



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
MASTER'S DEGREE (MSC)	AGRICULTURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES		
INTEGRATED COURSE	EVERGREEN WOODY PLANTS - INTEGRATED COURSE		
CODE	15399		
MODULES	Yes		
NUMBER OF MODULES	2		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	AGR/03		
HEAD PROFESSOR(S)	GERMANA' MARIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	GERMANA' MARIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	CARUSO TIZIANO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
CREDITS	12		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	1° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	<p>CARUSO TIZIANO</p> <p>Monday 12:00 14:00 Dipartimento SAAF, Viale delle Scienze, edificio 4, ingresso, studio 040</p> <p>Wednesday 12:00 14:00 Dipartimento SAAF, Viale delle Scienze, edificio 4, ingresso, studio 040</p> <p>GERMANA' MARIA</p> <p>Monday 11:00 13:00 Stanza Prof.ssa Germana-Viale delle scienze, Ed. 4, PT, Studio n.033</p> <p>Wednesday 11:00 13:00 Stanza Prof.ssa Germana-Viale delle scienze, Ed. 4, PT, Studio n.033</p>		

DOCENTE: Prof.ssa MARIA GERMANA'

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>Materiale didattico: TRATTATO DI AGRUMICOLTURA Vacante Calabrese Editori Il Sole 24 Ore Edagricole Data di Pubblicazione: 2008 ISBN: 8850652720 ISBN-13: 9788850652723. MATERIALE BIBLIOGRAFICO INDICATO DURANTE IL CORSO. APPUNTI DELLE LEZIONI. MODULO DI AGRUMICOLTURA Conoscenza e capacità di comprensione. Acquisire le conoscenze sufficienti per poter effettuare l'impianto di un agrumeto con tecniche moderne e/o consigliare gli agricoltori nella scelta della specie e cultivar da impiantare in relazione all'ambiente pedo-climatico. Capacità di gestire un vivaio di agrumi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenze e comprensione. Capacità di effettuare le scelte relative alla disciplina in oggetto e di trasferire nella realtà operativa le conoscenze maturate per pervenire alla soluzione dei problemi tecnici relativi all'impianto ed alla gestione di un agrumeto.</p> <p>Autonomia di giudizio. Essere in grado di suggerire, in relazione alle condizioni ambientali e di mercato le scelte varietali in campo agrumicolo, l'adozione di accorgimenti o di tecnologie moderne per migliorare gli aspetti quanti-qualitativi delle produzioni. Essere in grado di gestire un vivaio di agrumi.</p> <p>Abilità comunicative Essere in grado, avendo acquisito abilità di analisi critica, di individuare soluzioni e di indirizzare gli agricoltori nelle scelte relative alla gestione di un agrumeto e di un vivaio agrumicolo, utilizzando un linguaggio tecnico-scientifico chiaro e comprensibile ai vari livelli degli operatori del settore, sia in forma scritta che orale.</p> <p>Capacità di apprendimento Acquisire la capacità di successivo di approfondire successivamente le tematiche tecnico-scientifiche affrontate e di aggiornarsi con ricadute positive nel proprio ambito professionale. Le conoscenze acquisite consentono di seguire seminari tecnici e scientifici permettendo ampliamento delle conoscenze.</p>
ASSESSMENT METHODS	Prova orale
TEACHING METHODS	<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO AGRUMICOLTURA: Fornire agli studenti le conoscenze teoriche e pratiche sulla coltura degli agrumi in ordine alla tassonomia e alle principali varietà e portinnesti coltivati, alla situazione italiana e mondiale, alle tecniche colturali, alla propagazione, al vivaismo ed al miglioramento genetico, nonché agli aspetti storici e commerciali.</p> <p>2Introduzione al corso e cenni sulla storia dell'agrumicoltura 3Principali paesi produttori e cenni sugli aspetti economici 2Tassonomia 4Anatomia e morfologia 3Biologia fiorale e della fruttificazione 12Principali Specie e cultivar: Limone; Arancio; Mandarino e mandarino-simili; Pomelo e pompelmo, ibridi; Lime e Limette ; Altri agrumi; Agrumi ornamentali 2Portinnesti 4Vivaismo e certificazione genetico sanitaria. Microinnesto. Risanamento 4Il miglioramento genetico degli agrumi: metodi tradizionali ed innovativi 5Tecniche colturali: Suolo; nutrizione minerale e fertilizzazione; Impianto allevamento e potatura; Irrigazione; cenni di Meccanizzazione . 1Cenni sul Post-raccolta 3Prodotti della Trasformazione industriale 15Visita di vivai di agrumi, di impianti agrumicoli, di impianti di trasformazione, di istituti di ricerca specializzati in agrumi</p>

MODULE OLIVE GROWING

Prof. TIZIANO CARUSO

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Olea, Trattato di Olivicoltura, a cura di P. Fiorino Edagricole, 2003

