UNIVERSITÀ DI PISA

BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE DELLE PIANTE

ANDREA ANDREUCCI

Academic year	2022/23
Course	BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE
Code	182EE
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE DELLE PIANTE	BIO/01	LEZIONI	56	ANDREA ANDREUCCI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
I corso si propone di fornire conoscenze di tipo molecolare relativamente alle cellule e agli organismi vegetali. Verranno fornite indicazioni sulle principali metodiche di manipolazione genica sia a livello di cellula che di produzione di piante transgeniche.

Modalità di verifica delle conoscenze
La verifica delle conoscenze sarà di tipo orale ad ogni sessione d'esame.

Capacità
lo studente sarà in grado di discutere approfonditamente delle modalità di crescita in vitro delle piante, delle loro modalità di rigenerazione, delle loro modificazioni anche a livello genetico.

Modalità di verifica delle capacità
Durante le sessioni di laboratorio ciascun studente sarà in gradi di rigenerare in vitro una pianta di pioppo, di indurre rizogenesi diretta partendo da foglie e di trasfettare protoplasti di Arabidopsis.

Comportamenti
Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche sia di rigenerazione di piante wild tiype che di piante transgeniche.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le sessioni di laboratorio saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Sono richieste conoscenze pregresse di Botanica, Fisiologia vegetale e biologia molecolare e cellulare.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
La cellula vegetale. Il differenziamento e gli ormoni. Colture cellulari e loro utilizzo. I terreni di coltura. Il callo e la morfogenesi. Il miglioramento dei vegetali. Vari metodi di trasferimento genico. I vettori vegetali. I promotori vegetali. Agrobatterio. Produzione di piante transgeniche. Geni marcatori e geni reporter. Esempi di Piante transgeniche. I mutanti. Rilevare una pianta OGM. Rilevare gli allergeni. Frodi e sofisticazioni alimentari. I bioreattori.

Bibliografia e materiale didattico
Testi di riferimento
Plant Biotechnology and Transgenic Plants (Marcel Dekker, 2002)
Transgenic Plants (Leandro Peña 2005)
Plant Cell Culture Protocols (Victor M. Loyola-Vargas and Felipe Vázquez-Flota 2006)
Plant Propagation Concepts and Laboratory Exercises (Caula A. Beyl and Robert N. Trigiano, 2008)
Biologia molecolare (Robert F. Weaver, 2009)

Biologia molecolare della cellula (Alberts et al. 2009)
Biochimica e biologia molecolare delle piante (Buchanan Bob B, Gruissem Wilhelm , Jones Russell L, 2003)
Biologia cellulare e molecolare (Gerald Karp, 2008)
Biologia cellulare e biotecnologie vegetali (Gabriella Pasqua 2011)

Indicazioni per non frequentanti

La frequenza dei laboratori non è obbligatoria ma gli argomenti sviluppate sono oggetto della prova orale.

Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova orale. L prova orale consiste in un colloquio tra il candidato e il docente, o anche tra il candidato e altri collaboratori del docente titolare. Il colloquio non avrà esito positivo se il candidato mostrerà ripetutamente l'incapacità di mettere in relazione parti del programma e nozioni che deve usare in modo congiunto per rispondere in modo corretto ad una domanda.

Ultimo aggiornamento 17/01/2023 11:18