Plant hormones.
Texts and readings	Plant Physiology. Taiz – Zeiger. Ed. Piccin. fourth Italian edition on the fifth English edition Elements of plant physiology. Taiz – Zeiger. Ed. Piccin. Elements of plant physiology. Rascio. Ed. Edises
Notes, additional materials	<i>Powerpoint about lessons</i>
Repository	

Assessment	
Assessment methods	Oral assessment
Assessment criteria	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ The possession of basic knowledge is assessed, the ability to explain clearly and concisely, to grasp the essential aspects of what has been learned and to be able to connect the topics with logical reasoning by extrapolating the fundamental physiological principles of plant organisms.
Final exam and grading criteria	The measurement of learning is assessed on the basis of the student's ability to respond directly and comprehensively to the questions posed by the teacher; from this, therefore, the vote follows.
Further information	
	.