

Principali informazioni sull'insegnamento	CORSI DI STUDIO DI BIOLOGIA
Denominazione insegnamento	Fisiologia Cellulare e Molecolare delle Piante
Corso di studio (classe)	Biologia Cellulare e Molecolare (LM/6)
Crediti formativi	6 CFU
Denominazione inglese	Cellular and Molecular Plant Physiology
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	Italiano
Anno Accademico	2020-2021

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Maria Concetta de Pinto	
indirizzo email	mariaconcetta.depinto@uniba.it	
Luogo e orario di ricevimento	Lunedì, giovedì ore 15:00-18:00, previa prenotazione via e-mail (Codice Teams eddugyx)	
Dettaglio insegnamento	SSD	tipologia attività
	BIO/04	Affine

Periodo di erogazione	Anno di corso		Semestre	
	I		II	
Organizzazione della didattica	Lezioni frontali	Laboratori	Esercitazioni	Totale
CFU	5	1		6
Ore totali	125	25		150
Ore di didattica assistita	40	12		52
Ore di studio individuale	85	13		98

Syllabus	
Prerequisiti	
Conoscenza di base di Fisiologia Vegetale, Biochimica e Biologia Molecolare	
Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	
Conoscenza e capacità di comprensione	L'obiettivo del corso è fornire conoscenze di tipo molecolare relative alla crescita degli organismi vegetali, alla loro interazione con l'ambiente e al loro potenziale uso in ambito applicativo
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Il corso fornisce agli studenti le conoscenze e gli strumenti per sviluppare in maniera critica e autonoma competenze nella comprensione delle logiche molecolari alla base della crescita della pianta in riferimento a fattori endogeni ed esogeni. Inoltre, il corso fornisce le conoscenze dei meccanismi di trasferimento genico per uso applicativo
Autonomia di giudizio	Acquisizione di autonomia in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali per lo studio della Fisiologia molecolare delle piante e per la loro applicazione in ambito

	applicativo
Abilità comunicative	Acquisizione del lessico e della terminologia della fisiologia vegetale per poter non solo comprendere, ma comunicare con chiarezza i contenuti della disciplina.
Capacità di apprendere	Acquisizione delle capacità che favoriscano l'approfondimento ed il costante aggiornamento delle conoscenze dei meccanismi molecolari dello sviluppo delle piante, della loro interazione con l'ambiente e del loro uso in ambito applicativo
Programma	
Contenuti di insegnamento	<p>CRESCITA E SVILUPPO DELLE PIANTE</p> <p>a. Accrescimento e sviluppo: Embriogenesi, Meristemi apicali del germoglio e della radice, Organi Vegetativi, Senescenza e Morte Cellulare Programmata.</p> <p>b. Fotomorfogenesi: Fitocromo, Crittocromo, Trasduzione del segnale luminoso.</p> <p>c. Il controllo della fioritura: Meristemi Fiorali e Sviluppo dell'organo fiorale; Induzione fiorale, Ritmi circadiani, Fotoperiodismo, Vernalizzazione.</p> <p>RISPOSTE DELLE PIANTE AGLI STRESS</p> <p>a. Acclimatazione e adattamento</p> <p>b. Risposte a stress abiotici: stress idrico, allagamento, stress da freddo, stress da caldo</p> <p>c. Risposte a stress biotici: Difese costitutive (Barriere fisiche e metaboliti secondari); Difese inducibili (Risposta ipersensibile); Difese sistemiche (SAR).</p> <p>BIOTECNOLOGIE VEGETALI</p> <p>a. Metodiche di trasformazione: Agrobacterium Tumefaciens, Vettori binari e cointegrati, Vettori virali, Trasferimento diretto: metodo biolistico;</p> <p>b. Progettazione di un Costrutto transgenico: Promotori, Marcatori di selezione, Geni reporters</p> <p>c. Tecniche di trasformazione avanzate: trasformazione dei cloroplasti, Eliminazione dei geni marcatori</p> <p>d. Applicazioni delle biotecnologie vegetali: Resistenza agli insetti, Resistenza a virus, Tolleranza agli erbicidi, Controllo maturazione dei frutti, Miglioramento qualità nutrizionali, Applicazioni industriali, Applicazioni biomediche.</p>
Testi di riferimento	Taiz & zeiger FISIOLOGIA VEGETALE, PICCIN Buchanan, Gruissem, Jones: Biochimica e Biologia molecolare delle piante - Zanichelli
Note ai testi di riferimento	I testi consigliati vanno integrati con il materiale suggerito dal docente nel corso delle lezioni. Sono disponibili, inoltre, come guida e supporto allo studio, i PowerPoint delle lezioni
Metodi didattici	La parte teorica del corso sarà svolta mediante lezioni frontali accompagnate dalla proiezione di immagini e schemi (power point).

	La parte di laboratorio comprenderà una breve lezione introduttiva in cui verrà spiegato il protocollo sperimentale che tutti gli studenti saranno tenuti a eseguire singolarmente.
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	Esame orale
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	Lo studente sarà valutato sulla base dell'acquisizione critica dei contenuti del corso e sulla capacità di effettuare collegamenti non solo tra argomenti diversi del programma, ma anche con le conoscenze di altre discipline biologiche. Una valutazione molto alta prevede che lo studente sia in grado di impiegare le conoscenze acquisite per formulare ipotesi sperimentali in risposta a specifici quesiti.
Altro	