

FACOLTÀ	AGRARIA
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Scienze delle produzioni e delle tecnologie agrarie <i>curriculum</i> Produzioni vegetali
INSEGNAMENTO	Sistemi arborei delle specie caducifoglie C.I.
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante (I e II Modulo)
AMBITO	Discipline della produzione (I e II Modulo)
CODICE INSEGNAMENTO	15396
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/03 (I E II MODULO)
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Rosario Di Lorenzo Professore Ordinario Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Francesco Marra Professore Associato Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	180
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	1
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in laboratorio, Visite in campo
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. R. Di Lorenzo Martedì, Giovedì 10-14 Prof. F.P. Marra. Mar e gio 10-14
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	
Conoscenza e capacità di comprensione	
<p>Il corso mira a trasferire agli studenti le conoscenze tecnico-scientifiche necessarie a prevedere le possibili risposte delle piante arboree da frutto caducifoglie alle variazioni dei fattori ambientali (aspetti eco fisiologici) e colturali (aspetti gestionali). In particolare, per quanto riguarda gli aspetti eco fisiologici, gli studenti avranno modo di comprendere i processi fisiologici che consentono alle diverse specie arboree da frutto decidue, oggetto del corso, di tollerare/superare/recuperare condizioni di stress abiotici (stress idrico, termico, luminoso ecc.. Relativamente alle tecniche colturali, saranno trasferite tutte le conoscenze che consentiranno allo studente di comprendere quali sono i criteri per decidere se e in che modo intervenire per favorire/ interferire su alcuni processi biologici fondamentali ai fini della fruttificazione.</p>	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	
<p>Il corso trasmette le conoscenze e le competenze necessarie per costituire e gestire sistemi frutticoli complessi, basati su un ampio numero di specie e, nell'ambito di ciascuna di esse, di una ben diversificata piattaforma varietale. La capacità di comprendere le relazioni che intercorrono fra clima, stress biotici, produttività e qualità delle produzioni, con approccio olistico, rappresenta il presupposto fondamentale per applicare con successo le conoscenze acquisite al mondo della produzione.</p>	

<p>Autonomia di giudizio Essere in grado di armonizzare tutti i fattori della produzione (ambiente, specie, cultivar, gestione colturale) e suggerire soluzioni tecniche innovative per favorire il miglior esito dell'attività produttiva..</p> <p>Abilità comunicativa Lo studente, una volta acquisito il vocabolario tecnico specifico e in possesso delle conoscenze fondamentali relative ai processi di biologia riproduttiva e alle esigenze agronomiche di ciascuna specie oggetto del corso, sarà in grado di consigliare gli imprenditori e indirizzare gli arboricoltori nelle scelte tecniche più appropriate ai fini del successo economico della coltura.</p> <p>Capacità d'apprendimento Si concretizza nell'acquisire la capacità di mettere in relazione i diversi fattori che influenzano le produzioni frutticole, adeguando le scelte al variare delle condizioni socio-economiche del mercato di destinazione e tenendo conto delle più recenti innovazioni tecniche che possono contribuire risolvere i problemi che di volta in volta si presentano.</p>

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1 “VITICOLTURA”
Il corso ha la finalità generale di fornire le conoscenze teoriche ed applicative necessarie per la realizzazione e la gestione dei "sistemi vigneto", in relazione ai diversi obiettivi produttivi. Obiettivi specifici del Corso sono: lo studio dei fattori genetici, ambientali, colturali e delle relative interazioni nel risultato produttivo; la gestione degli interventi di potatura in secco ed in verde; la scelta delle forme di allevamento e dei sistemi di potatura, per valutare e gestire i rapporti source-sink, l'equilibrio vegeto-produttivo e il rapporto quantità-qualità nel sistema vigneto.

MODULO 1	VITICOLTURA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione ed articolazione.
6	Ciclo vitale; ciclo annuale, fasi vegetative e riproduttive; biologia fiorale e di fruttificazione.
4	Preparazione del terreno. Scelta del materiale di propagazione. Criteri di scelta del portinnesto e della varietà. Profilo nazionale e regionale delle varietà e dei portinnesti ammessi alla coltivazione in Italia.
3	Ecologia viticola: la scelta del sito; rapporti clima-terreno e fattori biologici (vitigno e portinnesto) ed agronomici (tecnica colturale) della produzione viticola; indici bio-climatici
8	Tecnica viticola: Il "sistema vigneto" nella moderna viticoltura. Classificazione e descrizione delle forme di allevamento e dei tipi di potatura della vite e criteri di scelta. Distanze di piantagione Basi fisiologiche della potatura in viticoltura: potatura di allevamento e di produzione
6	Equilibrio vegeto produttivo, la questione dei rapporti source-sink (interazione e competizione), l'ottimizzazione delle funzionalità e dell'efficienza del "sistema vigneto". Descrizione e problematiche operative degli interventi di potatura secca e verde in viticoltura
2	Aspetti bio-agronomici connessi alla potatura e alla vendemmia meccanica
3	Gestione del suolo; alternative alla lavorazione: diserbo, pacciamatura, inerbimento
9	Nutrizione idrica: tecniche, dosi ed epoche dell'intervento irriguo. Nutrizione minerale: tecniche e dosi ed epoche di somministrazione dei nutrienti
	ESERCITAZIONI
8	Visite tecniche ed esercitazione in campo
TESTI CONSIGLIATI	Fregoni M., Viticoltura di qualità. Ed. Fregoni, 1998; Autori Vari: La Vite e il vino BayerCropScience, 2007; Materiale didattico fornito dal Docente

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2 - FRUTTICOLTURA
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 sarà data agli aspetti ecofisiologici ed alla relativa risposta in sistemi con diverso grado di intensificazione colturale.
Lo studente sarà quindi istruito ad utilizzare le informazioni impartite per sviluppare strategie e tecniche agronomiche per esaltare la produttività e le caratteristiche qualitative dei frutti in sistemi sostenibili basati sulle specie frutticole caducifoglie (Drupacee; Pomacee e Frutta secca).

MODULO 2	FRUTTICOLTURA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Presentazione del corso. Obiettivi ed articolazione

14	Esigenze ecologiche delle specie oggetto del corso: 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).
3	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 culturale
6	Sistemi frutticoli intensivi ed estensivi in ambiente caldo arido: aspetti agronomici; Sistemi d'impianto e gestione culturale per la frutticoltura in serra; Interventi per il controllo della dormienza e del ciclo di fruttificazione
4	Gestione culturale della pianta: potatura, regolazione della carica dei frutti
6	Gestione culturale della pianta: irrigazione e relativi criteri di gestione; stress e deficit idrico; metodi di irrigazione nella pratica frutticola
4	Gestione culturale della pianta: aspetti di nutrizione minerale; diagnostica fogliare, tecniche di concimazione: fertirrigazione, concimazione fogliare
2	Tecniche di gestione culturale del suolo
1	Maturazione commerciale e indici di raccolta.
2	Cultivar: classificazione e criteri di scelta
2	Portinnesti: aspetti genetici, caratteristiche bio-agronomiche
	Esercitazioni
9	Visite tecniche presso aziende consentiranno di conoscere le principali problematiche produttive e culturali del settore in Sicilia.
TESTI CONSIGLIATI	Physiological plant ecology - Walter Larcher – Springer, 2003 Jean-Claude Leclerc. Plant Ecophysiology. Science Publishers Inc, 2003. Alla fine di ciascuna lezione sarà distribuito dal docente distribuire materiale didattico su supporto cartaceo e informatico.