L'ulivo e l'olio: Collana Cultura & Cultura, a cura di R. Angelini. Bayer CropScience, 2009

Durante il corso sarà inoltre distribuito dal docente materiale didattico integrativo e/o di aggiornamento su supporto cartaceo e informatico

AMBIT	50544-Discipline della produzione
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	90
COURSE ACTIVITY (Hrs)	60

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

Oggetto del modulo sono i processi biologici fondamentali che presiedono alla crescita vegetativa e alla fruttificazione dell'Olivo (*Olea europea sativa*) e l'influenza dei principali fattori ambientali su tali processi. Finalità del corso è favorire l'acquisizione delle conoscenze di base per comprendere i meccanismi di risposta della pianta, nel contesto dell'impianto, alle variazioni naturali e a quelle indotte dall'uomo sull'ambiente di coltivazione.

Sopralluoghi ad impianti commerciali e incontri con operatori della filiera produttiva consentiranno di delineare un quadro aggiornato del contesto agronomico nel quale si è sviluppata l'olivicoltura della Sicilia, della quale si cercheranno di evidenziare, in rapporto all'olivicoltura mondiale, sia le criticità che le opportunità.

Il corso mira a trasferire agli studenti le conoscenze utili a valutare, le possibili risposte della pianta di olivo, nella complessità della relativa biodiversità, alle variazioni dei fattori ambientali e culturali. In particolare, gli studenti avranno modo di apprendere i processi biologici che consentono all'olivo di tollerare/superare/recuperare a condizioni di stress abiotici (stress idrico, salino, termico, luminoso ecc). Relativamente alle scelte colturali, saranno trasferite tutte le conoscenze che consentono di comprendere le possibili opportunità e conseguenze derivate da scelte colturali di respiro permanente (esempio modello d'impianto; sistema d'irrigazione) o temporaneo (pratiche colturali annuali). Particolare attenzione sarà inoltre riservata nel trasferire le conoscenze delle relazioni che legano la cultivar alle caratteristiche qualitative del prodotto.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
1	Presentazione del corso e relativa articolazione didattica
1	Posizione botanica e caratteristiche morfo-funzionali dei diversi organi della pianta.
4	L'olivicoltura nel XXI secolo: superfici coltivate; aree di coltivazione, livelli produttivi, prodotti. Richiami sull'interscambio dell'olio extravergine di oliva nel mondo: offerta; domanda. L'olivicoltura nei Paesi del Mediterraneo; i nuovi Paesi olivicoli USA; Argentina; Chile; Sud Africa; Australia; L'olivicoltura in Italia: superfici coltivate, produzioni, principali aspetti agronomici della coltura nelle diverse regioni olivicole. Olivicoltura nelle aree marginali; olivicoltura nelle aree vocate; olivicoltura tradizionale; olivicoltura intensiva: aspetti agronomici e criteri di gestione.
6	Ciclo biologico annuale e poliennale della pianta e dell'impianto. Crescita vegetativa e biologia della fruttificazione: induzione e differenziazione delle gemme a fiore; morfogenesi fiorale; fioritura, antesi; impollinazione, fecondazione, colatura, allegagione. I flussi di cascola dei frutticini: aspetti fisiologici e colturali. Cause di sterilità dei fiori. Sterilità fattoriale e criteri di scelta degli impollinatori. L'alternanza di produzione: aspetti biologici e interventi colturali per attenuare il fenomeno.
4	Il Patrimonio varietale: principali cultivar da olio e da mensa diffuse nei vari Paesi. Il panorama varietale italiano e la relativa diffusione nelle principali regioni olivicole. Aspetti bio-agronomici; caratteristiche qualitative del prodotto.
3	Fisiologia della pianta e fruttificazione: gli scambi gassosi in rapporto agli aspetti nutrizionali e allo stato idrico della pianta. Nutrizione minerale: assorbimento e ripartizione dei principali elementi minerali nei vari organi della pianta. Crescita, inolizione, maturazione e senescenza del frutto.
3	Esigenze ecologiche dell'olivo: clima (temperatura, U.R., intensità luminosa; suolo (caratteristiche fisico e chimiche); acqua (entità e distribuzione delle precipitazioni).
2	Miglioramento genetico: obiettivi e metodologie per cultivar e portinnesti.
4	Fattori agronomici e qualità del prodotto: aspetti genetici, ambientali, colturali e caratteristiche qualitative del prodotto al consumo (olio, olive da mensa) .
Hrs	Practice
3	Olivicoltura da tavola: caratteristiche carpologiche per il consumo diretto; principali tecniche di lavorazione in verde (metodo Castelvetro; metodo Sevigliano) e in nero (naturale; salamoia, californiano).
Hrs	Workshops

