

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31852112011] Meios de Protecção em Agricultura biológica I		
Plano / Plan:	Plano Oficial CeSTP AB		
Curso / Course:	Curso Técnico Superior Profissional em Agricultura Biológica Organic Farming		
Grau / Diploma:	Diploma de Técnico Superior Profissional		
Departamento / Department:	Ecologia e Agricultura Sustentável (DEAS)		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior Agrária de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Componente de Formação Técnica, Produção Agrícola e Animal		
Ano Curricular / Curricular Year:	1		
Período / Term:	A		
ECTS:	5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0132:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0018:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0042:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[4009] Cristina Isabel De Vitória Pereira Amaro Da Costa

Outros Docentes / Other Teaching

[4009] Cristina Isabel de Vitória Pereira Amaro da Costa

Objetivos de Aprendizagem

Adquirir os conhecimentos necessários para identificar os inimigos das culturas (pragas e doenças), conhecer as suas características bioecológicas, epidemiologia e os estragos e/ou prejuízos a eles associados. Desenvolver capacidades para executar as etapas de diagnóstico e aplicar as metodologias e técnicas apropriadas. Conhecer os meios de luta disponíveis, suas vantagens e limitações e ser capaz de construir modelos de protecção em agricultura biológica baseados nas teorias agroecológicas. Desenvolver competências que permitam delinear as estratégias mais adequadas de protecção, em explorações de agricultura biológica.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Acquire the necessary knowledge to identify crop enemies (pests and diseases), know their bioecological characteristics, epidemiology, and the damage and/or losses associated with them. Develop skills to perform the diagnostic steps and apply the appropriate methodologies and techniques. Know the available means of control, their advantages, and limitations, and be able to build crop protection models in organic farming based on agroecological theories. Develop skills to design the most appropriate strategies for crop protection in organic farms.

Conteudos Programáticos

Módulo I: Introdução, importância e âmbito.

Módulo II. Conceitos em protecção de plantas

Conceitos de predador, parasita, parasitóide, competidor.

Os inimigos das culturas: pragas e doenças.

Estragos e prejuízos causados por inimigos de diversas culturas.

Módulo III: Princípios e componentes de protecção integrada em agricultura biológica

Estimativa do risco, monitorização e amostragem dos inimigos das culturas e fatores de nocividade. Nível económico de ataque.

Estratégias de protecção integrada em agricultura biológica.

Meios de luta diretos e indiretos. Meios de luta legislativa, genética, cultural, biológica, biotécnica e química.

Tomada de decisão em agricultura biológica.

Conteúdos programáticos para efeitos de avaliação e certificação por parte do Ministério da Agricultura

Conteúdos	Horas de contacto	Horas Totais
Módulo I - Introdução	3	6
Modulo II - Conceitos em proteção de plantas	25	50
Modulo III - Princípios e componentes	30	60
Avaliação	2	16
Total	60	132

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

Módulo I: Introdução, importância e âmbito.

Módulo II. Conceitos em protecção de plantas

Conceitos de predador, parasita, parasitóide, competidor.

Os inimigos das culturas: pragas e doenças.

Estragos e prejuízos causados por inimigos de diversas culturas.

Módulo III: Princípios e componentes de protecção integrada em agricultura biológica

Estimativa do risco, monitorização e amostragem dos inimigos das culturas e fatores de nocividade. Nível económico de ataque.

Estratégias de protecção integrada em agricultura biológica.

Meios de luta diretos e indiretos. Meios de luta legislativa, genética, cultural, biológica, biotécnica e química.

Tomada de decisão em agricultura biológica.

Syllabus (Lim:1000)

Module I: Introduction, importance, and scope.

Module II. Concepts in crop protection

Concepts of predator, parasite, parasitoid, competitor.

The enemies of crops: pests and diseases.

Damage and losses caused by enemies of various crops.

Module III: Principles and components of integrated pest management in organic farming

Risk estimation, monitoring, and sampling of crop enemies and harmfulness factors. Economic threshold.

Strategies of integrated pest management in organic farming.

Direct and indirect control methods. Legislative, genetic, cultural, biological, biotechnical, and chemical control methods.

Decision-making in organic farming.

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

Dotar os alunos de conhecimentos que lhes permitam identificar os conceitos, os princípios e os componentes subjacentes à protecção integrada das culturas das plantas bem como a sua aplicação prática tendo em conta sistemas agrícolas sustentáveis - Módulo I e II

Desenvolver capacidades para executar as etapas de diagnóstico e aplicar as metodologias e técnicas apropriadas - Módulo I e II

Conhecer os meios de luta disponíveis, suas vantagens e limitações e ser capaz de construir modelos de protecção em agricultura biológica baseados nas teorias ecológicas de equilíbrio de populações - Módulo II

Desenvolver competências que permitam delinear as estratégias mais adequadas de protecção, em explorações de agricultura biológica - Módulo III

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular units' learning objectives

