

UNIVERSITA' DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA

Cod Materia	16013
Titolazione	Arboricoltura Generale
Docente	Rocco Zappia
Dipartimento:	Agraria
Corso di laurea:	Scienze e Tecnologie Agrarie
Classe:	L-25 - Scienze e tecnologie agrarie e forestali
Tipo Attività formativa:	Caratterizzante
Ambito disciplinare:	Discipline della produzione vegetale
Settore Scientifico-Disciplinare:	AGR 03
Propedeuticità obbligatoria:	Agronomia, Biologia vegetale, Genetica agraria
Anno di corso:	secondo
Semestre:	secondo
CFU:	6
Ore di insegnamento:	60

Descrizione sintetica:

Il corso ha la finalità di esaminare i principi dell'arboricoltura che stanno alla base delle coltivazioni arboree. Obiettivi specifici del corso sono lo studio del sistema "pianta arborea" e del sistema "arboreto", evidenziando le diverse relazioni che intercorrono all'interno di essi, le singole componenti e le interazioni fra i due sistemi, secondo un approccio interdisciplinare finalizzato agli aspetti della produzione e della qualità delle stesse. Il corso, che presuppone conoscenze di base di agronomia generale, biologia vegetale, genetica agraria e fisiologia vegetale, si articola in lezioni frontali, esercitazioni e ricerca bibliografica su argomenti concordati con gli studenti.

Acquisizione conoscenze su:

Principi dell'arboricoltura e tecniche delle coltivazioni arboree.

Metodo di valutazione:

esame orale

Lavoro autonomo dello studente

Studio individuale e osservazioni di campo per comprendere la morfologia e la fisiologia dell'albero.

Programma dettagliato del corso

ARTICOLAZIONE DEL CORSO

ARGOMENTO DELLE LEZIONI	ORE
Apparato radicale Organografia. Funzioni. Distribuzione e densità. Influenza delle modalità di propagazione, delle tecniche colturali e della densità di impianto. Fenomeni di antagonismo dell'apparato radicale: allelopatie e reimpianto. Fenomeni di simbiosi dell'apparato radicale: le micorrize.	4
Apparato epigeo Morfologia degli organi vegetativi e riproduttivi delle piante arboree da frutto:	6

organografia del fusto, gemme, rami, foglie e frutti. Fotosintesi: curva di assorbimento fotosintetico, punto di compensazione e di saturazione, variazioni giornaliere. Influenza dei fattori ambientali: luce, temperatura, umidità. Influenza dei fattori endogeni. Relazioni sink- source: l'effetto frutto. Distribuzione della sostanza secca durante il ciclo annuale e poliennale. Configurazione della chioma, LAI. Traspirazione: il potenziale idrico, efficienza dell'utilizzazione dell'acqua, relazioni tra fotosintesi e traspirazione.	
Ciclo annuale Dormienza e fabbisogno in freddo: definizione, aspetti fisiologici ed agronomici. I modelli fenoclimatici per la stima del fabbisogno in freddo. Interventi fisici e chimici per favorire l'uscita dalla dormienza. Il fabbisogno in caldo: le GDH. Germogliamento: concetti di gradiente vegetazionale, portamento, habitus vegetativo (standard, spur, colonnare, compatto), vigore. Inibizioni correlative e dominanza apicale.	4
Ciclo di fruttificazione Induzione e differenziazione autogena: ipotesi ormonale e nutrizionale. Sporogenesi ed antesi. Anomalie fiorali: sterilità morfologica, citologica e fattoriale. Impollinazione, fecondazione ed allegagione. Apomissia e poliembrionia. Partenocarpia. Alternanza di produzione.	6
Ciclo di sviluppo del frutto Modelli della drupa e della bacca. Fattori endogeni e colturali che influiscono sullo sviluppo del frutto. Evoluzione morfologica, fisiologica e biochimica del frutto durante lo sviluppo, maturazione e post- raccolta. Cascola, senescenza ed abscissione. Gli indici di maturazione. Definizione di qualità del frutto.	4
Propagazione Riproduzione per seme. Giovanilità. Moltiplicazione per talea e per innesto. Il significato dell'uso del portinnesto.	4
Impianto dell'arboreto Criteri di scelta del sito di impianto, concetto di "vocazionalità". Analisi del terreno, scasso, lavorazioni e concimazione d'impianto. Disposizione delle piante: sestri, distanze e modelli d'impianto, densità di piantagione.	4
Allevamento e gestione della pianta Disegno del frutteto ed intercettazione dell' energia radiante. Forme di allevamento: in parete ed in volume. Potatura di: allevamento, produzione, senescenza e riconversione. Potatura verde. Diradamento dei frutti.	6
Gestione del suolo Lavorazioni periodiche, inerbimento, diserbo pacciamatura.	2
Concimazione Assorbimento e traslocazione. Ruolo fisiologico degli elementi minerali. Diagnostica fogliare, stima del fabbisogno, metodi di applicazione.	4
Irrigazione Basi fisiologiche. Metodi e sistemi irrigui. Irrigazione e qualità del prodotto. Stress idrico e produttività.	4
Raccolta Manuale, meccanica ed agevolata.	2
Esercitazioni	6
Elaborato scritto su argomenti specifici	4

