



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE		
INSEGNAMENTO	FRUTTICOLTURA TROPICALE E SUBTROPICALE		
TIPO DI ATTIVITA'	D		
AMBITO	20742-A scelta dello studente		
CODICE INSEGNAMENTO	17063		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/03		
DOCENTE RESPONSABILE	FARINA VITTORIO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
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	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	FARINA VITTORIO Martedì 15:00 17:00 Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali. Viale delle Scienze, Edificio 4 ingresso H Giovedì 09:00 13:00 Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali. Viale delle Scienze, Edificio 4 ingresso H		

DOCENTE: Prof. VITTORIO FARINA

PREREQUISITI	Conoscenze richieste per l'iscrizione al Corso di Laurea.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Acquisizione delle conoscenze relative alle esigenze ecologiche e colturali di colture legnose e suffrutuose tropicali e subtropicali in ambiente di origine e in quello mediterraneo.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacita' di progettare e gestire un impianto arboreo di specie tropicali e subtropicali, di intervenire nei vari stadi della filiera produttiva compresi quelli finali legati alla qualita' del frutto e del post-raccolta</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Essere in grado di identificare le specie legnose tropicali, valutare gli interventi piu' appropriati, sotto l'aspetto economico, ambientale, colturale ai fini della relativa produttivita.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Apprendere il linguaggio tecnico della disciplina, sviluppare capacita' di divulgare i concetti legati alle colture tropicali e subtropicali legnose in vari contesti legati al territorio (coltivatori, operatori di filiera, consumatori).</p> <p>Capacita' d'apprendimento</p> <p>Capacita' di migliorare le proprie competenze spendendo le conoscenze acquisite nel corso in contesti scientifici e tecnici. Capacita' di leggere, interpretare, predisporre ed identificare criticamente scelte progettuali.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>L'apprendimento sara' valutato attraverso una prova orale alla fine del corso. La verifica mirera' a valutare le conoscenze acquisite, le capacita' di elaborazione e quelle espositive. La valutazione e' espressa in trentesimi.</p> <p>La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente avra' mostrato conoscenza e comprensione degli argomenti del corso, almeno nelle linee generali, e di possedere una capacita' espositiva sufficiente a trasmettere le sue conoscenze all'esaminatore.</p> <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none">- eccellente 30/30 e lode ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio;- molto buono 26-29 Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio;- buono 24-25 conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti;- soddisfacente 21-23 poca padronanza degli argomenti ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite;- sufficiente 18-20 minima conoscenza di base degli argomenti e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite;- insufficiente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Obiettivo principale del corso e' quello di fornire agli studenti le conoscenze per l'identificazione, l'impianto e la gestione di alcune delle piu' importanti specie legnose tropicali e subtropicali. In particolare, saranno analizzati alcuni punti chiave che caratterizzano il percorso della filiera produttiva come la scelta della specie piu' idonea all'ambiente pedo-climatico, le tecniche agronomiche e la gestione post-raccolta di frutti tropicali.</p> <p>Alla fine del corso gli studenti dovranno essere in grado di identificare le piu' importanti specie legnose tropicali e subtropicali interpretando criticamente scelte e modelli colturali piu' appropriati negli ambienti pedoclimatici a clima Mediterraneo e per l'ottenimento di elevati standard qualitativi del frutto.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	<p>La didattica sara' articolata in lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e visite didattiche. Le esercitazioni saranno focalizzate su approfondimenti via web, a partire da specifiche keywords (superfood, novel food, sustainability, dried fruit, carbon footprint, etc.) inerenti le filiere della frutticoltura tropicale, utilizzando differenti fonti bibliografiche (scholar, scopus, web of science).</p> <p>I laboratori si baseranno sul riconoscimento dei frutti e sulla valutazione della loro qualita' merceologiche mediante l'applicazione di metodologie analitico-sensoriali e sugli aspetti della commercializzazione e del mercato con la partecipazione di esperti del settore in presenza o collegati via web.</p> <p>Le visite didattiche si svolgeranno presso impianti commerciali e sperimentali dove si coltivano/studiano specie arboree tropicali a diffusione Mediterranea.</p> <p>Durante le lezioni frontali sara' dato ampio spazio anche alla discussione critica e all'analisi di casi studio legati a sperimentazioni effettuate ed in corso (tecniche innovative di gestione colturale, qualita' dei frutti, aspetti legati alla</p>