To provide students with the knowledge to identify the concepts, principles, and components underlying integrated pest management as well as its practical application taking into account sustainable farming systems - Module I and II

Developing skills to perform the stages of diagnosis and apply the appropriate methodologies and techniques - Module I and II

Know the available control methods, their advantages, and limitations, and be able to build crop protection models in organic farming based on ecological theories of population - Module II

Develop competencies that allow delineating the most adequate strategies of crop protection in organic farms - Module III

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

A aquisição das competências e conhecimento será baseada no desenvolvimento de um Projeto de proteção integrada em agricultura biológica. O projeto será desenvolvido em grupo, ao longo de todo o semestre, incluindo uma componente teórica, com vista à aquisição do conhecimento e compreensão dos princípios e técnicas a utilizar em proteção das culturas em agricultura biológica. A apresentação e discussão dos conceitos fundamentais será baseada na pesquisa e análise de informação diversa, de modo a fundamentar a componente teórica do projeto e a tomada de decisão relativa à proteção da cultura escolhida. No final de cada tópico é efetuada uma discussão geral com os alunos, sendo expostos os assuntos mais relevantes. A componente prática do projeto inclui a monitorização do ecossistema agrícola escolhido, com base em tarefas de campo e laboratoriais necessárias à definição da estratégia de proteção mais adequada. Ao longo do semestre serão apresentados seminários individuais (no campo ou em sala) sobre um inimigo da cultura, estimativa do risco e meios de luta possíveis por cada estudante. 6.A apresentação final do projeto (escrita e oral), será realizada no final do semestre em grupo. É disponibilizada bibliografia ou matéria compilada sobre os assuntos a serem trabalhados e discutidos em grupo.

Sistema de avaliação

1. A avaliação da unidade curricular de Protecção Integrada é contínua, e estruturada de modo a assegurar a certificação por parte do MAFDR. As componentes de avaliação são: (A) exame oral final (referencial de conhecimento e listagem de inimigos das culturas disponibilizado) a realizar em ambiente virtual (plataforma Colibri Zoom), perante júri constituído por 2 docentes da área; (B) tarefas e projeto de proteção integrada; (C) seminário sobre um inimigo da cultura; (D) assiduidade, empenhamento e participação.
2. A avaliação contínua de conhecimentos é feita segundo o sistema de classificação de 0 a 20 valores, em todos os itens de avaliação, e a classificação final (CF) resulta de $CF = 0,4A + 0,4B + 0,1C + 0,1D$
3. Para obtenção de frequência à unidade curricular, o estudante tem que ter classificação de 10,0 (dez) valores ou superior nos itens A, B e C.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

A aquisição das competências e conhecimento baseia-se no desenvolvimento de um Projeto de protecção integrada em agricultura biológica a apresentar de forma escrita e oral. O projeto será desenvolvido em grupo, ao longo de todo o semestre, incluindo uma componente teórica, com base na apresentação e discussão dos conceitos fundamentais, e uma componente prática do projeto que inclui a monitorização do ecossistema agrícola escolhido. Serão apresentados seminários sobre os inimigos das culturas.

Sistema de avaliação

- 1. A avaliação é contínua. As componentes de avaliação são: (A) exame oral final; (B) tarefas e projeto de protecção integrada; (C) seminário; (D) assiduidade, empenhamento e participação.*
- 2. A avaliação é feita segundo o sistema de classificação de 0 a 20 valores, em todos os itens de avaliação, e a classificação final (CF) resulta de $CF = 0,4A + 0,4B + 0,1C + 0,1D$*
- 3. Para aprovação, o estudante tem que ter classificação de 10,0 (dez) valores ou superior nos itens A, B e C.*

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

The acquisition of skills and knowledge is based on the development of an integrated pest management project in organic farming to be presented in written and oral form. The project will be developed in groups, throughout the semester, including a theoretical component, based on the presentation and discussion of fundamental concepts, and a practical component of the project that includes monitoring of the chosen agricultural ecosystem. Seminars on crop enemies will be presented.

Evaluation System

- The evaluation is continuous. The evaluation components are (A) final oral examination; (B) integrated protection assignments and project; (C) seminar; (D) attendance, commitment, and participation.
- The evaluation is done according to the 0 to 20 points classification system, in all evaluation items, and the final classification (CF) results from $CF = 0.4A + 0.4B + 0.1C + 0.1D$
- For approval, the student must have a classification of 10.0 (ten) or higher in items A, B, and C.

