UNIVERSITÀ DI PISA

ARTIFICIAL CULTIVATION OF FOOD AND MEDICINAL PLANTS

ALBERTO PARDOSSI

Anno accademico	2019/20
CdS	PRODUZIONI AGROALIMENTARI E GESTIONE DEGLI AGROECOSISTEMI
Codice	271GG
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ARTIFICIAL CULTIVATION OF FOOD AND MEDICINAL PLANTS	AGR/04	LEZIONI	64	ALBERTO PARDOSSI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
L'obiettivo formativo dell'insegnamento è contribuire alla formazione di una figura professionale capace di progettare, realizzare e condurre un sistema per la coltivazione artificiali di piante ortive, ornamentali o officinali/medicinali.
Al termine del corso lo studente:
- avrà acquisito le conoscenze necessarie per la realizzazione e la gestione della coltivazione idroponica in serra o in camera di crescita, su scala commerciale o sperimentale, delle specie orticole, ornamentali e medicinali/officinali.

Modalità di verifica delle conoscenze
L'accertamento delle conoscenze avverrà attraverso prove in itinere (test scritti), domande rivolte agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni, ed incontri tra il docente e gli studenti (su richiesta di questi ultimi), e si concluderà con l'esame finale.
E' prevista un'esercitazione in aula per la preparazione dell'esame finale.

Capacità
Al termine del corso lo studente avrà acquisito le competenze necessaria alla realizzazione e alla gestione di impianti per la coltivazione idroponica in serra o in camera di crescita, su scala commerciale o sperimentale, delle specie orticole, ornamentali e medicinali/officinali.

Modalità di verifica delle capacità
La verifica delle capacità avverrà in occasione delle prove in itinere (test scritti) e attraverso le domande rivolte dal docente agli studenti durante le lezioni, le esercitazioni e gli incontri.

Comportamenti
Alla fine del corso lo studente potrà sviluppare, anche studiando in autonomia, le proprie conoscenze riguardo alla coltivazione idroponica in serra o in camera di crescita delle specie orticole e medicinali/officinali.

Modalità di verifica dei comportamenti
La verifica dei comportamenti avverrà in occasione delle prove in itinere (test scritti) e attraverso le domande rivolte dal docente agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Sono necessarie le conoscenze di base di chimica generale ed inorganica, chimica del terreno, botanica, agronomia, fisiologia e biochimica vegetale, orticoltura e floricoltura.

Indicazioni metodologiche
Le lezioni frontali si svolgono con l'ausilio di slides e video, mentre quelle in laboratorio vengono effettuate in un laboratorio didattico o in una serra attrezzato per svolgere esercitazioni sulla coltivazione idroponica delle piante.
Il materiale didattico viene fornito come file pdf agli studenti attraverso il sito E-learning.
L'interazione tra il docente e gli studenti avviene sia durante le lezioni in aula e le esercitazioni, sia attraverso colloqui alla fine delle lezioni o nello studio del docente su appuntamento, e via email.

Durante il corso il docente dà agli studenti consigli e suggerimento per guidarli nello studio individuale e nella preparazione dell'esame.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso riguarda la coltivazione idroponica in serra o in camera di crescita, su scala commerciale o sperimentale, delle specie orticole, ornamentali officinali/medicinali in serra o in camera di crescita in vivaio.
Gli argomenti svolti dal docente sono:

- generalità sulle colture in serra;
- richiami di ecofisiologia delle piante coltivate in serra;
- sistemi di coltivazione idroponica (substrato, NFT, floating system, aeroponica);
- growing media;
- nutrizione minerale e fertirrigazione;
- serra (aspetti costruttivi)
- gestione della climatizzazione in serra (riscaldamento, raffreddamento, umidificazione, ventilazione, illuminazione artificiale, concimazione carbonica).

