

Unidade Curricular	Microbiologia	Área Científica	Biologia e bioquímica
Licenciatura em	Ciência e Tecnologia Alimentar	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2016/2017	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	148,5	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT 4 O -
Nível	1-1	Créditos ECTS	5.5
Código	9016-511-1205-00-16		

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) Maria Leticia Miranda Fernandes Estevinho, Paula Cristina Azevedo Rodrigues

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 doadores 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
 - Vírus e Parasitismo
 - Estrutura e composição dos Vírus
 - Vírus 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

Maria Letícia Miranda Fernandes Estevinho	Paula Cristina Azevedo Rodrigues	Maria José Miranda Arabolaza
19-12-2016	20-12-2016	20-12-2016