

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[318590860025] Proteção Integrada [318590860025] Integrated Pest Management		
Plano / Plan:	Plano Oficial		
Curso / Course:	Engenharia Agronómica Agronomic Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Ecologia e Agricultura Sustentável (DEAS)		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior Agrária de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Ciências Agronómicas		
Ano Curricular / Curricular Year:	2		
Período / Term:	S2		
ECTS:	4		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0108:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0030:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0000:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0030:00	(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

Dotar os alunos de conhecimentos que lhes permitam identificar os conceitos, os princípios e os componentes subjacentes à proteção integrada das culturas das plantas bem como a sua aplicação prática tendo em conta sistemas agrícolas sustentáveis. 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 proteção em agricultura biológica baseados nas teorias ecológicas de equilíbrio de populações. Desenvolver competências que permitam delinear as estratégias mais adequadas de proteção, em explorações de agricultura biológica.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

To provide students with knowledge that enables them to identify the concepts, principles and components underlying the integrated pest management as well as their practical application under sustainable farming systems. To develop skills necessary to perform the pest risk assessment and to apply the appropriate methodologies and techniques. To know the available control measures, its advantages and limitations and to be able to define pest management strategies in organic farming based on the population ecology theories. To develop skills that allow them to establish the most appropriate crop protection strategies in organic and integrated production farms.

Conteudos Programáticos

INTRODUÇÃO À PROTEÇÃO INTEGRADA

1. Conceitos e terminologia.
2. Os inimigos das culturas. Importância económica.
3. Evolução da proteção integrada em Portugal.
4. Princípios da proteção integrada.

COMPONENTES DA PROTEÇÃO INTEGRADA

1. Estimativa do risco.
2. Nível económico de ataque e regras de decisão.
3. Meios de proteção.

PROTEÇÃO INTEGRADA DAS CULTURAS

Os inimigos da cultura. Doenças, pragas e infestantes. Importância regional. Monitorização e estimativa do risco. Avaliação dos fatores de nocividade. NEA e regras de decisão. Estratégia(s) de luta. Escolha dos meios de proteção.

Conteúdos programáticos para efeitos de avaliação e certificação por parte do MAFDR

Conteúdos	Horas de contacto	Horas Totais
Módulo I ? Introdução	10	18
Módulo II ? Componentes da proteção integrada	20	36
Módulo III - Proteção integrada das culturas	20	36
Avaliação	10	18
Total	60	108

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

INTRODUÇÃO À PROTEÇÃO INTEGRADA

1. Conceitos e terminologia.
2. Os inimigos das culturas. Importância económica.
3. Evolução da proteção integrada em Portugal.
4. Princípios da proteção integrada.

COMPONENTES DA PROTEÇÃO INTEGRADA

1. Estimativa do risco.
2. Nível económico de ataque e regras de decisão.
3. Meios de proteção.

PROTEÇÃO INTEGRADA DAS CULTURAS

Os inimigos da cultura. Doenças, pragas e infestantes. Importância regional. Monitorização e estimativa do risco. Avaliação dos fatores de nocividade. NEA e regras de decisão. Estratégia(s) de luta. Escolha dos meios de proteção.

Syllabus (Lim:1000)

INTRODUCTION TO INTEGRATED PEST MANAGEMENT

1. Concepts and terminology.
2. Knowledge evolution.
3. Pests and diseases. Economic importance.
4. Integrated pest management principals.
5. Integrated pest management evolution in Portugal.

INTEGRATED PEST MANAGEMENT COMPONENTS

1. Risk assessment. Pests and diseases monitoring and sampling. Harmfulness factors.
2. Economic thresholds and decision-making process.
3. Control measures.

INTEGRATED PEST MANAGEMENT. CROP STRATEGIES

Crop pests and diseases. Key pests and diseases. Regional importance. Monitoring and risk assessment. Harmfulness factors evaluation. Economic thresholds and decision-making rules. Crop protection strategies. Control measures selection.

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 proteção 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 proteção em sistemas de agricultura sustentável baseados nas teorias ecológicas de equilíbrio de populações - Módulo II

Desenvolver competências que permitam delinear as estratégias mais adequadas de proteção, 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 of crops 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 sustainable farming systems based on ecological theories of population balance - Module II

Develop competencies that allow delineating the most adequate strategies of 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, desenvolvido em grupo, ao longo do semestre, incluindo uma componente teórica (aquisição do conhecimento e compreensão dos princípios e técnicas a utilizar em proteção das culturas). A apresentação e discussão dos conceitos será baseada na pesquisa, análise de informação e discussão geral em cada módulo. A componente prática inclui a monitorização do ecossistema agrícola escolhido (campo e laboratório). Cada estudante apresentará um seminário. A apresentação do projeto (escrita e oral) será realizada no final do semestre em grupo. A avaliação é contínua e estruturada de modo a assegurar a certificação por parte do MAFDR. A avaliação contínua de conhecimentos (0 a 20 valores, nota mínima 10,0 valores) CF (classificação final) = $0,4A + 0,4B + 0,1C + 0,1D$ (A) exame oral final (B) projeto de proteção integrada (C) seminário (D) assiduidade, empenhamento e participação.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