Il programma prevede anche:

- un'esercitazione di laboratorio sulle analisi di substrati, soluzioni nutritive e tessuti vegetali;
- esercizi di calcolo in aula (stechiometria delle soluzioni acquose; gestione della fertirrigazione; gestione del clima in serra);
- una visita guidata ad aziende serricole e vivaistiche in Toscana o in altre regioni.

I contenuti del corso cambiano leggermente di anno in anno e pertanto il programma dettagliato del corso è distribuito dal docente all'inizio del semestre.

Bibliografia e materiale didattico

Il materiale didattico fornito dal docente consiste in:
- raccolta completa delle slides usate a lezione;
- dispensa con una serie di capitoli dedicati ai vari argomenti illustrati a lezione.

Le slides riguardanti un determinato argomento sono generalmente caricate online qualche giorno prima della/e lezione/i dedicate a quell'argomento. Ogni capitolo della dispensa è invece caricato online subito dopo la fine delle lezioni riguardanti gli argomenti illustrati nel capitolo.
La dispensa completa e la raccolta delle slides in un unico file (pdf) sono caricate file alla fine del semestre e lasciate a disposizione degli studenti, soprattutto a beneficio di quelli che non hanno seguito il corso.
Altre risorse bibliografiche (per approfondimenti individuali):

- Bakker C. (Editor) (1995). *Greenhouse Climate Control: An Integrated Approach*. Wageningen University Publication.
- Baudoin W. et al. (Editors) (2013). *Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable* FAO & ISHS, E-ISBN 978-92-5-107650-7.
- Hanan, J.J. (1998). *Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture*. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA.
- Malorgio F., Incrocci L., Dimauro B., Pardossi A. (2005). *La tecnica della coltivazione fuori suolo.* Editori: Progetto Interregionale "Orticoltura 2001-2004", Regione Siciliana. Pubblicazione della Regione Siciliana.
- Pardossi A., Incrocci L., Marzialetti P. (Editors) (2004). *Uso razionale delle risorse nel florovivaismo: l'acqua.* 5. Firenze: Arsia Toscana. ISBN: 88-8295-056-5.
- Reed, D.W. (1996). *Water, Media and Nutrition for greenhouse crops*. Ball Publishing, Batavia, Illinois USA, pp 314.
- Sonneveld C., Voogt W. (2009). *Plant Nutrition of Greenhouse Crops*. Springer, 423 pp. ISBN: 978-90-481-2532-6.
- Vox G., Teitel M., Pardossi A., Minuto A., Tinivella F., Schettini E. (2010). Sustainable greenhouse systems. In *Agriculture: technology, planning and management.* In Salazar, A., Rios, I. (Eds.), Sustainable greenhouse systems, Nova Science Publishers, New York, 1-79.

Indicazioni per non frequentanti

Le slides riguardanti un determinato argomento sono generalmente caricate online qualche giorno prima della/e lezione/i dedicate a quell'argomento. Ogni capitolo della dispensa è invece caricato online subito dopo la fine delle lezioni riguardanti gli argomenti illustrati nel capitolo.
La dispensa completa e la raccolta delle slides in un unico file (pdf) sono caricate file alla fine del semestre e lasciate a disposizione degli studenti, soprattutto a beneficio di quelli che non hanno seguito il corso.
Gli studenti frequentanti sono invitati a chiedere un incontro con il docente, prima di iniziare a preparare l'esame.

Modalità d'esame

L'esame per gli studenti frequentanti prevede due prove scritte, in itinere e finale.
Per gli studenti che non hanno frequentato, l'esame consiste in un'unica prova scritta.
Le prove scritte prevedono domande a risposta chiusa o aperta, e alcuni degli esercizi di calcolo, inerenti gli argomenti trattati dal docente.
L'esito della prova in itinere vale per l'intero anno accademico.
La prova scritta è superata se si acquisisce una votazione pari a 18/30.

Altri riferimenti web

http://www.agr.unipi.it/

UNIVERSITÀ DI PISA

Ultimo aggiornamento 27/02/2020 07:50