
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular TÓPICOS AVANÇADOS EM HORTICULTURA

Cursos HORTOFRUTICULTURA (2.º Ciclo)
Tronco comum

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 15001055

Área Científica CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Maria Dulce Carlos Antunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Dulce Carlos Antunes	T; TP	T1; TP1	5T; 5TP
Amílcar Manuel Marreiros Duarte	S; T; TP	T1; TP1; ;S1	5T; 15TP; 10S
CUSTÓDIA MARIA LUÍS GAGO	T; TP	T1; TP1	5T; 5TP
Adriana Cavaco Guerreiro	T; TP	T1; TP1	5T; 5TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	20T; 30TP; 10S	168	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de produção vegetal ou horticultura

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Estudar o cultivo protegido, em particular em estufa, com destaque para o controlo ambiental, bem como os sistemas comerciais de cultivo sem solo. Conhecer os fundamentos teóricos das tecnologias envolvidas, de forma a dotar os formando com um grau de autonomia suficiente para a sua aplicação eficiente e eficaz, que lhes permita a tomada de decisões, não apenas na condução destes sistemas de produção, mas também no seu desenvolvimento e aperfeiçoamento.

Conteúdos programáticos

1. Produção de hortícolas em cultura protegida.

Enxertia: Importância e tecnologias; Sistemas de poda e tutoragem

Visita de estudo a uma empresa produtora de hortícolas em estufa.

2. Produção de plantas ornamentais com flor.

Plantas envasadas e flor de corte.

Estudos de caso relacionados com produção de ornamentais com flor

Visita de estudo a uma empresa produtora de ornamentais

3. Seminários: Produção de tomate em horticultura protegida e fertirrega em horticultura

Estudos de caso relacionados com novas tecnologias para controlo ambiental em estufa

Visita de estudo a uma empresa produtora de hortícolas

4. Construção e gestão de diferentes tipos de abrigos; Condicionamento ambiental nas estufas; Os principais sistemas (abertos, fechados, semifechado; hidropónico e em substrato). Aspectos particulares do cultivo em estufa; O fornecimento da solução nutritiva; Drenagem: reutilização.

5. Seminários, estudos de caso e visitas a empresas de referência relacionados com técnicas avançadas em horticultura

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os conteúdos programáticos abrangem as principais áreas que interessam à fitotecnia da horticultura protegida e do cultivo sem solo, cuja abordagem é feita de uma forma menos aprofundada no nível de ensino anterior. Por isso, apresentam-se de forma dirigida e suficientemente aprofundada, os principais aspectos técnicos que interessam à horticultura efectuada em abrigos, particularmente em estufas, e ao cultivo sem solo, apoiada nas bases científicas que os suportam. Durante as aulas, procura-se suscitar a análise crítica da informação disponibilizada, para a assegurar a sua aplicação consciente e esclarecida, numa perspectiva de *“saber fazer, e porquê”*.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação da disciplina baseia-se na realização de uma prova de frequência e/ou um exame e dos trabalhos e relatórios. Para obter dispensa de exame, os alunos necessitam obter aprovação a ambas componentes. A componente teórica avaliada na frequências ou no exame é ponderada a 40% no cálculo do resultado final da UC. A componente de trabalhos e relatórios constitui, para qualquer das opções de avaliação, 60% da nota final [2 trabalhos (15% + 15% e os relatórios (30%)].

Para aprovação na UC, a assiduidade às aulas tem de ser igual ou superior a 75%, salvo situação excecional, devidamente justificada e a participação em visitas tem de ser igual ou superior a 60%.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os conteúdos programáticos são apresentados de uma forma expositiva, mas com a suscitação do debate em torno dos procedimentos fitotécnicos possíveis e adequados. Esta discussão visa aprofundar e solidificar o conhecimento transmitido, que permita ao tempo criar uma base que permita o desenvolvimento tecnológico futuro pelos alunos. Os conhecimentos transmitidos serão sempre que possível consolidados através de visitas a empresas de produção hortícola de referência, na região ou no país, ou empresas de tecnologia aplicada em horticultura protegida. A realização de um trabalho escrito sobre um tema no âmbito do programa (recensão) visa avaliar a capacidade dos formandos na análise crítica da informação científica e técnica disponível, e as suas capacidades de pesquisa e de síntese.

Bibliografia principal

- Caldevilla, E.M. &Lozano, M.G. 1993. Cultivos sin suelo: hortalizas en clima Mediterráneo. Ed. de Horticultura S.L., Reus
- Mattalana, A. &Moreno, J.I. 1993. Invernadero, diseño, construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa
- Morard, P. 1995. Les cultures hors-sol. Publications Agricoles, Agen. ISBN 2-9509297-0-2
- Reis, M. 2000. Projecto PAMAF-IED 6156 ¿Reutilização dos efluentes e substratos alternativos em culturas sem solo de tomate em estufa?. INIA
- Reis, M., 2005. A cultura sem solo. Vida Rural (Out.): 72-75
- Reis, M.A. Rosa & J.Caço. 2006. ProjectoAGRO nº 197Cultura sem Solo com Reutilização dos efluentes em Estufa com Controlo Ambiental Melhorado,INIAP
- Reis, M.2014. Sugestões para a uniformização das designações relativas aos sistemas de cultivo sem solo. Vida Rural,115: 16-49
- Reis, M.2014. A drenagem nos cultivos sem solo. Agrotec 10: 50-53 e 11: 26-30
- Stanhill, G & Zvi Enoch, H.1998. Greehouse ecosystems. Elsevier
- Urrestarazu, M. 2004. Tratado de cultivo sin suelo, 3ªed. Ed. Mundi-Prensa

