
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular BIOLOGIA MICROBIANA I

Cursos BIOLOGIA MOLECULAR E MICROBIANA (2.º Ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14611019

Área Científica CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sigla CB

Código CNAEF (3 dígitos) 421

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 13;14;15

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Maria Leonor Faleiro

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Leonor Faleiro	PL; S; T; TP	T1; TP1; PL1; S1	15T; 4TP; 20PL; 10S

* 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	S1	15T; 4TP; 20PL; 10S	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Microbiologia; Bacteriologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Pretende-se complementar a formação dos alunos na área da Bacteriologia, em particular a diversidade metabólica bacteriana, o transporte de proteínas e secreção, a comunicação célula-célula, respostas a ambientes stressantes e as estruturas multicelulares bacterianas.

Conteúdos programáticos

Filogenia, a diversidade microbiana, estrutura celular. O crescimento bacteriano. As vias metabólicas centrais, fermentações. A biosíntese da parede celular e da cápsula. As vias de secreção e transporte de proteínas. A homeostasia e respostas de tolerância. A diversidade de moléculas de sinal. Sistemas de percepção de quórum de bactérias Gram negativas e Gram positivas. A formação de biofilme. Fisiologia de bactérias extremófilas. Bactérias de interesse industrial e clínico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Ensino teórico e laboratorial. Aprendizagem através de exercícios teórico-práticos e estudo/exposição de material científico.

A avaliação é realizada por frequência e exame cujo peso é de 70%. A apresentação do seminário está incluída na avaliação com um peso de 30%.

A apresentação do seminário é obrigatória.

A nota do exame/frequência e seminário tem que ser igual ou superior a 10.

Critérios de admissão a exame, incluindo as consequências das faltas às componentes de avaliação previstas: Só são admitidos a exame, os alunos com frequência a pelo menos 75% das aulas práticas e apresentação de seminário.

O exame final inclui a globalidade dos conteúdos da unidade curricular (teórico e laboratorial) e tem um peso de 70%. À nota final é adicionado 30% da classificação do seminário.

Bibliografia principal

Kim, B.H., Gad, G.M. (2008) Bacterial Physiology and Metabolism. Cambridge University Press, ISBN-13 978-0-511-39322-8

White, D. (2006). The Physiology and Biochemistry of Prokaryotes. Oxford University Press.

Nelson Lima e Manuel Mota (2003). Biotecnologia. Fundamentos e Aplicações Lidel, Edições Técnicas, Lisboa.

Artigos científicos disponibilizados na plataforma MOODLE

Academic Year 2022-23

Course unit MICROBIAL BIOLOGY I

Courses MOLECULAR AND MICROBIAL BIOLOGY
Common Branch

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym BC GB

CNAEF code (3 digits) 421

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 13;14;15

Language of instruction Portuguese and English

Teaching/Learning modality Face to face

Coordinating teacher Maria Leonor Faleiro

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Leonor Faleiro	PL; S; T; TP	T1; TP1; PL1; S1	15T; 4TP; 20PL; 10S

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	4	20	0	10	0	0	0	156

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

Microbiology; Bacteriology

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

It is intended to supplement the training of students in the field of bacteriology, particularly bacterial metabolic diversity, protein transport and secretion, cell-cell communication, responses to stressful environments and bacterial multicellular structures.

Syllabus

Phylogeny, microbial diversity, cellular structure. The bacterial growth. The central metabolic pathways and fermentation. The biosynthesis of the cell wall and capsule. The routes of protein transport and secretion. The homeostasis and tolerance responses. The diversity of signal molecules. The perception quorum systems of Gram negative and Gram positive bacteria. Biofilm formation. Physiology of extremophile bacteria. Bacteria from industrial and clinical interest.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical and laboratory teaching methods are used. Learning through theoretical-practical exercises and study /presentation of scientific material.

The evaluation is performed by test and exam which counts 70%. The seminar presentation is included in the mark with a weight of 30%.

The seminar presentation is mandatory.

The exam grade /test and seminar must be equal to or greater than 10.

Criteria for admission to examinations, including the consequences of absences to evaluation components planned: Only are admitted to the exam, the students that have assisted at least 75% of the practical classes and have presented the seminar.

The final exam includes the whole content of the course (theoretical and laboratorial) and constitutes 70% of the final mark. To the final mark 30% of the rating of the seminar presentation is added.

Main Bibliography

Kim, B.H., Gad, G.M. (2008) Bacterial Physiology and Metabolism. Cambridge University Press, ISBN-13 978-0-511-39322-8

White D. 2006. The Physiology and Biochemistry of Prokaryotes. Oxford University Press.

Nelson Lima e Manuel Mota. Biotecnologia. Fundamentos e Aplicações Lidel, Edições Técnicas, Lisboa.

Artigos científicos disponibilizados na plataforma MOODLE