



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2024/2025
CORSO DILAUREA	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
INSEGNAMENTO	BIOTECNOLOGIE E VIVAISMO PER LE SPECIE LEGNOSE
TIPO DI ATTIVITA'	D
AMBITO	10517-A scelta dello studente
CODICE INSEGNAMENTO	21859
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/03
DOCENTE RESPONSABILE	MARRA FRANCESCO Professore Ordinario Univ. di PALERMO PAOLO
ALTRI DOCENTI	
CFU	3
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	30
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	MARRA FRANCESCO PAOLO Lunedì 09:00 11:00 Sede polo decentrato di Caltanissetta Martedì 09:00 13:00 Ed. 4 H PT-98 Giovedì 09:00 13:00 Ed. 4 H PT-98

DOCENTE: Prof. FRANCESCO PAOLO MARRA

PREREQUISITI	Sono suggerite conoscenze di Botanica, Agronomia Generale e Coltivazioni Arboree
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Il corso mira a trasferire agli studenti le conoscenze scientifiche e tecniche necessarie a conoscere le specificita' del comparto delle biotecnologie applicate al vivaismo frutticolo. Gli allievi acquisiranno le conoscenze teorico-pratiche nel campo della propagazione delle principali specie arboree da frutto e delle tecniche di biologia molecolare applicate al vivaismo frutticolo. Autonomia di giudizio: essere in grado di armonizzare tutti i fattori della produzione e suggerire soluzioni tecniche innovative per favorire il miglior esito dell'attivita' vivaistica. Abilita' comunicativa: lo studente, una volta acquisito il vocabolario tecnico specifico ed essendo in possesso delle conoscenze fondamentali relative ai processi di biologia vegetativa e riproduttiva, sara' in grado di consigliare ed indirizzare gli imprenditori nelle scelte tecniche piu' appropriate ai fini del successo economico. Capacita' d'apprendimento: si concretizza nell'acquisire la capacita' di mettere in relazione i diversi fattori che concorrono a determinare il risultato produttivo nel comparto delle biotecnologie e del vivaismo frutticolo, adeguando le scelte al variare delle condizioni socio-economiche del mercato, di destinazione del prodotto tenendo conto delle piu' recenti innovazioni tecniche che possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi produttivi.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento verra' svolta con una prova orale. L'esaminando dovra' rispondere a minimo due/tre domande poste oralmente, su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento agli argomenti trattati nelle lezioni nelle esercitazioni, nei testi consigliati e nel materiale didattico fornito dal docente. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, abbia acquisito competenza interpretativa e autonomia di giudizio di casi concreti. La soglia della sufficienza (18/30) sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime tali da poter parlare di Biotecnologie e vivaismo; dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando con le sue capacita' argomentative ed espositive riesce a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva fino al grado di eccellenza (30/30 e lode). La valutazione avviene in trentesimi.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si propone di fornire agli studenti conoscenze teoriche - pratiche sulla biologia molecolare e delle tecnologie in vitro applicate alle piante arboree con particolare riferimento alle tecniche di propagazione, alla produzione di piante certificate, alla manipolazione di organi e cellule vegetali e alle tecniche di ingegneria genetica. Le attività di laboratorio completano la preparazione teorica, in modo da stimolare le capacità decisionali dello studente.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali e visite tecniche presso campi sperimentali e strutture vivaistiche
TESTI CONSIGLIATI	Plant propagation, principles and practices. Harmann and Kester's Hartmann; Kester; Davies, Jr.; Geneve. Biotecnologie delle colture frutticole. Sussidio didattico a cura di S. Sansavini e M. Pancaldi. Clueb Bologna Appunti delle Lezioni

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi della disciplina ed introduzione al corso.
4	Propagazione gamica delle specie da frutto. Propagazione agamica delle specie da frutto. Il clone. Mutazioni. Chimere. Apomissia
4	Morfogenesi in vitro: organogenesi, embriogenesi somatica. Micropropagazione (fasi, obiettivi, metodologie, prospettive). Variabilita' somaclonale
4	Applicazioni dei Marcatori molecolari nel vivaismo e nel miglioramento genetico delle piante arboree: Fingerprinting: Sinonimie, Omonimie, MAS
2	Cenni di biotecnologie vegetali e di ingegneria genetica.
2	Aspetti normativi sull'attività vivaistica
ORE	Esercitazioni
5	Visite tecniche in vivai commerciali
ORE	Laboratori
6	Esercitazioni di laboratorio riguardanti l'uso di attrezzature e apparecchiature per la micropropagazione. Osservazioni al binoculare. Preparazione e sterilizzazione mezzi colturali. Sterilizzazione e messa in coltura di diversi espianti
2	Estrazione acidi nucleici e tecniche di manipolazione.