TOTALE 60 Ore

MATERIALE DIDATTICO

- AA.VV. Arboricoltura generale. Patron Editore, Bologna, 2012. (testo di riferimento)
- E. Baldini. Arboricoltura generale. CLUEB, 1986. (testo di riferimento)
- AA.VV. Frutticoltura generale. REDA, 1992. (testo di consultazione)

-K. Ryugo. Fruit culture: its science and art. J Wiley & Sons, N. Y. 1988. (testo di consultazione)

-M. Faust. Physiology of temperate zone fruit trees. J. Wiley & Sons, N. Y. 1989 (testo di consultazione)

UNIVERSITA' DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA

Subject Code 16013
Subject Name Arboriculture
Professor Rocco Zappia

Department: Agraria
Degree course: Agricultural Sciences and technologies
Class: L-25
Type of educational activity: Characterizing
Disciplinary Area: Vegetal production
Scientific-Disciplinary Sector: AGR/03

Compulsory preliminary exams: Agronomy, Plant biology, Genetic
Course Year: second year
Semester: second semester

ECTS: 6
Hours: 60

Synthetic description:

The course aims to examine the principles of arboriculture that are at the base of the tree cultivation. The study of the system "tree " and the system "arboretum", are objectives of the course. The basic knowledge of agronomy, plant biology, agricultural genetics and plant physiology are necessary for understanding of the Course. It is divided in classroom lessons, practical exercises and bibliographic research on agreed topics with students.

Acquisition of knowledge on:

Principles of arboriculture and tree cultivation.

Evaluation method:

Oral examination

Student's independent work

Individual studies and tree observations for the understanding of morphology and physiology.

Detailed course program

Lessons.	hours
Root system Organography. Functions. Distribution and density. Effects of the plant propagation, the cultivation techniques and planting density on the system root. Phenomena of antagonism of the root: allelopathy and replanting. Phenomena of symbiosis of the root: mycorrhizae.	4
Epigeous system Organography of the stem, buds, branches, leaves and fruits. Photosynthesis: the absorption curve photosynthetic, compensation point and saturation point,	6

daily changes. Influence of environmental factors: light, temperature, humidity. Influence of endogenous factors. Sink-source relationships. Distribution of dry matter during the annual and multi-year cycle. Configuration of the canopy, LAI. Transpiration: water potential, water use efficiency, the relationship between photosynthesis and transpiration.	
Annual cycle Dormancy and requirement in cold: definition, physiological and agronomic aspects. Pheno-climate models for the estimation of requirement in cold. Chemical and physical interventions to facilitate the release from dormancy. The requirement for heat: the GDH. Budding: concepts of vegetation gradient, growth habitus (standard, spur, columnar, compact), vigour . Apical dominance and correlative inhibition.	4
Fruit-bearing cycle Induction and differentiation autogenous: hormonal and nutritional hypothesis. Sporogenesis and anthesis. Floral abnormalities: infertility morphological, cytological and factorial. Pollination, fertilization and fruit set. Apomixis and polyembryony. Parthenocarp. Alternation of production	6
Development cycle of the fruit Development models of the drupe and berry. Endogenous and cultivation factors that affect the development of the fruit. Morphological physiology and biochemistry evolution during: fruit development, maturation and post-harvest. Fruit drop, senescence and abscission. The indices of maturation. Defining quality of the fruit.	4
Propagation Reproduction by seed. Propagation by cuttings and by grafting. The significance of the use of rootstock	4
Plant of the arboretum Criteria for choosing the site of implantation. The concept of "suitability". Soil Analysis, fertilization of the tree. Arrangement of plants: distances and plant models, density of plantation.	4
Management of the plant Drawing of the orchard and interception of 'radiant energy. Types of training: wall and volume. Pruning: training, production, senescence and conversion. Green pruning. Fruit thinning.	6
Soil Management Periodic workings, grassing, weeding and mulching	2
Fertilization Absorption and translocation. Physiological role of mineral elements. Leaf diagnosis, requirement estimates, methods of application	4
Irrigation Physiological bases. Methods and irrigation systems. Irrigation and product quality. Water stress and productivity	4
Harvest Manual, mechanical and facilitated	2
Training	6
Written paper on specific topics	4

TOTAL 60 hours

Resources and main references

- AA.VV. Arboricoltura generale. Patron Editore, Bologna, 2012. (testo di riferimento)
- E. Baldini. Arboricoltura generale. CLUEB, 1986. (testo di riferimento)
- AA.VV. Frutticoltura generale. REDA, 1992. (testo di consultazione)

- K. Ryugo. Fruit culture: its science and art. J Wiley & Sons, N. Y. 1988. (testo di consultazione)
- M. Faust. Physiology of temperate zone fruit trees. J. Wiley & Sons, N. Y. 1989 (testo di