

Insegnamento: **Fisiologia Vegetale**
Plant Physiology

Anno	3° anno
Corso di studi	Corso di laurea in Scienze Biologiche
Tipologia	Attività caratterizzante
Crediti	9 CFU
SSD	BIO/04
Propedeuticità	Botanica, Citologia e Istologia, Chimica organica
Frequenza	Fortemente consigliata
Modalità di esame	Prova orale
Sede	Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta – DISTABIF

Organizzazione della didattica Lezioni frontali ed esercitazioni

Obiettivi formativi Il corso di fisiologia vegetale è disegnato per stimolare gli studenti verso la comprensione dei principali meccanismi fisiologici e molecolari che regolano il differenziamento e lo sviluppo delle piante in ambienti naturale e agrario. Durante il corso, gli studenti avranno la possibilità di apprendere i principali aspetti della fisiologia vegetale, con maggior enfasi sulle relazioni esistenti tra struttura e funzione; i concetti-chiave dei principali processi fisiologici, metabolici ed energetici associati ai diversi stadi di sviluppo delle piante; la percezione e trasduzione di segnali endogeni e ambientali e il loro impatto sul differenziamento e sviluppo delle piante.

The plant physiology course is designed to stimulate students to understand the main physiological and molecular mechanisms regulating plant differentiation and development in natural and agricultural environments. During the course, students will have the opportunity to learn the main aspects of plant physiology, with greater emphasis on the relationships between structure and function; the key concepts of the main physiological, metabolic and energetic processes associated with the different stages of plant development; the perception and transduction of endogenous and environmental signals and their impact on plant differentiation and development.

Prerequisiti Conoscenze e abilità acquisite nei corsi di Botanica e Chimica organica

Knowledges and skills learned in the course of Botany and Organic chemistry

Contenuti del corso Cellula Vegetale, caratteristiche generali e funzione della compartimentazione cellulare. Membrane biologiche: ruolo nella trasduzione del segnale, nella nutrizione minerale e approvvigionamento idrico. Aspetti molecolari della nutrizione minerale. Regolazione dei trasportatori ed enzimi coinvolti nel metabolismo azotato e solforato. Fotosintesi e metabolismo del carbonio: regolazione molecolare dei processi fotosintetici. Limitazioni fotosintetiche alla produttività e resa delle colture. Meccanismo, funzione e regolazione della respirazione nelle piante. Comunicazione cellulare, percezione e trasduzione del segnale, ruolo degli ormoni vegetali. Fotorecettori e fotomorfogenesi. Il seme, dormienza e germinazione. Orientamento delle piante nello spazio.

Plant cell, general characteristics and function of cellular compartmentation. Biological membranes: role in signal transduction, mineral nutrition and water supply. Molecular aspects of mineral nutrition. Regulation of transporters and enzymes involved in nitrogen and sulphur metabolism. Photosynthesis and carbon metabolism: molecular basis and regulatory mechanisms. Limits of photosynthesis on crop productivity and yield. Mechanism, function and regulation of respiration in plants. Cell communication, signal perception and transduction, role of plant hormones. Photoreceptors and photomorphogenesis. Seeds,

dormancy and germination. Orientation of plants.
