Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	MAURO
Cognome	MARRA

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	FISIOLOGIA VEGETALE
Inglese	PLANT PHISIOLOGY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2025-26
	(●) L ( ) LM ( ) LM CU
CdS	SCIENZE BIOLOGICHE
Codice	8065649
Canale	canale UNICO
CFU	7
Lingua	ITA

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Acquisizione delle conoscenze fondamentali sui meccanismi molecolari, biochimici, cellulari e organismici alla base dei principali processi fisiologici delle piante. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Gli studenti saranno in grado di comprendere i meccanismi cellulari e molecolari mediante i quali le piante vascolari terrestri utilizzano l'energia della luce e la materia inorganica dell'ambiente per compiere il loro ciclo vitale. Inoltre saranno in grado di comprendere i processi fondamentali alla base dello sviluppo vegetativo e riproduttivo delle piante, con particolare riguardo ai meccanismi di comunicazione e regolazione ormonale e di interazione con gli stimoli ambientali. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Il corso fornisce agli studenti un quadro di riferimento teorico e metodologico che consentirà loro di sviluppare ulteriormente le conoscenze di base molecolari e cellulari acquisite,
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Acquisition of fundamental knowledge about the molecular, biochemical, cellular and organismic mechanisms underlying the main physiological processes in plants. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students, on the basis of acquired notions, will be able to understand at cellular and molecular levels, how vascular plants can use solar energy and inorganic elements to fulfill their life cycle requirements. Students will be able to understand pivotal processes involved in the growth and development of plants, particularly regarding hormonal communication and regulatory mechanisms, as well as interactions of plant metabolism and growth with environmental stimuli. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Lessons provide students with a methodological reference framework allowing them to critically expand and deepen on their own at cellular and molecular level, the acquired notions, in order to realize an as much as possible integrated knowledge of plant growth

Prerequisiti

Italiano	Per la corretta fruizione del corso sono indispensabili conoscenze di base di Chimica Generale, Chimica Organica, Biochimica e di Botanica.
Inglese	The knowledge of basic notions of Inorganic and Organic Chemistry, Biochemistry and Botany is required.

Programma

Italiano	Lezioni frontali (48 ore) La cellula vegetale. (2 ore) Strutture e funzioni di: parete cellulare, membrana cellulare, mitocondri, cloroplasti, golgi, reticolo endoplasmatico, vacuolo, microcorpi. Trasporto. (10 ore) Bilancio idrico della pianta: Potenziale idrico, assorbimento e trasporto xilematico dell ' acqua, regolazione stomatica. Trasporto dei soluti: trasporto passivo ed attivo. potenziale elettrochimico. Nutrizione minerale. Trasporto floematico. Fotosintesi e metabolismo (16 ore) Conversione dell ' energia radiante in energia chimica; fotosintesi anossigenica e ossigenica; fotoinibizione. Organicazione del carbonio: il ciclo di Calvin. Il ciclo per l '
Inglese	Lessons (48 h) The Plant Cell (2h) Structures and functions of the main cellular organelles: cell wall, plasmamembrane, mitochondria, chloroplasts, vacuole, endoplasmic reticulum , golgi apparatus, microsomes. Transport (10h) Water balance of the plant cell. Water potential. Water uptake from the soil and transport into the xylem. Stomata. Solute transport; passive and active transport. Transport across membranes; Transmembrane potential. Mineral nutrition. Transport of photoassimilates into the phloem; Photosynthesis and metabolism (16h) Photosynthesis: the light reactions: the photosynthetic apparatus; absorption of light, electron transport and energy conversion. The carbon reactions. The Calvin cycle;

Modalità di valutazione

- [ ] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Colloquio orale con domande relative ai diversi temi del corso, cercando di stimolare e verificando le capacità di ragionamento dello studente e di collegamento tra i diversi temi trattati. Voto espresso in trentesimi, secondo la seguente scala di valutazione. 18-21, lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, modo di esprimersi e linguaggio sufficientemente corretti e appropriati. 22-25, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed è adeguatamente in grado di effettuare i collegamenti fra le varie materie. Presenta linearità nella strutturazione del discorso. Il linguaggio è appropriato e corretto. 26-29, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato. È in grado di applicare e rielaborare in maniera autonoma, senza alcun errore, le conoscenze acquisite. Evidenzia ricchezza di riferimenti e capacità logico-analitiche con un linguaggio fluido, appropriato e vario.
Inglese	Oral discussion based on questions concerning diverse treated issues. The aim is to verify, besides the acquisition of basic notions, the ability of students to properly discuss proposed models and to develop rationale links at cellular and molecular levels among different processes underlying plant growth and development.

Testi adottati

Italiano	Fisiologia Vegetale. Taiz- Zeiger. Ed. PICCIN Elementi di Fisiologia Vegetale. Rascio. Edises
Inglese	Fisiologia Vegetale. Taiz- Zeiger. Ed. PICCIN Elementi di Fisiologia Vegetale. Rascio. Edises

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali con proiezione di materiale didattico disponibile in anticipo sul sito web dedicato alla didattica. Stimolazione della discussione e di domande relative all'argomento trattato, come verifica del grado di apprendimento.
Inglese	Lectures with slides projection. Slides are available in advance on the dedicated website to allow students review of treated issues before and or after lessons. During lessons students are stimulated to rise questions as a way to verify learnig and critically discuss issues.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Presenza obbligatoria ad almeno il 75% delle lezioni
Inglese	The presence to at least 75% of lessons is mandatory