Academic Year 2019-20

Course unit ADVANCED TOPICS IN HORTICULTURE

Courses HORTICULTURE AND FRUIT-GROWING
Tronco comum

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Classroom

Coordinating teacher Maria Dulce Carlos Antunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Dulce Carlos Antunes	T; TP	T1; TP1	5T; 5TP
Amílcar Manuel Marreiros Duarte	S; T; TP	T1; TP1; ;S1	5T; 15TP; 10S
CUSTÓDIA MARIA LUÍS GAGO	T; TP	T1; TP1	5T; 5TP
Adriana Cavaco Guerreiro	T; TP	T1; TP1	5T; 5TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
20	30	0	0	10	0	0	0	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Knowledge on plant production

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

To study protected cultivation, namely regarding greenhouse climate control and the commercial soilless cultivation systems. To understand the scientific bases of the technologies involved on protected cultivation, in order to increase students autonomy towards its efficient application.

Syllabus

1. Production of vegetables in protected cultivation.

Grafting: Importance and technologies; Pruning and tutoring systems

Fieldtrip visit to a vegetable-producing company in a greenhouse.

2. Production of ornamental plants with flower.

Potted plants and cutting flower.

Case studies related to flower ornamental production

Fieldtrip visit to an ornamental producing company

3. Seminars: Tomato production in protected cultivation and fertirrega

Case studies related to new technologies for environmental control in the greenhouse

Study visit to a vegetable-producing company

4. Construction and management of different types of shelters; Environmental conditioning in greenhouses; The main systems (open, closed, semiclosed; hydroponic and substrate). Particular aspects of greenhouse cultivation; The supply of the nutrient solution; Drainage: reuse.

5. Seminars, case studies and visits to reference companies related to advanced horticulture techniques

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The topics in the program include the main areas regarding protected cultivation and soilless production, usually studied in a lower extension in previous study levels namely regarding plant nutrition. For this reason, the subjects concerning protected cultivation and soilless cultures are developed, in order to increase the critical analysis capacity of the students, and allowing a more scientific based application of available science and technologies, with the goal of learning *¿how to do it well, and why¿*.

Teaching methodologies (including evaluation)

The evaluation of the discipline is based on the performance of a frequency test and/or an examination and the work and reports. To not need to go to exam, students need to obtain approval from both components. The theoretical component evaluated in frequencies or examination is weighted to 40% in the calculation of the final UC result. The work and reports component constitutes, for any of the evaluation options, 60% of the final grade [2 works (15% + 15%) and reports (30%)].

For approval at UC, attendance to classes must be equal to or greater than 75%, unless exceptionally, duly justified and participation in visits must be equal to or greater than 60%.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Syllabus is presented in classroom followed by its discussion on the technical solutions used for their practical application.

The discussion is important to develop and consolidate the transmitted knowledge, and at the same time to develop the capacity of future technological developments by the students. The transmitted knowledge is consolidated in its practical application, through study visits to reference horticultural units.

The written work will allow the evaluation of student's capacity for retrieving and synthesizing the technical and scientific information, and their capacity of analysis and synthesis, during its presentation in the class.

Main Bibliography

Caldevilla, E.M. &Lozano, M.G. 1993. Cultivos sin suelo: hortalizas en clima Mediterráneo. Ed. de Horticultura S.L., Reus

Mattalana, A. &Moreno, J.I. 1993. Invernadero, diseño, construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa

Morard, P. 1995. Les cultures hors-sol. Publications Agricoles, Agen. ISBN 2-9509297-0-2

Reis, M. 2000. Projecto PAMAF-IED 6156 *¿Reutilização dos efluentes e substratos alternativos em culturas sem solo de tomate em estufa¿*. INIA

Reis, M., 2005. A cultura sem solo. Vida Rural (Out.): 72-75

Reis, M.A. Rosa & J.Caço. 2006. ProjectoAGRO nº 197Cultura sem Solo com Reutilização dos efluentes em Estufa com Controlo Ambiental Melhorado,INIAP

Reis, M.2014. Sugestões para a uniformização das designações relativas aos sistemas de cultivo sem solo. Vida Rural,115: 16-49

Reis, M.2014. A drenagem nos cultivos sem solo. Agrotec 10: 50-53 e 11: 26-30

Stanhill, G & Zvi Enoch, H.1998. Greenhouse ecosystems. Elsevier

Urrestarazu, M. 2004. Tratado de cultivo sin suelo, 3ªed. Ed. Mundi-Prensa