

UNIVERSITA' DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA

| | |
|--|---|
| Cod Materia | 16027 |
| Titolazione | Coltivazioni erbacee ed arboree |
| Docente | Giovanni Preiti e Rocco Mafrica |
| Dipartimento: | Agraria |
| Corso di laurea: | Scienze e tecnologie agrarie |
| Classe: | L 25 - Scienze e tecnologie agrarie |
| Tipo Attività formativa: | Caratterizzante |
| Ambito disciplinare: | Discipline della produzione vegetale |
| Settore Scientifico-Disciplinare: | AGR/02 e AGR/03 |
| Propedeuticità obbligatoria: | Genetica, agronomia ed arboricoltura generale |
| Anno di corso: | Terzo |
| Semestre: | Secondo |
| CFU: | 12 |
| Ore di insegnamento: | 120 |

Descrizione sintetica:

Obiettivo del corso è l'acquisizione delle basi teoriche e pratiche relative alla coltivazione di specie agrarie erbacee ed arboree da frutto, proprie dell'agricoltura italiana. Il corso intende dunque dotare lo studente di conoscenze e competenze sulle produzioni delle colture destinati sia al consumo fresco che alla conservazione e/o trasformazione, fornendo gli strumenti conoscitivi e operativi per la coltivazione delle specie erbacee ed arboree, in relazione alle condizioni ambientali ed alle esigenze delle singole specie con particolare riferimento a quelle tipiche dell'ambiente mediterraneo.

Acquisizione conoscenze su:

Acquisizione delle caratteristiche morfologiche, biologiche, esigenze ambientali delle principali colture erbacee da pieno campo. Livello quantitativo e qualitativo delle produzioni in relazione alle tecniche colturali adottate per le specie proprie dell'agricoltura italiana e meridionali in particolare. Conoscenza dei frutteti. Apprendimento delle caratteristiche morfologiche e biologiche, requisiti ambientali e le aree di coltivazione delle principali colture arboree. Acquisizione di strumenti di base per una pianificazione corretta frutteto e per la gestione agronomica delle più importanti specie frutticole italiane. Buona conoscenza di pratiche culturali, nonché la quantità e la qualità delle colture arboree tipiche italiane

Metodo di valutazione:

Durante il percorso formativo si prevedono delle esercitazioni volte ad accertare il grado di apprendimento dei singoli studenti. Prove scritte in itinere possono costituire esoneri della prova finale. Alla fine del corso si prevede un esame orale.

Lavoro autonomo dello studente

Capacità di praticare scelte appropriate in relazione all'ambiente e alla destinazione del prodotto utilizzato. Capacità di operare in autonomia alla risoluzione di problemi applicativi inerenti la gestione agronomica dei sistemi colturali erbacei ed arborei.

Programma dettagliato del corso

Modulo di Coltivazioni erbacee

Lezioni (50 ore)

Metodo di trattazione del corso: presentazione degli aspetti generali dei diversi raggruppamenti di colture erbacee alimentari, industriali, orticole da pieno campo, da energia, foraggere. Studio per ogni raggruppamento delle specie più importanti, per diffusione nazionale e mondiale.

Per le singole colture approfondimento su: origine e diffusione, morfologia, biologia, esigenze pedo-climatiche, obiettivi e prospettive del miglioramento genetico, tecnica di coltivazione (avvicendamento, scelta varietale, lavorazioni, semina, fertilizzazione, controllo della flora infestante e altri interventi colturali) raccolta e utilizzazione del prodotto. La trattazione di ogni specie prevede la descrizione delle possibili varianti nella tecnica agronomica in funzione dei molteplici usi a cui può essere destinata la coltura e i suoi prodotti.

Lo spazio dedicato a ciascuna specie è commisurato all'importanza che questa riveste nell'agricoltura del nostro Paese.

Importanza delle colture erbacee nel mondo.

Criteri di classificazione delle colture erbacee.

- Cereali microtermini: frumento, orzo, altre specie (avena, triticale, segale).
- Cereali macrotermini: mais, riso, altre specie (sorgo, grano saraceno).
- Leguminose da granella: fava, fagiolo, altre specie (pisello, lupino, cece, lenticchia).
- Piante oleifere: soia, girasole, colza, altre specie (cartamo, ricino, sesamo).
- Piante saccarifere: barbabietola da zucchero.
- Piante tessili: cenni su cotone e alcune altre piante da fibra.
- Piante aromatiche: cenni.
- Piante da energia: filiere bio-energetiche e potenziali colture da biomassa
- Piante da tubero: patata.
- Orticole da pieno campo: pomodoro, carciofo, melone, cavolfiore e cavolo broccolo.
- Foraggere: erbai, prati avvicendati, prati permanenti e pascoli.

Esercitazioni/visite tecniche (10 ore)

Esercitazioni su: riconoscimento in laboratorio dei semi delle principali specie erbacee.

Esercitazioni su: riconoscimento in campo delle specie erbacee trattate.

