
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular MICROBIOLOGIA

Cursos FARMÁCIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15201110

Área Científica BIOLOGIA E BIOQUÍMICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 421

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 3
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Mónica Alexandra Teotónio Fernandes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Mónica Alexandra Teotónio Fernandes	T	T1	30T
Amanda de Oliveira Andrade	PL	PL1; PL2	60PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	30T; 30PL	140	5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos de Biologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Com esta unidade curricular (UC) pretende-se que os estudantes adquiram conhecimentos teóricos e práticos sobre os fundamentos da Biologia dos Microrganismos associados ao corpo humano, sua diversidade, ecologia e métodos de identificação e diagnóstico.

Relativamente às competências a adquirir, o estudante deverá ser capaz de compreender, analisar e interpretar questões básicas relacionadas com a Microbiologia e metodologias de deteção, identificação e controlo de microrganismos associados a patologias humanas.

Conteúdos programáticos

1 - Introdução à Microbiologia: marcos históricos e desafios futuros. 2 - Morfologia e estruturas microbianas. 3 - Principais grupos de microrganismos: classificação e características de procariotas, eucariotas, vírus, viróides e príões. 4 - Metabolismo microbiano: conceitos gerais e aplicações práticas. 5 - Crescimento microbiano: curva de crescimento, métodos de contagem e efeito de fatores físicos e nutricionais. 6 - Cultura de microrganismos. Agentes físicos e químicos de controlo do crescimento microbiano. 7 - Microbiologia aplicada: microbiota normal do corpo humano e disbiose; contaminação, infeção e doença; importância de microrganismos na indústria e unidades de saúde; multirresistências. 8 - Microbiologia laboratorial: utilização da técnica asséptica na manipulação de culturas; identificação de microrganismos através de reações bioquímicas; técnicas de coloração; avaliação do crescimento bacteriano e da sua sensibilidade a agentes antimicrobianos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A UC inclui exposições com recurso a meios audiovisuais nas aulas teóricas que são complementadas com a realização de exercícios de consolidação das matérias apresentadas, execução de protocolos laboratoriais e discussão de resultados nas aulas práticas.

A avaliação compreende uma Componente Teórica (CT), avaliada por duas frequências (nota mínima de 9,5 em cada), que correspondem a 60% da nota final e uma Componente Prática (CP), avaliada por uma frequência (nota mínima de 9,5), que equivale a 40% da nota final. A aprovação na UC está dependente da presença mínima em 75% das aulas práticas laboratoriais.

Os alunos com classificação inferior a 9,5 valores, em qualquer uma das três frequências, são admitidos a exame. No entanto, poderão aceder de forma independente a uma prova da CP ou uma prova da CT, caso tenham obtido aprovação numa das componentes.

Bibliografia principal

Barroso, H., Meliço-Silvestre, A., Taveira, N. (Coord) (2014). Microbiologia Médica. Lidel.

Black, J.G. (2002) Microbiology. Principles and Explorations. Jonh Wiley and Sons, Inc. 5ª edição.

Ferreira, W.F.C., Sousa, J.C.F., Lima, N. (Coord) (2010). Microbiologia. Lidel.

Nota: se existirem edições mais recentes, dever-se-á consultar estas últimas em detrimento das edições indicadas nesta bibliografia.

Academic Year 2022-23

Course unit MICROBIOLOGY

Courses PHARMACY

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 421

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 3

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential learning

Coordinating teacher Mónica Alexandra Teotónio Fernandes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Mónica Alexandra Teotónio Fernandes	T	T1	30T
Amanda de Oliveira Andrade	PL	PL1; PL2	60PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	30	0	30	0	0	0	0	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Basic knowledge of Biology

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

With the completion of this curricular unit (CU) it is intended that the students acquire theoretical and practical knowledge about the fundamentals of the biology of microorganisms associated with the human body, their diversity, ecology and diagnostic and identification methods. Regarding the skills to be acquired, the student should be able to understand, analyze and interpret key issues related to Microbiology and methodologies used for detection, identification and control of microorganisms associated with human diseases.

Syllabus

1 - Introduction to Microbiology: historical roots and future perspectives. 2 - Morphology and microbial structures. 3 - Main groups of microorganisms: classification and characteristics of prokaryotes, eukaryotes, viruses, viroid and prions. 4 - Metabolism: general concepts and practical applications. 5 - Growth: the growth curve, measuring methods and the effects of physical and nutritional factors. 6 - Culture of microorganisms. Growth control by physical and chemical agents. 7 - Applied Microbiology: Human microbiota and dysbiosis; contamination, infection and disease; characterization and importance of microorganisms in the industry and health facilities; multiple drug resistance. 8 - Microbiology Laboratory: use of the aseptic technique in culture manipulation; identification of microorganisms through biochemical reactions; staining methods; bacterial growth evaluation and sensitivity to antimicrobial agents.

Teaching methodologies (including evaluation)

The syllabus includes the communication with the aid of audiovisual media in theoretical classes, complemented with the resolution of exercises to consolidate the knowledge, laboratory protocols and results discussion in practical classes.

The evaluation is composed by a theoretical (TC) and a practical component (PC). The TC is evaluated through two written tests accounting for 60% of the final grade. The students must have a minimum classification of 9.5 values in each test to be approved. The PC is evaluated through a written test accounting for 40% of the final grade (minimum of 9.5 values to be approved). The approval in the course is dependent on the assistance of a minimum of 75% of practical classes.

In each exam season there is one independent written exam for each component (practical and theoretical) for students that fail to pass one of the theoretical or the practical tests.

Main Bibliography

Barroso, H., Meliço-Silvestre, A., Taveira, N. (Coord) (2014). Microbiologia Médica. Lidel.

Black, J.G. (2002) Microbiology. Principles and Explorations. Jonh Wiley and Sons, Inc. 5th edition.

Ferreira, W.F.C., Sousa, J.C.F., Lima, N. (Coord) (2010). Microbiologia. Lidel.

Note: if available, more recent editions of the indicated books should be preferred over the editions indicated in this bibliography.