



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
SCUOLA	SCUOLA POLITECNICA
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLE PRODUZIONI E DELLE TECNOLOGIE AGRARIE
INSEGNAMENTO	FRUTTICOLTURA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50544-Discipline della produzione
CODICE INSEGNAMENTO	19948
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/03
DOCENTE RESPONSABILE	MARRA FRANCESCO Professore Ordinario Univ. di PALERMO PAOLO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
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 Giovedì 09:00 13:00

DOCENTE: Prof. FRANCESCO PAOLO MARRA

PREREQUISITI	Per poter comprendere i contenuti e gli obiettivi di apprendimento del corso lo studente deve possedere conoscenze di base dell'arboricoltura generale
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 della frutticoltura. Gli allievi acquisiranno le conoscenze necessarie per comprendere le possibili risposte del sistema frutteto alle variazioni dei fattori ambientali (aspetti eco fisiologici) e colturali (aspetti gestionali). In particolare gli studenti avranno modo di comprendere i processi fisiologici che consentono alle variet� di tollerare/superare/recuperare condizioni di stress abiotici (stress idrico, termico e luminoso) e i criteri per decidere se e in che modo intervenire per favorire/ interferire su alcuni processi biologici fondamentali ai fini della fruttificazione. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Il corso trasmette le conoscenze e le competenze necessarie per costituire e gestire sistemi frutticoli complessi, in relazione ai differenti obiettivi produttivi e alle diverse tipologia di impianto. Permette, inoltre, di comprendere con approccio olistico le relazioni che intercorrono fra clima, stress biotici, interventi colturali produttivita' e qualita' delle produzioni e rappresenta il presupposto fondamentale per applicare con successo le conoscenze acquisite al mondo della produzione. Autonomia di giudizio Essere in grado di armonizzare tutti i fattori della produzione (ambiente, cultivar, gestione colturale) e suggerire soluzioni tecniche innovative per favorire il miglior esito dell'attivita' produttiva. 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 e alle esigenze agronomiche , sara' in grado di consigliare ed indirizzare gli imprenditori nelle scelte tecniche piu' appropriate ai fini del successo economico della coltura. 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 della frutticoltura, 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 frutticoltura e parziale approccio per la risoluzione di casi concreti; 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. La valutazione avviene in trentesimi
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso, si propone di fornire le conoscenze fondamentali per costituire e gestire sistemi frutticoli in aree geografiche contraddistinte da clima temperato, sia in condizione di pieno campo che in ambiente protetto. Particolare enfasi sara' data agli aspetti ecofisiologici ed alla relativa risposta in sistemi con diverso grado di intensificazione colturale. Lo studente sara' quindi istruito ad utilizzare le informazioni, per sviluppare strategie e tecniche agronomiche, per esaltare la produttivita' e le caratteristiche qualitative dei frutti in sistemi sostenibili basati sulle specie frutticole caducifoglie (Drupacee; Pomacee e Frutta secca).
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali e visite tecniche presso campi sperimentali e strutture vivaistiche
TESTI CONSIGLIATI	Appunti delle lezioni e materiale didattico distribuito dal docente. testi: -Monografie della collana "Cultura & Cultura" (melo, pero, pesco) edite da Bayer CropScience srl Milano -Frutticoltura Speciale AAVV. Reda Ed.1991 -Nuove frontiere dell'arboricoltura italiana. A cura di S. Sansavini. 2007. Alberto Perdisa Editor Physiological plant ecology - Walter Larcher – Springer, 2003 Jean-Claude Leclerc. Plant Ecophysiology. Science Publishers Inc, 2003.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Presentazione del corso. Obiettivi ed articolazione
14	Esigenze ecologiche delle specie oggetto del corso (PESCO, ALBICOCCO, SUSINO, CILIEGIO, MELO, PERO, MANDORLO, PISTACCHIO, NOCCILOLO, NOCE): l'agroecosistema; concetti di vocazionalità ambientale; relazioni idriche delle piante; assorbimento radicale dell'acqua; controllo della traspirazione e regolazione stomatica; misure dello stato idrico delle piante; condizioni di stress; la fotosintesi; assimilazione fotosintetica del C e ripartizione degli assimilati; relazione tra ecofisiologia e assimilazione della CO ₂ ; catabolismo dei carboidrati e respirazione; tecniche di misura degli scambi gassosi; cambiamenti climatici.
6	Aspetti di fenoclimatologia; induzione autogena, biologia fiorale e della fruttificazione; habitus vegetativo e di fruttificazione delle principali specie a foglia caduca (drupacee; pomacee e frutta secca).
2	Configurazione dell'impianto e ciclo bio-economico del frutteto: Criteri agronomici per la razionale scelta della tipologia di impianto in rapporto alla specie e al contesto colturale
4	Sistemi frutticoli intensivi ed estensivi in ambiente caldo arido: aspetti agronomici; Sistemi d'impianto e gestione colturale per la frutticoltura in serra; Interventi per il controllo della dormienza e del ciclo di fruttificazione
4	Gestione colturale della pianta: potatura, regolazione della carica dei frutti
6	Gestione colturale della pianta: irrigazione e relativi criteri di gestione; stress e deficit idrico; metodi di irrigazione nella pratica frutticola
4	Gestione colturale della pianta: aspetti di nutrizione minerale; diagnostica fogliare, tecniche di concimazione: fertirrigazione, concimazione fogliare
2	Tecniche di gestione del suolo
2	Cultivar: classificazione e criteri di scelta
2	Portinnesti: aspetti genetici, caratteristiche bio-agronomiche
ORE	Esercitazioni
9	Visite tecniche presso aziende consentiranno di conoscere le principali problematiche produttive e colturali del settore in Sicilia
ORE	Laboratori
4	Maturazione commerciale e indici di raccolta.