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

O desenvolvimento de um Projeto de proteção integrada em agricultura biológica permitirá:

- conhecer e compreender os princípios, conceitos e técnicas a utilizar em proteção das culturas em agricultura biológica
- fundamentar a componente teórica do projeto e a tomada de decisão relativa à proteção da cultura escolhida
- dominar a monitorização do ecossistema agrícola escolhido, a partir das tarefas de campo e laboratoriais
- capacitar para a definição da estratégia de proteção

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

The development of an Integrated Pest Management Project in organic farming will allow to:

- know and understand the principles, concepts, and techniques to be used in crop protection in organic farming
- to substantiate the theoretical component of the project and the decision making regarding the protection of the chosen crop
- master the monitoring of the chosen crop ecosystem, from field and laboratory tasks
- to enable the definition of the crop protection strategy

Bibliografia de Consulta

COSTA CA (COORD.), CORREIA HE, CORREIA P, COSTA D, GAIÃO D, GUINÉ R, COELHO C, COSTA JM, MONTEIRO A, OLIVEIRA J, PINTO A, RODRIGUES P, CASTRO M, GUERRA LT, SEEDS C, COLL C, MACDONALD J, RADICS L, SOYLU S, ARSLAN M, TÓTHOVÁ M, TÓTH P, BASILE S. 2016. E-book Introdução à agricultura biológica. EOSA/IPV, Vigo. 451 pp.

<http://www.econewfarmers.eu/wp-content/uploads/DOCUMENTOS/ebook-pt.pdf>

COSTA CA, GUINÉ R, COSTA D, CORREIA HE, NAVE A. 2019. Pest Control in Organic Farming. In: CHANDRAN S, UNNI MR, THOMAS S (Eds). Organic Farming, Woodhead Publishing: 41-90.

COUTINHO C. 2007. Artrópodes auxiliares na agricultura. DRAPN, Mirandela: 129 p.

FELIX AP, CAVACO M. 2009. Manual de protecção fitossanitária para protecção integrada e agricultura biológica da vinha. DGADR, Lisboa: 126p.

FELIX AP, FREITAS J, RAMADAS I. 2006. Manual de previsão e evolução dos inimigos das culturas e vinha. DGPC/SNAA, Oeiras: 69 p.

FERREIRA J, STRECHT A, RIBEIRO J, SOEIRO A, COTRIM G. 2002. Manual de agricultura biológica - fertilização e protecção das plantas para uma agricultura sustentável. AGROBIO, Lisboa: 431 p.

FERREIRA J. (Coord.). 2009. As bases da agricultura biológica. Tomo I: Produção vegetal. EDIBIO, 531 pp.

FRANCO JC, RAMOS AP, MOREIRA I. 2006. Infra-estruturas ecológicas e protecção biológica. Caso dos citrinos. ISA PRESS, Lisboa, 176 pp.

MOURÃO IM. 2007. Manual de horticultura no modo de produção biológico. ESAPL/IPVC, Ponte de Lima: 198 pp.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

COSTA CA (COORD.) et al. 2016. Introdução à agricultura biológica. EOSA/IPV, Vigo. 451 pp.

COSTA CA et al. 2019. Pest Control in Organic Farming. In: CHANDRAN S, UNNI MR, THOMAS S (Eds). Organic Farming, Woodhead Publishing: 41-90.

COUTINHO C. 2007. Artrópodes auxiliares na agricultura. DRAPN, Mirandela: 129 p.

FELIX AP, CAVACO M. 2009. Manual de protecção fitossanitária para protecção integrada e agricultura biológica da vinha. DGADR, Lisboa: 126p.

FELIX AP et al. 2006. Manual de previsão e evolução dos inimigos das culturas - vinha. DGPC/SNAA, Oeiras: 69 p.

FERREIRA J et al.. 2002. Manual de agricultura biológica - fertilização e protecção das plantas para uma agricultura sustentável. AGROBIO, Lisboa: 431 p.

FRANCO JC et al. 2006. Infra-estruturas ecológicas e protecção biológica. Caso dos citrinos. ISA PRESS, Lisboa, 176 pp.

MOURÃO IM. 2007. Manual de horticultura no modo de produção biológico. ESAPL/IPVC, Ponte de Lima: 198 pp.

Bibliography (Lim:1000)

COSTA CA (COORD.) et al. 2016. Introduction to organic farming. EOSA/IPV, Vigo. 451 pp.

COSTA CA et al. 2019. Pest Control in Organic Farming. In: CHANDRAN S, UNNI MR, THOMAS S (Eds). Organic Farming, Woodhead Publishing: 41-90.

COUTINHO C. 2007. Artrópodes auxiliares na agricultura. DRAPN, Mirandela: 129 p.

FELIX AP, CAVACO M. 2009. Manual de protecção fitossanitária para protecção integrada e agricultura biológica da vinha. DGADR, Lisboa: 126p.

FELIX AP et al. 2006. Manual de previsão e evolução dos inimigos das culturas - vinha. DGPC/SNAA, Oeiras: 69 p.

FERREIRA J et al.. 2002. Manual de agricultura biológica - fertilização e protecção das plantas para uma agricultura sustentável. AGROBIO, Lisboa: 431 p.

FRANCO JC et al. 2006. Infra-estruturas ecológicas e protecção biológica. Caso dos citrinos. ISA PRESS, Lisboa, 176 pp.

MOURÃO IM. 2007. Manual de horticultura no modo de produção biológico. ESAPL/IPVC, Ponte de Lima: 198 pp.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares