

BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA (LM68)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento CITOBIOLOGIA VEGETALE

GenCod A003929

Docente titolare MONICA DE CAROLI

Insegnamento CITOBIOLOGIA VEGETALE

Insegnamento in inglese PLANT CYTOBIOLOGY

Settore disciplinare BIO/03

Corso di studi di riferimento BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 9.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 74.0

Per immatricolati nel 2024/2025

Erogato nel 2024/2025

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Nel corso di insegnamento vengono approfondite le conoscenze sugli aspetti morfologici e funzionali di plastidi, reticolo endoplasmico, apparato di Golgi, vacuolo, parete e della via di secrezione nelle cellule vegetali. Sono affrontati specifici aspetti anche in relazione alla secrezione al vacuolo ed alla parete secondo la via convenzionale e non convenzionale e alle funzioni specifiche dell'apparato di Golgi nelle cellule vegetali.

PREREQUISITI

Conoscenza delle nozioni di base sulla cellula vegetale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso mira ad approfondire specifiche nozioni sulla citologia della cellula vegetale; vengono dettagliate le caratteristiche di: reticolo endoplasmico, apparato di Golgi e vacuolo, trasporto vescicolare, plastidi, modifiche fisiologiche e da stress che si realizzano a carico della parete cellulare, metaboliti secondari e loro applicazioni. Vengono inoltre sviluppati approfondimenti sulle applicazioni della trasformazione delle piante per applicazioni biotecnologiche; sulla resistenza delle piante a stress biotici e abiotici; sull'uso di piante come fattorie molecolari.

Obiettivi specifici:

Conoscenze e comprensione dell'organizzazione della cellula vegetale con particolare riferimento all'utilizzo delle piante per applicazioni biotecnologiche.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione nella problematica della resistenza delle piante a stress biotici e abiotici e nell'uso di piante come fattorie molecolari.

Autonomia di giudizio nella valutazione dell'uso e delle applicazioni nelle moderne biotecnologie vegetali.

Abilità comunicative nella divulgazione delle problematiche affrontate nel corso.

Capacità di apprendimento stimolata durante il corso, che prevede una didattica interattiva, e durante il colloquio orale

METODI DIDATTICI

La modalità di erogazione delle lezioni è tradizionale. Sono previsti 8 CFU (64 ore) di lezioni frontali e 1 CFU di Esercitazioni (10 ore). La frequenza delle lezioni è altamente consigliata. Il docente fornisce schemi, immagini e slides sugli argomenti trattati. Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL. Le presentazioni utilizzate a lezione sono disponibili e scaricabili sulla piattaforma Formazione on line dell'Ateneo.

MODALITA' D'ESAME

Prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Nell'attribuzione del voto finale si terrà conto delle conoscenze teoriche acquisite (50%), della capacità di applicare le suddette conoscenze acquisite (30%), dell'autonomia di giudizio (10%) e delle abilità comunicative (10%).

PROGRAMMA ESTESO

La via di secrezione: membrana nucleare; reticolo endoplasmico; apparato di Golgi; proteine di riserva; controllo di qualità e modifiche delle proteine di riserva; eventi di glicosilazione; smistamento delle proteine; trasporto vescicolare. Il vacuolo: tonoplasto; succo vacuolare; vacuolo come organello versatile e multifunzionale; targeting delle proteine vacuolari; vacuoli di riserva e vacuoli litici; focus su metaboliti secondari. La parete cellulare: polisaccaridi strutturali: struttura; biosintesi; degradazione; cross-links, modifiche dovute a processi fisiologici e stress biotici ed abiotici. La parete come fonte di materiali: fibre tessili, legno e carta. I plastidi: cloroplasti, amiloplasti; cromoplasti; targeting delle proteine plastidiali, fotosistemi, membrane dei tilacoidi. Le piante come Fattorie molecolari: costruzione di proteine fluorescenti, trasformazione transiente e stabile di cellule e tessuti vegetali; Microscopia confocale, applicazioni in cellule vegetali; Bioproduzioni e biomasse.

TESTI DI RIFERIMENTO

- Pasqua , Biologia cellulare e Biotecnologie Vegetali – Piccin Editore
- Alberts B., Johnson A., Lewis J. Raff M., Roberts K., Walter P. – Biologia molecolare della cellula - Zanichelli Editore.
Power point delle Lezioni