

Unidade Curricular	Tecnologia Ambiental e Biocontrolo		Área Científica	Proteção de Plantas	
Licenciatura em	Engenharia Agronómica		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	2	Nível	1-2
Tipo	Semestral	Semestre	2	Créditos ECTS	6.0
Código	9086-307-2204-00-19				
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP -	PL 30
			TC -	S -	E -
			OT 20	O -	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Álvaro José Lopes César

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer e compreender os mecanismos de toxicidade, absorção, distribuição e biotransformação das substâncias tóxicas.
2. Conhecer os princípios da protecção integrada no âmbito da protecção das culturas e da produção agrícola.
3. Conhecer as características toxicológicas e ecotoxicológicas dos pesticidas. Conhecer os aspectos legais de segurança para comercialização, transporte e manuseamento dos pesticidas.
4. Conhecer e ter a capacidade de seleccionar os meios de luta mais adequados, para os utilizar em cada situação, de forma responsável e segura em relação ao utilizador, consumidor e ambiente.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Os alunos devem ter conhecimentos em biologia, fisiologia vegetal e sanidade vegetal.

Conteúdo da unidade curricular

Toxicologia dos xenobióticos. Protecção das culturas. Protecção integrada das culturas. Meios de luta contra inimigos das culturas. Importância dos meios de luta. Efeitos secundários, vantagens e limitações dos meios de luta. Luta química; aplicação de pesticidas. Toxicologia e ecotoxicologia dos pesticidas. Aspectos legais e de segurança para a comercialização, transporte e manuseamento dos pesticidas. Solarização do solo. Luta biológica. Outros meios de luta usados na protecção das culturas.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Princípios gerais de toxicologia.
 - Absorção, distribuição e biotransformação das substâncias tóxicas.
 - Mecanismos de toxicidade, avaliação das toxicidades das substâncias tóxicas.
2. A produção vegetal e os inimigos das culturas. A protecção integrada das culturas.
3. Os componentes da protecção integrada. Vantagens da protecção integrada.
4. Os meios de luta contra os inimigos das culturas; importância. Efeitos secundários dos meios de luta.
5. Luta química. Toxicologia e ecotoxicologia dos pesticidas. Conceitos fundamentais.
 - Formulação de produtos fitofarmacêuticos. Composição. Classificação dos pesticidas.
 - Vias de penetração dos pesticidas. Modos de acção dos pesticidas.
 - Eficácia. Persistência.
 - Toxicidade. Limite máximo de resíduos. Intervalo de segurança. Intervalo de reentrada.
 - Efeitos secundários. Homologação. Segurança, comercialização, transporte, manuseamento dos pesticidas.
 - Técnicas e material de aplicação de pesticidas.
6. Solarização do solo.
 - O meio de luta. Inimigos combatidos. Culturas em que é utilizada.
 - Mecanismos envolvidos. Efeitos secundários. Vantagens e limitações.
7. Luta biológica.
 - Importância dos organismos usados no combate aos inimigos das culturas, nomeadamente artrópodes.
 - Insectos predadores e parasitoides, ácaros predadores, bactérias, vírus e fungos entomopatogénicos.
 - Ciclo biológico. Inimigos a combater. Vantagens, limitações e cuidados em protecção das culturas.
 - Efeitos secundários.
 - Outros organismos usados em luta biológica na protecção das culturas.
8. Outros meios de luta utilizados na protecção das culturas.

Bibliografia recomendada

1. Amaro, P. 1982. Introdução à protecção integrada. Lisboa 276 pp.
2. Driesche, R. 1996. Biological Control. Chapman & Hall. 539 pp.
3. Howes, P. 1998. Insect pheromones and their use in pest management. Chapman & Hall, 369 pp.
4. Klaassen, Curtis D.; Watkins, B.; John, 2001. Toxicologia A Ciência Básica dos Tóxicos De Casarett & Doull's. McGraw-Hill de Portugal, Lda. 5ª Edição, 864 pp.
5. Matthews, G & Thornhill, E. 1994. Pesticide application equipment for use in agriculture. Vol. I, II Manually carried equipment. FAO, Rome. 160pp, 140pp.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas e aulas práticas de laboratório, de campo. Pesquisa bibliográfica ou documental para elaboração de trabalhos.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 25%
 - Prova Intercalar Escrita - 25%
 - Exame Final Escrito - 50%
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Álvaro José Lopes César	Albino António Bento	Manuel Ângelo Rosa Rodrigues	José Alberto Cardoso Pereira
18-11-2019	27-11-2019	27-11-2019	27-11-2019