
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular ELEMENTOS DE MICROBIOLOGIA

Cursos INOVAÇÃO E QUALIDADE ALIMENTAR

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18051005

Área Científica FORMAÇÃO TÉCNICA, BIOLOGIA E BIOQUÍMICA

Sigla FT

Código CNAEF (3 dígitos) 421

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 2;6;12

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Jessie Mara Donaire Bosisio de Melo

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Jessie Mara Donaire Bosisio de Melo	PL; TP	TP1; PL1	18TP; 57PL

* 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	18TP; 57PL	150	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia Celular e Molecular e Bioquímica.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta unidade curricular tem como objetivo fornecer ferramentas que permitam:

- A. Compreender os conceitos básicos e os princípios inerentes à Microbiologia.
- B. Conhecer a diversidade do mundo microbiano e as suas características relevantes.
- C. Adquirir conceitos básicos de imunologia e da interacção hospedeiro-parasita.
- D. Aplicar as competências adquiridas nas sessões experimentais.
- E. Relacionar os conceitos adquiridos com as unidades curriculares de Microbiologia de Alimentos e Análise Microbiológica de Alimentos do curso de Engenharia Alimentar.

Conteúdos programáticos

1. Introdução
 2. Diversidade microbiana
 3. Organismos sub-celulares: vírus e príões
 4. Nutrição e metabolismo microbiano
 5. Crescimento de populações microbianas
 6. Controlo do crescimento dos microrganismos
 7. Interações entre os microrganismos e o homem
 8. Sistemas de defesa do hospedeiro
-

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A metodologia de ensino será baseada na leccionação de aulas teóricas, práticas e de orientação tutorial. Os instrumentos de avaliação consistem em testes, exames e apresentações orais de trabalhos de pesquisa bibliográfica ou de análise de artigos/textos de jornais científicos no âmbito da disciplina.

Bibliografia principal

- Capuccino, JG (2013). Microbiology: A Laboratory Manual 10th edition. Benjamin- Cummings Publishing Company USA 449 pp.
- Claus, GW (1989). Understanding Microbes: a laboratory textbook for Microbiology. W.H. Freeman & Company. New York, USA 547 pp.
- Ferreira, WFC; Sousa, JCF; Lima, N (2010). Microbiologia. Lidel - Edições Técnicas, Lisboa 622 pp.
- Harley, JP; Prescott, LM (2002). Laboratory Exercises in Microbiology 5th edition. McGraw-Hill Higher Education USA 455 pp.
- Madigan, MT; Martinko, JM; Parker, J (2012). Brock Biology of Microorganisms 13th edition. Pearson Benjamin Cummings, New York 1058 pp.
- Singleton, P; Sainsbury, D (2006). Dictionary of Microbiology and Molecular Biology. 3rd edition John Wiley & Sons, Chischester 895 pp.
- Wiley, JM (2013). Prescott's Microbiology 9th edition. McGraw- Hill Higher Education USA.

Academic Year 2022-23

Course unit BASIC MICROBIOLOGY

Courses INNOVATION AND FOOD QUALITY

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 421

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 2;6;12

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presencial

Coordinating teacher Jessie Mara Donaire Bosisio de Melo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Jessie Mara Donaire Bosisio de Melo	PL; TP	TP1; PL1	18TP; 57PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	18	57	0	0	0	0	0	150

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

Cellular and Molecular Biology, Biochemistry.

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

The main objective of this course is to supply tools to:

- Understand the basic concepts and principles of Microbiology.
- Recognize the diversity of the microbial world and its relevant characteristics.
- Learn the essentials of immunology and the interaction host-pathogen.
- Apply skills acquired in the experimental sessions.
- Apply the acquired skills in the Food Microbiology and Food Microbiological Analysis of the Food Engineering degree.

Syllabus

1. Introduction
 2. Microbial diversity
 3. Sub-cellular organisms: viruses and prions
 4. Nutrition and microbial metabolism
 5. Growth of microbial populations
 6. Control of the growth of microorganisms
 7. Interactions between microorganisms and man
 8. Host defense systems
-

Teaching methodologies (including evaluation)

The teaching methodology is based on the teaching of theoretical, case study problems and tutorial orientation. The assessment instruments are based on tests, exams and oral presentations of short reviews or analysis of scientific journals articles.

Main Bibliography

- Capuccino, JG (2013). Microbiology: A Laboratory Manual 10th edition. Benjamin- Cummings Publishing Company USA 449 pp.
- Claus, GW (1989). Understanding Microbes: a laboratory textbook for Microbiology. W.H. Freeman & Company. New York, USA 547 pp.
- Ferreira, WFC; Sousa, JCF; Lima, N (2010). Microbiologia. Lidel - Edições Técnicas, Lisboa 622 pp.
- Harley, JP; Prescott, LM (2002). Laboratory Exercises in Microbiology 5th edition. McGraw-Hill Higher Education USA 455 pp.
- Madigan, MT; Martinko, JM; Parker, J (2012). Brock Biology of Microorganisms 13th edition. Pearson Benjamin Cummings, New York 1058 pp.
- Singleton, P; Sainsbury, D (2006). Dictionary of Microbiology and Molecular Biology. 3rd edition John Wiley & Sons, Chichester 895 pp.
- Willey, JM (2013). Prescott's Microbiology 9th edition. McGraw- Hill Higher Education USA.