Esercitazioni su: riconoscimento in campo delle specie infestanti.

Risoluzione di casi studio relativi alle conoscenze acquisite sulle colture erbacee.

Risorse e bibliografia essenziale

Baldoni R., Giardini L. (2002). *Coltivazioni erbacee*, Vol. I II III, Pàtron Editore, Bologna. *(testo di riferimento)*

-Bonciarelli F., Bonciarelli U. (2001). *Coltivazioni erbacee*, Calderini edagricole, Bologna. *(testo di consultazione)*

-Bianco V.V., Pimpini F. (1990). *Orticoltura*, Pàtron Editore, Bologna. *(testo di consultazione)*

-Materiale didattico fornito durante il corso

Modulo di Arboricoltura speciale

Lezioni (50 ore)

Per ciascuna delle specie di seguito indicate, in rapporto alla loro diffusione e importanza economico-commerciale in Italia, vengono trattati i seguenti argomenti:

- origine e inquadramento sistematico;
- diffusione ed importanza economica;
- principali caratteri morfologici;
- biologia fiorale e di fruttificazione;
- esigenze pedo-climatiche;
- cultivar e portinnesti;
- propagazione;
- sistemi d'impianto e forme di allevamento;
- tecniche colturali;
- conservazione e post-raccolta;
- norme di qualità e di mercato;
- utilizzazione delle produzioni.

Agrumi

Arancio, Limone, Mandarino, Pompelmo, Cedro e Bergamotto

Drupacee

Albicocco, Ciliegio, Pesco e Susino

Pomacee

Pero e Melo

Frutta secca

Mandorlo, Noce, Nocciolo, Castagno e Pistacchio

Fruttiferi subtropicali

Anona, Avocado, Ficodindia e Nespolo del Giappone

Altri fruttiferi

Actinidia, Fico, Lampone, Mirtillo, Rovo, Ribes e Vite

Esercitazioni/visite tecniche (10 ore)

Nell'ambito di ciascun gruppo di fruttiferi sono altresì previste esercitazioni relative a:

- identificazione delle varie specie attraverso escursioni in campo ed osservazioni in laboratorio;
- riconoscimento ed esame dei frutti delle diverse specie e varietà.

Risorse e bibliografia essenziale

Testi e riviste consigliate per la preparazione dell'esame

Testi

A.A.VV. Frutticoltura Speciale. REDA, Roma.

Volumi monografici presenti nella biblioteca del Dipartimento di Agraria

Vacante V. Calabrese F. *Citrus - Trattato di Agrumicoltura*. Il Sole 24 ore Edagricole.

Bologna

A.A.V.V. *Gli agrumi*. Collana "Coltura & Cultura". [Bayer CropScience](#).

Bounous G. *Il Castagno*. Il Sole 24 ore Edagricole. Bologna

A.A.V.V. *Il melo*. Collana "Coltura & Cultura". [Bayer CropScience](#).

A.A.V.V. *Il pero*. Collana "Coltura & Cultura". [Bayer CropScience](#).

A.A.V.V. *Il pesco*. Collana "Coltura & Cultura". [Bayer CropScience](#).

Fideghelli C. Sansavini S. *Il pesco*. Il Sole 24 ore Edagricole. Bologna

Colapietra M. *L'uva da tavola*. Il Sole 24 ore Edagricole. Bologna.

Piccirillo F., Petriccione M. *La coltivazione del noce*. Il Sole 24 ore Edagricole. Bologna

Bounous G. *Piccoli frutti*. Il Sole 24 ore Edagricole. Bologna.

Riviste

Reviews Italus Hortus, SO

Rivista di Frutticoltura

Terra e Vita

L'Informatore Agrario.

MEDITERRANEAN UNIVERSITY OF REGGIO CALABRIA

| | |
|--|---|
| Subject Code | ----- |
| Subject Name | Herbaceous and fruit crops |
| Professor | Preiti Giovanni and Rocco Mafrica |
| Department: | Agriculture |
| Degree course: | Agricultural Science and Technology |
| Class: | L-25: Agriculture and forestry science and technologies |
| Type of educational activity: | Characterizing |
| Disciplinary Area: | Plant production |
| Scientific-Disciplinary Sector: | AGR/02 and AGR/03 |
| Compulsory preliminary exams: | Genetics, agronomy and arboriculture |
| Course Year: | 3 rd |
| Semester: | 2 rd |
| ECTS: | 12 |
| Hours: | 120 |

Synthetic description:

The objective of the course is the acquisition of theoretical and practical basis for the cultivation of typical herbaceous and fruit species of Italian agriculture. The course will therefore equip the student with knowledge and skills on the production of field crops, destined for fresh consumption and the storage and or processing, providing and operating the cognitive tools for the cultivation of herbaceous and fruit species, in relation to environmental conditions and the needs of the individual species with particular reference to those typical of the Mediterranean environment

Acquisition of knowledge on:

Acquisition of morphological, biological, environmental requirements of the major field herbaceous crops; acquisition of knowledge on quantity and quality of the main Italian crop production in relation to agricultural practices, and focusing on southern Italian agriculture in particular. Learning of morphological and biological characteristics, environmental requirements and cultivation areas of major tree crops. Acquisition of basic tools for a correct orchard planning and for agronomic management of the most important Italian fruit species. Good knowledge of cultural practices as well as the quantity and quality of typical Italian tree crops.

