

Unidade Curricular	Mesologia	Área Científica	Ciências da Terra
Licenciatura em	Engenharia do Ambiente	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9099-309-1104-00-19		
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) Luís de Sousa Costa, Felícia Maria Silva Fonseca

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Identificar os principais marcos históricos para o desenvolvimento da microbiologia e nomear os cientistas a ele associados;
2. Compreender de uma forma concisa os fundamentos da biologia dos microrganismos e sua diversidade;
3. Compreender a cinética e a energética do crescimento e da morte celular;
4. Explicar o efeito de factores ambientais e agentes anti-microbianos no crescimento microbiano;
5. Aplicar os conhecimentos sobre metabolismo dos microrganismos às transformações por eles mediadas;
6. Compreender os mecanismos básicos subjacentes à adaptabilidade e proliferação dos microrganismos no hospedeiro humano;
7. Treinar os alunos na utilização de técnicas microbiológicas básicas e prepará-los para responder adequadamente quando confrontados com problemas concretos e novos.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não aplicável.

### Conteúdo da unidade curricular

Teórica Introdução à Microbiologia A posição dos microrganismos no mundo vivo Morfologia e estrutura das Bactérias Morfologia e estrutura dos fungos Os vírus: distribuição e estrutura Protozoários Nutrição e crescimento Microbiano Simbioses Ensilagem Prática Ubiquidade e caracterização microbiana Métodos de isolamento e obtenção de cultura pura Morfologia microbiana Avaliação do crescimento Testes bioquímicos Ecologia microbiana

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Teórica Introdução à Microbiologia como ciência
  - A Microbiologia como ciência experimental
  - A diversidade e ubiquidade dos microrganismos
  - Evolução da Microbiologia
2. A posição dos microrganismos no mundo vivo
  - Classificação dos seres vivos
  - Classificação dos microrganismos com base nas fontes de energia, carbono e dadores de electrões
  - Descrição global dos microrganismos
3. Morfologia e estrutura das Bactérias
  - Tamanho, forma e arranjo das células bacterianas
  - Organização celular em Procariontes
4. Morfologia e estrutura dos fungos
  - Estudo sistemático de Bolores
  - Estudo sistemático de leveduras
5. Os vírus – distribuição e estrutura
  - Vírozes e Parasitismo
  - Estrutura e composição dos Vírus
  - Vírozes bacterianas
6. Protozoários
  - Generalidades em parasitologia
  - Protozoários intestinais e urogenitais
  - Protozoários do sangue e tecidos
  - Protozoários patogénicos secundários
  - Cestóides
  - Trematódeos
  - Nematódeos
7. Crescimento, nutrição e metabolismo microbiano
  - Categorias nutricionais. Vias anapleróticas
  - Regulação do metabolismo. Importância dos operões
  - Métodos de avaliação quantitativa do crescimento microbiano
  - Crescimento em sistema fechado
  - Factores ambientais que afectam o crescimento microbiano
  - Controlo dos microrganismos
8. Genética bacteriana: Transferência e recombinação genética
9. Simbioses Ensilagem
10. Prática Introdução
  - Normas gerais no laboratório de microbiologia
  - Assepsia / métodos de esterilização
11. Ubiquidade dos microrganismos
  - Observação de bactérias
  - Observação de bolores
  - Observação de protozoários
12. Caracterização microbiana
  - Observação de colónias
13. Métodos de isolamento e obtenção de cultura pura
14. Morfologia microbiana
15. Avaliação do crescimento e cinética bacteriana
16. Testes Bioquímicos
17. Ecologia Microbiana (observação do Rizobium e do licor do Rumen)

**Bibliografia recomendada**

1. Madigan, M. T. , Martinko, J. M. , Stahl, D. and Clark, D. P. (2010). Brock Biology of Microorganisms (13th edition). Benjamin Cummings.
2. Tortola, G. J. , Funke, R. J. and Case, C. L. (2012). Microbiologia (11ª edição). Artemed, London.
3. Black, J. B. (2012). Microbiology: Principles and Explorations (8th edition). Wiley.
4. Cappuccino, J. and Sherman, N. (2013). Microbiology: A Laboratory Manual (10th Edition). Benjamin Cummings.
5. Ferreira, W. F. C. e Sousa, J. C. F. (2010). Microbiologia Vol I, II e III (1ª edição). Lidel, Edições Técnicas.

**Métodos de ensino e de aprendizagem**

Aulas teóricas – metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais. Incentiva-se a participação dos alunos, com colocação de questões e apresentação/discussão de casos. Aulas práticas – Realização de trabalhos práticos laboratoriais com elaboração de um ou mais relatórios com recurso a bibliografia da especialidade (livros, artigos científicos, etc. ).

**Alternativas de avaliação**

1. Estudantes Ordinários - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 60% (Conteúdos teóricos; Nota mínima 9, 5 valores.)
  - Prova Intercalar Escrita - 40% (Componente prática; Média das duas provas intercalares. Nota mínima 9, 5.)
2. Trabalhadores Estudantes - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 60% (Conteúdos teóricos; Nota mínima 9, 5 valores.)
  - Exame Final Escrito - 40% (Conteúdos práticos; Nota mínima 9, 5 valores.)

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

Luís de Sousa Costa	Felícia Maria Silva Fonseca	Artur Jorge de Jesus Gonçalves	Amílcar Manuel Lopes António
14-11-2019	15-11-2019	15-11-2019	17-11-2019