	commercializzazione, innovazione varietale) oggetto di pubblicazioni scientifiche e di lavori di tesi di laurea e dottorato.
TESTI CONSIGLIATI	Gentile A., Inglese P. e Tagliavini. Arboricoltura speciale. Edagricole Università & Formazione, 2022. ISBN 978-88-506-5616-5 Calabrese F. Frutticoltura tropicale e subtropicale, vol. 1 e 2. Edagricole. ISBN: 8820633094 R.E. Paull, O. Duarte. Tropical Fruits 2nd edition. C.A.B. International (in lingua inglese). ISBN:9781845937898 Materiale didattico fornito durante lo svolgimento del corso che sarà integrato da articoli scientifici originali e review.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione al corso: i nuovi orientamenti della moderna frutticoltura e la possibilità di coltivare e commercializzare specie tropicali e subtropicali in Italia
1	Le colture tropicali e subtropicali nei paesi di origine. Geografia dei tropici. Clima tropicale: temperatura, piovosità, radiazione luminosa. Adattabilità e limiti della specie più importanti in ambienti a clima Mediterraneo subtropicale.
4	Il mango (<i>Mangifera indica</i> L.). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.
2	Il nespolo del Giappone (<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl). Aspetti botanici; diffusione e mercato; principali varietà coltivate e germoplasma locale: morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.
2	Il lici (<i>Litchi chinensis</i> Sonn). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.
3	L'avocado (<i>Persea americana</i> Miller). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.
1	L'anona (<i>Annona</i> spp.). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar. .
1	Banano e platano. Aspetti botanici; diffusione e mercato; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar.
1	La frutta secca tropicale: la macadamia (<i>Macadamia integrifolia</i> Maiden e Betche), il pecan (<i>Carya illinoensis</i> K. Koch) e l'anacardio (<i>Anacardium occidentale</i>). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; aspetti qualitativi del frutto.
2	La Papaya (<i>Carica papaya</i> Mill.) . Aspetti botanici; diffusione e mercato; principali varietà coltivate e germoplasma locale: morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.
2	Cenni su altri fruttiferi: Ananas, guava, feijoa, <i>Physalis</i> spp, cacao e caffè. Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar.
1	I composti bioattivi delle più importanti specie da frutto tropicali: polifenoli totali, capacità antiossidante, carotenoidi, vitamine.
1	Gestione postraccolta: frutti climaterici e aclimaterici, principali temperature di conservazione, ruolo dell'etilene e uso degli inibitori (1MCP).
ORE	Esercitazioni
2	Approfondimento via web, a partire da specifiche keywords (superfood, novel food, sustainability, dried fruit, carbon footprint, etc.) inerenti le filiere della frutticoltura tropicale, utilizzando differenti fonti bibliografiche (scholar, scopus, web of science).
ORE	Laboratori
2	Valutazione mediante strumenti analitici di laboratorio dei requisiti qualitativi di frutti di specie tropicali commercializzate in ambiente Mediterraneo e di quelli importati. Applicazione delle tecniche di analisi sensoriale su frutta fresca (mango, avocado, nespolo del Giappone) e secca (macadamia, pecan).
2	Aspetti della commercializzazione e mercato con la partecipazione di esperti del settore in presenza o collegati via web.
ORE	Altro
2	Visita tecnica presso impianti commerciali/vivai di mango, lici, avocado, papaya, nespolo del Giappone, banano e platano della costiera tirrenica.