Evaluation method:

During the training exercises are expected to ascertain the level of learning of individual students. Final oral exam.

Student's independent work

Ability to practice appropriate choices in relation to the environment and the destination of the product used. Ability to work independently to solve application problems related to the agronomic management of the herbaceous cropping systems.

Detailed course program

Module I - Herbaceous crops

Process of the transmission of knowledge of the course: Presentation of the general aspects of the various groups of herbaceous food crops, industrial crops, horticultural field crops, energy crops, and forage. For each group, study of the most important species to spread nationally and globally.

For individual crops deepening on: origin and distribution, morphology, biology, soil and climatic requirements, objectives and perspectives of genetic improvement, cultivation technique (rotation, variety selection, processing, sowing, fertilising, weed control and other cultural practices) collection and utilization of the product. The discussion of each species provides a description of the various agronomic techniques according to the different potential use of crop products.

The space devoted to each species is commensurate with the importance that this plays in the agriculture of our country.

Importance of field crops in the world.

Classification criteria for field crops.

- Microthermal cereals: wheat, barley, other species (oats, triticale, rye).
- Macrotherm cereals: maize, rice, other species (sorghum, buckwheat).
- Grain legumes: faba bean, bean, other species (pea, lupine, chickpea, lentil).
- Oil plants: soybean, sunflower, canola, other species (safflower, castor, sesame).
- Sugar crops: sugar beet.
- Textile plants: notes on cotton and some other fiber plants.
- Aromatic plants: overview.
- Plants energy: bio-energy supply chains and potential biomass crops.
- Plants Bulb Type: potato.
- Horticultural open field: tomato, artichoke, melon, cauliflower and broccoli.
- Forage: grasslands, meadows and gone, permanent meadows and pastures.

Within each group of herbaceous crops are also provided exercises and technical visits for:

- Identification of the seeds of the main herbaceous species in laboratory.
- Identification of herbaceous and pest species on field.

Resources and main references

- Baldoni R., L. Gardens (2002). Herbaceous crops, Vol I II III, Patron Editore, Bologna. (main text).
- Bonciarelli F., U. Bonciarelli (2001). Herbaceous crops, Calderini Edagricole, Bologna. (reference book).
- White-V.V., Pimpini F. (1990). Horticulture, Patron Editore, Bologna. (reference book).
- Educational material provided during the course.

Module II - Tree fruit culture

For each of the species mentioned below, in relation to their economic and commercial importance in Italy, covers the following topics:

- origin and systematic classification;
- distribution and economic importance;
- main morphological characters;
- reproductive physiology;

- pedo-climatic requirements;
- cultivars and rootstocks;
- propagation;
- plant systems and training fruit trees;
- cultivation techniques;
- conservation and post-harvest;
- quality standards and market conditions;
- utilization of production.

Citrus

Orange, Lemon, Mandarin, Grapefruit, Citron and Bergamot

Stone fruit

Apricot, Cherry, Peach and Plum

Pome

Pear and Apple

Nuts

Almond, Walnut, Hazelnut, Pistachio and Chestnut

Subtropical fruit trees

Custard-apple, Avocado, Prickly pear and Loquat

Other fruit trees

Actinidia, Fig, Raspberry, Blueberry, Bramble, Goosberry and Grapevine

Within each group of fruit trees are also provided exercises and technical visits for:

- identification of the various species through field trips and observations in the laboratory;
- identification and examination of fruits of different species and varieties.

Resources and main references

Texts:

Tree Fruit Physiology: Growth and Development. A Washington State University Shortcourse Proceedings. 1996

Handbook of Fruit Science and Technology: Production, Composition, Storage, and Processing. D. K. Salunkhe, S.S. Kadam, 1995.

The Fruit Tree Handbook. Ben Pike, 2011

Optional Texts in reserve at the Library:

Temperate Zone Pomology. M. N. Westwood, 1993

Modern Fruit Science. N. F. Childers, 1983

Training and Pruning Apple and Pear Trees. C. G. Forshey, D.C. Elfving, and R. L. Stebbings, 1994

Physiology of Temperate Zone Fruit Trees. M. Faust, 1989

The Biology of Citrus. P. Spiegel-Roy, E.E. Goldschmidt, 2008

The Peach. N. F. Childers, 1986

The Pear. T. van der Zwet and N. F. Childers, 1982

Intensive Orchardling. B. Peterson (ed.) , 1989

Environmental Physiology of Fruit Crops. B. Shaffer and P. C. Anderson. (eds.), 1994

Rootstocks for fruit crops. R. C. Rom and R. F. Carlson (eds). 1987.

