Unidade Curricular	Microbiologia Aplicada I			Área Científica	Biologia e Bioquímica								
CTeSP em	Bioanálises e Controlo			Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança								
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	1	Nível	0-1	Créditos ECTS	5.0						
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	4074-582-1204-00-21								
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T -	TP -	PL -	TC -	S -	E -	OT 60	O 75			

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): Angela Sofia Feitor Fernandes, Emanuel Onofre Serra Lameiras

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Conhecer a diversidade da flora microbiana comensal como papel importante na manutenção de uma vida saudável e equilibrada; e compreender a importância do papel das bactérias em Saúde.
2. Reconhecer o sistema imune como principal limitador de infeções por microrganismos como bactérias, vírus, fungos e parasitas.
3. Estudar as classes de antibióticos de acordo com as interações entre o antibiótico e a bactéria; os fatores que contribuem para a resistência aos antibióticos e o seu impacto clínico.
4. Adquirir conhecimentos sobre a estrutura e mecanismos de replicação viral e de parasitas.
5. Conhecer a biologia dos fungos no intuito de melhor compreender a sua infecciosidade, de melhorar a sua identificação e diagnóstico, bem como as estratégias terapêuticas.
6. Incorporar a esterilização, desinfeção e antissepsia como processos desejados para se obter a isenção de microrganismos.
7. Aplicar métodos laboratoriais de isolamento, manutenção e identificação bacteriana.
8. Aplicar diferentes técnicas de coloração, sementeira de produtos biológicos, testes bioquímicos e TSA.

Pré-requisitos

Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Teórica: Princípios gerais de bacteriologia clínica; Flora microbiana comensal no Homem; Conceitos de resposta imunológica; Agentes antimicrobianos; Princípios gerais de virologia, micologia e parasitologia; Esterilização, desinfeção e antissepsia.
Prática: Ubiquidade e caraterização microbiana; Métodos de isolamento e obtenção de culturas puras; Morfologia microbiana; Técnicas de coloração; Sementeira de produtos biológicos; Testes bioquímicos; Teste se sensibilidade aos agentes antimicrobianos.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Princípios gerais de bacteriologia
   - Procariotas e Eucariotas;
   - Classificação bacteriana;
   - Tamanho e morfologia bacteriana;
   - Ultraestrutura bacteriana;
   - Nutrição, metabolismo e crescimento bacterianos;
   - Genética bacteriana.
2. Flora microbiana comensal no Homem
   - Funções da flora comensal;
   - Infeções oportunistas;
   - Localização anatómica da flora normal.
3. Conceitos básicos de resposta imunológica
   - Resposta imunológica inata;
   - Resposta imunológica humoral;
   - Resposta imunológica celular.
4. Agentes antimicrobianos
   - Atividade bactericida e bacteriostática;
   - Mecanismos de ação dos antibióticos;
   - Resistência aos antibióticos.
5. Bacteriologia clínica
   - Staphylococcus; Streptococcus; Enterococcus e outros cocos Gram-positivo;
   - Bacilos Gram-positivo formadores de esporos: Bacillus e Clostridium;
   - Bacilos G-positivo não formadores de esporos: Corynebacterium, Listeria, Erysipelothrix e Nocardia;
   - Mycobacterium; Neisseria e géneros relacionados;
   - Enterobacteriaceae;
   - Vibrio; Campylobacter e Helicobacter; Acinetobacter, Pseudomonas e bactérias relacionadas;
   - Bordetella e Haemophilus; Francisella e Brucella; Legionella;
   - Bactérias anaeróbias;
   - Treponema, Borrelia e Leptospira; Mycoplasma e Ureaplasma;
   - Rickettsia, Ehrlichia e Anaplasma; Chlamydia e Chlamydophila;
6. Princípios gerais de virologia: estrutura e replicação viral
   - Definição de vírus;
   - Cápside viral;
   - Genoma viral;
   - Invólucro viral;
   - Vírus complexos;
   - Classificação dos vírus;
   - Replicação viral.
7. Princípios gerais de micologia: estrutura e multiplicação de fungos
   - Características gerais dos fungos;
   - Taxonomia dos fungos.
8. Princípios gerais de parasitologia: estrutura e replicação de parasitas
   - Protozoa;
   - Animalia.
9. Esterilização, desinfeção e antissepsia
   - Agentes físicos;
   - Agentes químicos.
10. Componente prática
   - Normas de segurança e conduta no laboratório, material, procedimentos assépticos, uso do microscópio
   - Princípios e métodos de esterilização, meios de cultura: preparação, esterilização e plaqueamento
   - Ubiquidade dos microrganismos: observação de bactérias, observação de bolores;

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Caraterização microbiana: observação de colónias;
- Isolamento, manutenção e conservação de culturas puras;
- Morfologia e mobilidade bacteriana e de fungos;
- Técnicas de coloração;
- Avaliação do crescimento bacteriano;
- Testes bioquímicos;
- Testes de sensibilidade aos agentes antimicrobianos (TSA).

Bibliografia recomendada

1. Barroso, H.; Meliço-Silvestre, A. & Taveira, N. (2014). Microbiologia Médica. Lidel – Edições Técnicas. Lisboa.
2. Black, J. B. (2012). Microbiology: Principles and Explorations, (8ª ed.). United States: J. Wiley Press.
3. Cappuccino, J., & Sherman, N. (2013). Microbiology: A Laboratory Manual (10ª ed). San Francisco: Benjamin Cummings.
4. Levinson, Warren (2016). Microbiologia Médica e Imunologia. 13.ª Edição. AMGH Editora. São Paulo.
5. Murray P. R., Baron E. J. et al. (2011). Manual of Clinical Microbiology. 10th Edition: ASM Press. Washington, DC.

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 – Metodologia expositiva e realização de trabalhos práticos laboratoriais.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Prova Intercalar Escrita - 30% (Componente teórica: frequência (30%))
   - Prova Intercalar Escrita - 30% (Componente teórica: frequência (30%))
   - Prova Intercalar Escrita - 40% (Componente prática: frequência (40%))
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 60% (Componente teórica: Exame (60%))
   - Exame Final Escrito - 40% (Componente prática: Exame (40%))

Língua em que é ministrada

1. Português
2. Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Angela Sofia Feitor Fernandes, Emanuel Onofre Serra Lameiras	Leonel São Romão Preto	Ana Maria Nunes Português Galvão	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
03-03-2022	25-03-2022	26-03-2022	28-03-2022

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.