

Unidade Curricular	Microbiologia	Área Científica	Ciências da Saúde
Licenciatura em	Tecnologia Biomédica	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	2
Nível	1-2	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	9600-528-2204-00-20		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT - 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) Joana Andrea Soares Amaral, Maria Olga de Amorim Sá Ferreira

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Distinguir e caracterizar células eucarióticas e procarióticas.
2. Conhecer os principais grupos de microrganismos: bactérias, fungos, protozoários, algas e vírus.
3. Compreender a cinética e a energética do crescimento e morte dos microrganismos. Conhecer os principais métodos de limpeza e desinfeção em ambiente hospitalar.
4. Reconhecer a importância dos microrganismos como flora indígena.
5. Reconhecer os microrganismos como agentes etiológicos de infeção no Homem. Conhecer os principais aspetos relacionados com o controlo da infeção hospitalar e uso racional dos antibióticos.
6. Conhecer os principais grupos de antibióticos. Conhecer os mecanismos moleculares de resistência antimicrobiana e a sua importância.
7. Conhecer os principais grupos de fungos em patologia humana. Conhecer os principais aspetos relacionados com o diagnóstico laboratorial das infeções fúngicas.
8. Reconhecer as principais estirpes microbianas como probióticas e produtoras de substâncias biológicas.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Dominar os conceitos fundamentais lecionados em Biologia Celular e Molecular e em Química Orgânica.

Conteúdo da unidade curricular

Conceitos básicos de Microbiologia. Distinção e caracterização de células eucarióticas e procarióticas. Principais grupos de microrganismos. Noções sobre limpeza e desinfeção em ambiente hospitalar. Esterilização e desinfeção do ar. Monitorização da higiene/limpeza de superfícies. Microrganismos como agentes etiológicos de infeção no Homem. Principais grupos de antibióticos. Principais estirpes microbianas como probióticas e produtoras de substâncias biológicas.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à Microbiologia.
 - Principais grupos de microrganismos: bactérias, fungos, protozoários, algas e vírus.
 - Distinção e caracterização de células eucarióticas e procarióticas.
 - Bactérias Gram positivas e Gram negativas.
 - Propriedades e composição química da parede celular bacteriana. Coloração de Gram.
2. Exigências nutricionais e meio microbiológico.
 - Elementos químicos como nutrientes.
 - Classificação nutricional dos microrganismos.
 - Meios utilizados para o cultivo de microrganismos (de enriquecimento, seletivos e diferenciais).
3. Cultivo e crescimento de microrganismos.
 - Fatores que afetam o crescimento microbiano (nutrientes, temperatura, pH, atmosfera, pressão).
 - Reprodução e crescimento dos microrganismos eucarióticos e procarióticos.
 - Crescimento de uma cultura bacteriana. Avaliação quantitativa do crescimento microbiano.
 - Curva de crescimento de microrganismos unicelulares em sistema fechado.
4. Controlo de microrganismos.
 - Fundamentos do controlo microbiano. Padrão de morte numa população microbiológica.
 - Condições que influenciam a atividade antimicrobiana.
 - Agentes físicos e agentes químicos de controlo de microrganismos.
 - Noções sobre limpeza e desinfeção em ambiente hospitalar.
5. Microrganismos como agentes etiológicos de infeção no Homem.
 - Principais agentes bacterianos causadores de doenças.
 - Infeção nosocomial; uso racional dos antibióticos.
 - Principais fungos (bolores e leveduras) importantes em patologia humana.
6. Principais grupos de antibióticos.
 - Principais grupos de antibióticos.
 - Mecanismos moleculares de resistência antimicrobiana.
7. Estirpes microbianas como probióticas e produtoras de substâncias biológicas.
8. Técnicas laboratoriais em microbiologia.

Bibliografia recomendada

1. Ferreira, W. F. C. e Sousa, J. C. F. (1998) – Microbiologia Vol. I, II e III, Lidel - Edições Técnicas, Lda.
2. Ferreira, W. F. C. , Sousa, J. C. F. e Lima, L. (2010) – Microbiologia, Lidel - Edições Técnicas, Lda.
3. Benson, H. J. (1998) - Microbiological Applications, Laboratory Manual in General Microbiology. Macgraw-Hill, Boston.
4. Pelczar, M. J. , Chan, E. C. S. e Krieg, N. R. (1997) – Microbiologia – conceitos e aplicações, Vol. I e II. , Makron Book do Brasil Editora Lda, Brasil.
5. Brooks, G. , Carroll, K. C. , Butel, J. e Morse, S. (2004) - Medical Microbiology, Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas de exposição da matéria. Análise e discussão de exemplos de aplicação. Execução dos trabalhos laboratoriais propostos. Escrita e discussão de relatórios dos trabalhos laboratoriais. Estudo individual e em grupo da matéria dada.

Alternativas de avaliação

- Método 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Prova Intercalar Escrita - 20% (Teste relativo aos conhecimentos adquiridos na componente laboratorial.)

Alternativas de avaliação

- Relatório e Guiões - 20% (Grau de preparação das aulas e relatórios dos trabalhos realizados nas aulas laboratoriais.)
- Exame Final Escrito - 50% (Teste relativo aos conhecimentos adquiridos na componente teórica. Nota mínima 7 valores.)
- Trabalhos Laboratoriais - 10% (Teste individual de desempenho laboratorial realizado na última semana de aulas.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Joana Andrea Soares Amaral, Maria Olga de Amorim Sá Ferreira	Hélder Teixeira Gomes	Paulo Alexandre Vara Alves
06-03-2021	14-03-2021	14-03-2021