4	Richiami di propagazione e aspetti di organizzazione vivaistica: moltiplicazione per auto radicazione (in vitro e in mist); innesto. Caratteristiche agronomiche delle piante auto radicate e innestate Il materiale di impianto: criteri di scelta. Le cure colturali successive all'impianto: potatura di allevamento; concimazione; irrigazione e difesa dagli attacchi parassitari delle giovani piante. Tecniche colturali La potatura: potatura di produzione; potatura di ringiovanimento; potatura di riforma; potatura sanitaria. Potatura manuale; agevolata; meccanizzata. La regolazione della carica dei frutti: aspetti quanti-qualitativi del prodotto.
3	La concimazione: criteri di valutazione delle esigenze nutrizionali; diagnosi e correzione delle principali fisiopatie causate da eccesso o da carenze di elementi minerali. Tipi di concimi e modalità di somministrazione.
3	Irrigazione: le esigenze idriche delle piante in rapporto alle fasi fenologiche e alla distribuzione delle precipitazioni. Determinazione della quantità di acqua da somministrare; metodi di irrigazione; la qualità dell'acqua di irrigazione.
3	Gestione del suolo: lavorazioni meccaniche; non lavorazione; inerbimento; diserbo;
4	Raccolta: scelta del momento di raccolta. Metodi di raccolta: manuale; agevolata; meccanizzata discontinua e in continuo
Hrs	Others
12	Visite tecniche presso campi sperimentali del Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali e presso aziende private (vivai; frantoi; aziende agrarie; industria di trasformazione di olive da mensa)

**MODULE
CITRUS FRUIT GROWING**

Prof.ssa MARIA GERMANA'

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

TRATTATO DI AGRUMICOLTURA Vacante Calabrese Editori Il Sole 24 Ore Edagricole

Data di Pubblicazione: 2008 ISBN: 8850652720 ISBN-13: 9788850652723.

MATERIALE BIBLIOGRAFICO INDICATO DURANTE IL CORSO. APPUNTI DELLE LEZIONI.

MODULO DI AGRUMICOLTURA

AMBIT	50544-Discipline della produzione
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	90
COURSE ACTIVITY (Hrs)	60

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

Fornire agli studenti le conoscenze teoriche e pratiche sulla coltura degli agrumi in ordine alla tassonomia e alle principali varietà e portinnesti coltivati, alla situazione italiana e mondiale, alle tecniche colturali, alla propagazione, al vivaismo ed al miglioramento genetico, nonché agli aspetti storici e commerciali.

Conoscenza e capacità di comprensione.

Acquisire le conoscenze sufficienti per poter effettuare l'impianto di un agrumeto con tecniche moderne e/o consigliare gli agricoltori nella scelta della specie e cultivar da impiantare in relazione all'ambiente pedo-climatico. Capacità di gestire un vivaio di agrumi.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione.

Capacità di effettuare le scelte relative alla disciplina in oggetto e di trasferire nella realtà operativa le conoscenze maturate per pervenire alla soluzione dei problemi tecnici relativi all'impianto ed alla gestione di un agrumeto.

Autonomia di giudizio.

Essere in grado di suggerire, in relazione alle condizioni ambientali e di mercato le scelte varietali in campo agrumicolo, l'adozione di accorgimenti o di tecnologie moderne per migliorare gli aspetti quanti-qualitativi delle produzioni. Essere in grado di gestire un vivaio di agrumi.

Abilità comunicative

Essere in grado, avendo acquisito abilità di analisi critica, di individuare soluzioni e di indirizzare gli agricoltori nelle scelte relative alla gestione di un agrumeto e di un vivaio agrumicolo, utilizzando un linguaggio tecnico-scientifico chiaro e comprensibile ai vari livelli degli operatori del settore, sia in forma scritta che orale.

Capacità di apprendimento

Acquisire la capacità di successivo di approfondire successivamente le tematiche tecnico-scientifiche affrontate e di aggiornarsi con ricadute positive nel proprio ambito professionale.

Le conoscenze acquisite consentono di seguire seminari tecnici e scientifici permettendo ampliamento delle conoscenze.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
2	Introduzione al corso e cenni sulla storia dell'agrumicoltura
3	Principali paesi produttori e cenni sugli aspetti economici
2	Tassonomia
4	Anatomia e morfologia
3	Biologia fiorale e della fruttificazione
12	Principali Specie e cultivar: Limone; Arancio; Mandarino e mandarino-simili; Pomelo e pompelmo, ibridi; Lime e Limette ; Altri agrumi; Agrumi ornamentali
2	Portinnesti
4	Vivaismo e certificazione genetico sanitaria. Microinnesto. Risanamento
4	Il miglioramento genetico degli agrumi: metodi tradizionali ed innovativi
5	Tecniche colturali: Suolo; nutrizione minerale e fertilizzazione; Impianto allevamento e potatura; Irrigazione; cenni di Meccanizzazione .
1	Cenni sul Post-raccolta
3	Prodotti della Trasformazione industriale
Hrs	Practice
15	Visita di vivai di agrumi, di impianti agrumicoli, di impianti di trasformazione, di istituti di ricerca specializzati in agrumi