
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular BIOTECNOLOGIA ALIMENTAR

Cursos BIOTECNOLOGIA (1.º ciclo)

BIOQUÍMICA (1.º ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 15301090

Área Científica BIOTECNOLOGIA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 421

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

Línguas de Aprendizagem

Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	30T; 20TP; 2OT

* 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
2º	S2	30T; 20TP; 2OT	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Bioquímica I e II

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A disciplina de Biotecnologia Alimentar pretende dar um conhecimento geral relativo às principais potencialidades da biotecnologia para produção de alimentos e conhecimento mais aprofundado dos processos alimentares envolvendo biotecnologia (desde os fundamentos de processos tradicionais e sua optimização/industrialização até processos novos/inovadores). Delimitar a utilização da Biotecnologia Alimentar sob condições de segurança.

Conteúdos programáticos

- 1- Aparecimento e desenvolvimento da Bioquímica e da Biotecnologia: Aspetos Históricos;
- 2- Aplicações recentes da Biotecnologia Alimentar;
- 3- Utilização de organismos e de enzimas em processos de biotecnologia alimentar - fundamentos básicos;
- 4- Alimentos geneticamente modificados;
- 5- Potencial Impacte da Biotecnologia na Indústria Alimentar;
- 6- Alergia e Intolerância Alimentar;
- 7- Biotecnologia Aplicada a óleos e gorduras. Valor nutricional. *Flavor* . Modificações nos lípidos;
- 8- Produção de Sabores e Vitaminas. Impacte da Biotecnologia na Qualidade Nutricional de Alimentos;
- 9- Fatores Antinutricionais e Toxinas Alimentares
- 10- Aditivos Alimentares
- 11- Biotecnologia Alimentar e Segurança Alimentar ;
- 12- Regulamentação e Aspetos Sociais da Biotecnologia

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A **avaliação final** consiste:

1. Apresentação obrigatória de um seminário (20%)
2. Apresentação de um pequeno filme (3min) (20%)
3. Realização de um Teste final (60%)

Os alunos que não frequentarem as aulas T e TP não serão admitidos á disciplina.

A nota mínima para ser dispensado de exame é de 8,0 valores.

Em qualquer situação diferente das anteriormente apresentadas, assim como para os alunos que pretendam efectuar melhoria da nota, os alunos realizaram um exame teórico que corresponde a 100% da avaliação.

Bibliografia principal

Kalidas Shetty, Gopinadhan Paliyath, Robert E. Levin, "Food Biotechnology", Second Edition, Edited by Anthony Pometto, CRC press, 2005 - Perry Johnson-Green, "Introduction to Food Biotechnology", CRC press, 2002. - G.V.Barbosa-Cánovas, J. Welte-Chanes, E. Parada-Arias, "Food Engineering: Integrated Approaches"; Edited by: G.F. Gutiérrez-López, Springer-Verlag, 2008. - H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, "Food Chemistry", 4th edition, Springer-Verlag, Berlin, 2009 - Nuclear and plastid genetic engineering of plants: Comparison of opportunities and challenges, Benjamin Meyers et al, Biotechnology Advances, 28: 747-756, 2010. - Animal transgenesis: state of the art and applications, Eduardo O. Melo et al, J Appl Genet 48(1), 47-61, 2007. - Genetically modified animals for use in research and biotechnology, L.M. Chaible et al, Genetics and Molecular Research 9 (3): 1469-82, 2010. 2.

Academic Year 2023-24

Course unit FOOD BIOTECHNOLOGY

Courses BIOTECHNOLOGY (1st cycle)
BIOCHEMISTRY (1st cycle) (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 421

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

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality

Presential

Coordinating teacher

Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	30T; 20TP; 2OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	20	0	0	0	0	2	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

Biochemistry I and II

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

The course of Food Biotechnology intends to give a general knowledge about the main potentialities of biotechnology for food production and a deeper knowledge of food processes involving biotechnology (from the fundamentals of traditional processes and their optimization / industrialization to new / innovative processes). Delimit the use of Food Biotechnology under safe conditions.

Syllabus

- 1- Emergence and development of Biochemistry and Biotechnology: Historical Aspects;
- 2- Recent applications of Food Biotechnology;
- 3- Use of organisms and enzymes in food biotechnology processes - basic fundamentals;
- 4- Genetically modified foods;
- 5- Potential Impact of Biotechnology in the Food Industry;
- 6- Food allergy and intolerance;
- 7- Biotechnology applied to oils and fats. Nutritional value. Flavor. Lipids Modifications;
- 8- Production of Flavors and Vitamins. Impact of Biotechnology in Food Nutritional Quality;
- 9- Antinutritional Factors and Food Toxins
- 10- Food Additives
- 11- Food Biotechnology and Food Safety;
- 12- Regulation and Social Aspects of Biotechnology

Teaching methodologies (including evaluation)

The final evaluation consists of:

- 1- Mandatory presentation of a seminar (20%).
- 2- Presentation of a short film (3min) (20%)
- 3- Final test (60%)

Students who do not attend the T and TP classes will not be admitted to the course.
The minimum grade to be excused from the exam is 8.0.

In any situation other than those previously presented, as well as for students wishing to improve their grades, students must take a theory test that corresponds to 100% of the assessment.

Main Bibliography

Kalidas Shetty, Gopinadhan Paliyath, Robert E. Levin, "Food Biotechnology", Second Edition, Edited by Anthony Pometto, CRC press, 2005 - Perry Johnson-Green, "Introduction to Food Biotechnology", CRC press, 2002. - G.V.Barbosa-Cánovas, J. Welti-Chanes, E. Parada-Arias, "Food Engineering: Integrated Approaches"; Edited by: G.F. Gutiérrez-López, Springer-Verlag, 2008. - H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, "Food Chemistry", 4th edition, Springer-Verlag, Berlin, 2009 - Nuclear and plastid genetic engineering of plants: Comparison of opportunities and challenges, Benjamin Meyers et al, Biotechnology Advances, 28: 747-756, 2010. - Animal transgenesis: state of the art and applications, Eduardo O. Melo et al, J Appl Genet 48(1), 47-61, 2007. - Genetically modified animals for use in research and biotechnology, L.M. Chaible et al, Genetics and Molecular Research 9 (3): 1469-82, 2010. 2.