

|                          |                             |                   |                                       |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Unidade Curricular       | Biopesticidas e Biocontrolo | Área Científica   | Produção animal e agrícola            |
| Mestrado em              | Engenharia Biotecnológica   | Escola            | Escola Superior Agrária de Bragança   |
| Ano Letivo               | 2016/2017                   | Ano Curricular    | 1                                     |
| Tipo                     | Semestral                   | Semestre          | 2                                     |
| Horas totais de trabalho | 135                         | Horas de Contacto | T 25 TP - PL 25 TC - S - E - OT 4 O - |
| Nível                    | 2-1                         | Créditos ECTS     | 5.0                                   |
| Código                   | 5010-509-1202-00-16         |                   |                                       |

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

Nome(s) do(s) docente(s) José Alberto Cardoso Pereira, Paula Cristina Santos Baptista

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer os conceitos de proteção de plantas e o papel da biotecnologia neste âmbito
2. Conhecer os agentes de luta biológica e seus mecanismos de ação
3. Adquirir experiência no isolamento e seleção de microrganismos como agentes de luta biológica
4. Conhecer o processo de produção e formulação de biopesticidas (bioinsecticidas, biofungicidas e bioherbicidas)
5. Reforçar as competências na aplicação biotecnológica de microrganismos na luta biológica contra inimigos das culturas

### Pré-requisitos

Não aplicável

### Conteúdo da unidade curricular

Proteção de plantas, luta biológica e luta biotécnica. Principais agentes de luta biológica (parasitas, predadores e patógenos) e mecanismos de ação. Luta biológica com recurso a microrganismos (fungos, bactérias e vírus) e seus mecanismos de ação. Produção e formulação de biopesticidas, em especial de entomopatogénios e antagonistas.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceitos de proteção de plantas
  - Pragas, doenças e infestantes
  - Sintomas, estragos e prejuízos
  - Medidas de luta
2. Luta Biológica e luta biotécnica
  - Conceitos, evolução e vantagens face aos pesticidas de síntese
  - A utilização de artrópodes, entomopatogénios e extratos de plantas na luta contra pragas
  - Luta biológica com recurso a microrganismos e seus mecanismos de ação
  - A luta biológica contra pragas, doenças e infestantes: exemplos
  - A luta biotécnica: semioquímicos em proteção de plantas; a luta autócida; os RCI
3. Microrganismos entomopatogénios e antagonistas
  - Isolamento e seleção
  - Metabolitos secundários com ação tóxica
  - Fatores bióticos e abióticos que afetam a sua ação
4. Produção e formulação de biopesticidas (bioinsecticidas, bioherbicidas e biofungicidas)
5. Biopesticidas disponíveis no mercado: vantagens e limitações da sua utilização

### Bibliografia recomendada

1. Articles published in Biocontrol Science and Technology / Biological control / BioControl
2. Bellows T.S., Fisher T.W. (1999). Handbook of biological control. Acad. Press, 1046p
3. García-Tejero F.D. (1998) Plagas Y Enfermedades de las Plantas Cultivadas. 9ª Ed., Ediciones Mundi-Prensa
4. Hall F.R., Menn J.J. (2010) Biopesticides: Use and Delivery (Methods in Biotechnology), Humana Press
5. Van Driesche R, Bellows Jr. TS (2012) Biological Control, Springer

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos, com recurso a meios audiovisuais.

Aulas Práticas: Realização de trabalhos práticos laboratoriais, análise de estudos de casos e elaboração de um projeto no âmbito de desenvolvimento de biopesticidas

### Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Apresentações - 50% (Defesa de projeto no âmbito da aplicação biotecnológica de microrganismos na luta biológica)
- Exame Final Escrito - 50% (Realização de uma prova escrita da componente teórica)

### Língua em que é ministrada

Inglês

### Validação Eletrónica

|  |                                |                              |
|--|--------------------------------|------------------------------|
| José Alberto Cardoso Pereira, Paula Cristina Santos Baptista | Paula Cristina Santos Baptista | José Alberto Cardoso Pereira |
| 23-12-2016   | 23-12-2016                     | 26-12-2016                   |