

Unidade Curricular	Fisiologia e Genética Microbiana	Área Científica	Biologia e bioquímica
Mestrado em	Engenharia Biotecnológica	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2016/2017	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	5.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	5010-509-1104-00-16		
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T 25 TP - PL 25 TC - S - E - OT 4 O -

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) Paula Cristina Azevedo Rodrigues, Rui Miguel Vaz de Abreu

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Ter aprofundado conceitos de fisiologia e genética microbiana
2. Reconhecer as principais características genéticas e fisiológicas dos diferentes tipos de microrganismos
3. Compreender de que forma essas características afetam o crescimento e as respostas a stresses bióticos e abióticos.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Conhecimentos básicos de microbiologia.

### Conteúdo da unidade curricular

Fluxo de informação nas populações microbianas: do genoma ao fluxoma. Cadeias e redes do metabolismo funcional. Fisiologia e metabolismo microbiano. Genética microbiana. Regulação do metabolismo. Respostas ao stress.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à fisiologia e genética microbiana
  - Fluxo de informação: do genoma ao fluxoma
  - Vias e redes do metabolismo funcional
2. Fisiologia e metabolismo microbiano
  - Catabolismo e anabolismo
  - Diversidade metabólica dos microrganismos
  - Energética microbiana: principais mecanismos de obtenção de energia
  - Mecanismos alternativos de obtenção de energia
3. Genética microbiana
  - Genética bacteriana
  - Genética dos fungos: reprodução sexuada, assexuada e parassexuada
4. Regulação do metabolismo
  - Regulação genética
  - Regulação metabólica
  - Epigenética
5. Respostas microbianas ao stress
  - Alterações estruturais, fisiológicas e genéticas como resposta a stresses bióticos e abióticos
  - Aclimação e adaptação
  - Metabolismo secundário

### Bibliografia recomendada

1. Dale J, Park SF, 2010. Molecular Genetics of Bacteria, Wiley
2. Kim BH, Gadd GM, 2008. Bacterial Physiology and Metabolism, Cambridge University Press
3. Moat AG, Foster JW, Spector MP, Sector MP, 2002. Microbial Physiology, 4th Edition, Wiley-Liss
4. Moore D, Frazer LN, 2010. Essential Fungal Genetics, Springer
5. Reddy SM, Reddy SR, 2007. Microbial Physiology, Scientific Publishers Journals Dept

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas – metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais. Apresentação/discussão de casos. Aulas práticas – realização de trabalhos práticos laboratoriais. Elaboração e discussão de relatórios dos trabalhos efetuados.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário) (Final)
  - Discussão de Trabalhos - 50% (Elaboração e discussão de um relatório sobre um dos trabalhos laboratoriais)
2. Avaliação final - (Ordinário) (Final)
  - Exame Final Escrito - 50% (Exame escrito dos conteúdos teóricos.)
3. Recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Temas de Desenvolvimento - 50% (Entrega de versão melhorada dos trabalhos escritos)
  - Exame Final Escrito - 50% (Exame escrito dos conteúdos teóricos.)

### Língua em que é ministrada

1. Inglês
2. Português

### Validação Eletrónica

Paula Cristina Azevedo Rodrigues	Joaquina Teresa Gaudêncio Dias	Maria José Miranda Arabolaza
30-12-2016	03-01-2017	04-01-2017