A aquisição das competências e conhecimento será baseada no desenvolvimento de um Projeto de proteção integrada, desenvolvido em grupo, ao longo do semestre, incluindo uma componente teórica (aquisição do conhecimento e compreensão dos princípios e técnicas a utilizar em proteção das culturas). A apresentação e discussão dos conceitos será baseada na pesquisa, análise de informação e discussão geral em cada módulo. A componente prática inclui a monitorização do ecossistema agrícola escolhido (campo e laboratório). Cada estudante apresentará um seminário. A apresentação do projeto (escrita e oral) será realizada no final do semestre em grupo. A avaliação é contínua e estruturada de modo a assegurar a certificação por parte do MAFDR. A avaliação contínua de conhecimentos (0 a 20 valores, nota mínima 10,0 valores) CF (classificação final) = $0,4A + 0,4B + 0,1C + 0,1D$ (A) exame oral final (B) projeto de proteção integrada (C) seminário (D) assiduidade, empenhamento e participação.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

The acquisition of skills and knowledge will be based on the development of an integrated protection project, developed in groups, throughout the semester, including a theoretical component (acquisition of knowledge and understanding of the principles and techniques to be used in crop protection). The presentation and discussion of the concepts will be based on research, information analysis, and general discussion in each module. The practical component includes monitoring the chosen agricultural ecosystem (field and laboratory). Each student will present a seminar. The presentation of the project (written and oral) will be held at the end of the semester in group. The course assessment is continuous. The assessment (0 to 20 scale, minimum grade 10,0) is based on: CF (Final grade)= $0,40A + 0,40B + 0,10C + 0,10 D$ (A) Final oral examination (B) IPM Project (C) Seminar (D) Commitment, participation and attendance

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 sistemas de agricultura sustentável*
- 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 will allow to:

- know and understand the principles, concepts, and techniques to be used in crop protection in sustainable farming systems
- 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 protection strategy

Bibliografia de Consulta

Abrol D (2013) Integrated pest management: current concepts and ecological perspective. Academic Press, 576 pp

Aguiar A et al. (2005) Produção Integrada. SPI, Porto, 104 pp.

Amaro P (2003) A proteção integrada. ISA Press, Lisboa: 446 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 et al. (2006) Manual de previsão e evolução dos inimigos das culturas da vinha. DGPC/SNAA, Oeiras: 69 p.

Franco JC et al. (2006) Infra-estruturas ecológicas e proteção biológica. Caso dos citrinos. ISA PRESS, Lisboa, 176 pp.

Galacho C (2015). Nova classificação e rotulagem de produtos químicos: Regulamento CLP. Química 138: 47-56.

Singh D (Ed.) (2014). Advances in Plant Biopesticides. Springer, XV: 401 p.

Torres L (2007). Manual de proteção integrada do olival. João Azevedo Ed, Viseu, 433 pp.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

Abrol D (2013) Integrated pest management: current concepts and ecological perspective. Academic Press, 576 pp

Aguiar A et al. (2005) Produção Integrada. SPI, Porto, 104 pp.

Amaro P (2003) A proteção integrada. ISA Press, Lisboa: 446 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 et al. (2006) Manual de previsão e evolução dos inimigos das culturas da vinha. DGPC/SNAA, Oeiras: 69 p.

Franco JC et al. (2006) Infra-estruturas ecológicas e proteção biológica. Caso dos citrinos. ISA PRESS, Lisboa, 176 pp.

Galacho C (2015). Nova classificação e rotulagem de produtos químicos: Regulamento CLP. Química 138: 47-56.

Singh D (Ed.) (2014). Advances in Plant Biopesticides. Springer, XV: 401 p.

Torres L (2007). Manual de proteção integrada do olival. João Azevedo Ed, Viseu, 433 pp.

Bibliography (Lim:1000)

Abrol D (2013) Integrated pest management: current concepts and ecological perspective. Academic Press, 576 pp

Aguiar A et al. (2005) Produção Integrada. SPI, Porto, 104 pp.

Amaro P (2003) A proteção integrada. ISA Press, Lisboa: 446 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 et al. (2006) Manual de previsão e evolução dos inimigos das culturas da vinha. DGPC/SNAA, Oeiras: 69 p.

Franco JC et al. (2006) Infra-estruturas ecológicas e proteção biológica. Caso dos citrinos. ISA PRESS, Lisboa, 176 pp.

Galacho C (2015). Nova classificação e rotulagem de produtos químicos: Regulamento CLP. Química 138: 47-56.

Singh D (Ed.) (2014). Advances in Plant Biopesticides. Springer, XV: 401 p.

Torres L (2007). Manual de proteção integrada do olival. João Azevedo Ed, Viseu, 433 pp.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares