
Ano Letivo 2020-21

Unidade Curricular MICROBIOLOGIA GERAL

Cursos ENGENHARIA ALIMENTAR (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 14451005

Área Científica BIOLOGIA E BIOQUÍMICA

Sigla

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	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	15T; 30PL; 30OT

* 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	15T; 30PL; 30OT	140	5

* 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:

- Compreender os conceitos básicos e os princípios inerentes à Microbiologia.
- Conhecer a diversidade do mundo microbiano e as suas características relevantes.
- Adquirir conceitos básicos de imunologia e da interacção hospedeiro-parasita.
- Aplicar as competências adquiridas nas sessões experimentais.
- 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

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

- 1.A,B
- 2.B,C,D,E
- 3.B,C,D,E
- 4.B,C,D,E
- 5.B,C,D,E
- 6.B,C,D,E
- 7.B,C,D,E
- 8.B,C,D,E

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.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O desenvolvimento de conhecimentos nos temas referidos é proporcionado por exposições teóricas e ainda pela aquisição de conhecimentos através da análise de textos de carácter técnico-científico levando a criação de grupos de discussão e a uma aprendizagem dinâmica e interactiva. A aplicação dos conhecimentos teóricos em sessões práticas permitirá a consolidação das competências.

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, Chichester 895 pp.

Willey, JM (2013). Prescott's Microbiology 9th edition. McGraw- Hill Higher Education USA.

Academic Year 2020-21

Course unit GENERAL MICROBIOLOGY

Courses FOOD ENGINEERING

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

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	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	15T; 30PL; 30OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	0	30	0	0	0	30	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

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:

- A. Understand the basic concepts and principles of Microbiology.
- B. Recognize the diversity of the microbial world and its relevant characteristics.
- C. Learn the essentials of immunology and the interaction host-pathogen.
- D. Apply skills acquired in the experimental sessions.
- E. 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

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

- 1.A,B
- 2.B,C,D,E
- 3.B,C,D,E
- 4.B,C,D,E
- 5.B,C,D,E
- 6.B,C,D,E
- 7.B,C,D,E
- 8.B,C,D,E

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.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

The development of knowledge on the listed topics is provided by theoretical expositions and the acquisition of knowledge through analysis of technical-scientific texts leading to creation of newsgroups and a dynamic and interactive learning. The application of the theoretical knowledge in practical sessions will allow the consolidation of skills.

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.
- Wiley, JM (2013). Prescott's Microbiology 9th edition. McGraw- Hill Higher Education USA.

