

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

| | | | |
|--|--|---|---------|
| Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit: | [31859087019] Biotecnologia Alimentar | | |
| | [31859087019] Food Biotechnology | | |
| Plano / Plan: | Plano Oficial | | |
| Curso / Course: | Engenharia Alimentar Food Engineering | | |
| Grau / Diploma: | Licenciado | | |
| Departamento / Department: | Indústrias Alimentares (DIA) | | |
| Unidade Orgânica / Organic Unit: | Escola Superior Agrária de Viseu | | |
| Área Científica / Scientific Area: | Ciência e Tecnologia dos Alimentos | | |
| Ano Curricular / Curricular Year: | 3 | | |
| Período / Term: | S1 | | |
| ECTS: | 4 | | |
| Horas de Trabalho / Work Hours: | 0108:00 | | |
| Horas de Contacto/Contact Hours: | | | |
| (T) Teóricas/Theoretical: | 0000:00 | (TC) Trabalho de Campo/Fieldwork: | 0000:00 |
| (TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical: | 0045:00 | (OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation: | 0000:00 |
| (P) Práticas/Practical: | 0000:00 | (E) Estágio/Internship: | 0000:00 |
| (PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs: | 0000:00 | (O) Outras/Others: | 0000:00 |
| (S) Seminário/Seminar: | 0000:00 | | |

Docente Responsável / Responsible Teaching

[4032] Maria João Da Cunha E Silva Reis Lima

Outros Docentes / Other Teaching

[4032] Maria João da Cunha e Silva Reis Lima

Objetivos de Aprendizagem

O aluno no final da UC deve descrever e compreender as aplicações da biotecnologia no setor alimentar; explicar os pontos fortes e pontos fracos da biotecnologia; refletir a BA em aspetos sociais, científicos e éticos

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Students should describe and understand the applications of biotechnology in the food science sector; explain the strengths and weaknesses of biotechnology; reflect BA in social, scientific and ethical aspects.

Conteúdos Programáticos

Conceitos gerais ligados à Biotecnologia. A Biotecnologia verde, branca e vermelha. Pontos fracos e pontos fortes ligados à Biotecnologia. Aspetos científicos e éticos. A genética ao serviço do Homem: aplicações forenses da tecnologia de DNA recombinante. Produção de novos alimentos pela aplicação da biotecnologia, ex: iogurtes, queijos, kefir, cervejas, etc. As plantas e os animais transgénicos. Testes genéticos. Vacinas comestíveis. A tecnologia do PCR: reacções, ciclos, enzimas e aplicações. Anticorpos monoclonais. Células estaminais. Clonagem. Conceito de nanotecnologia. A aplicação das bactérias e leveduras em ETAR's. Automatização das determinações químicas e sua aplicação na análise de alimentos

Conteúdos Programáticos (Lim:1000)

Conceitos gerais ligados à Biotecnologia. A Biotecnologia verde, branca e vermelha. Pontos fracos e pontos fortes ligados à Biotecnologia. Aspetos científicos e éticos. A genética ao serviço do Homem: aplicações forenses da tecnologia de DNA recombinante. Produção de novos alimentos pela aplicação da biotecnologia, ex: iogurtes, queijos, kefir, cervejas, etc. As plantas e os animais transgénicos. Testes genéticos. Vacinas comestíveis. A tecnologia do PCR: reacções, ciclos, enzimas e aplicações. Anticorpos monoclonais. Células estaminais. Clonagem. Conceito de nanotecnologia. A aplicação das bactérias e leveduras em ETAR's. Automatização das determinações químicas e sua aplicação na análise de alimentos

Syllabus (Lim:1000)

General concepts related to Biotechnology. Green, white and red Biotechnology. Weaknesses and strengths linked to Biotechnology. Scientific and ethical aspects. Genetics at the service of man: forensic applications of recombinant DNA technology. Production of new foods through the application of biotechnology, eg: yoghurts, cheeses, kefir, beers, etc. Transgenic plants and animals. Genetic tests. Edible vaccines. PCR technology: reactions, cycles, enzymes and applications. Monoclonal antibodies. Stem cells. Cloning. Nanotechnology concept. Automation of chemical determinations and their application in food analysis

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

Com a demonstração de diferentes aplicações da biotecnologia a nível alimentar pretende-se que os estudantes consigam perceber variadas aplicações da biotecnologia industrial. Com as tecnologias de DNA recombinante as técnicas de Western blot, PCR e produção de transgénicos ficam de compreensão mais rápida.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular units' learning objectives

By demonstrating different applications of biotechnology at food level, the aim is for students to be able to understand the various applications of industrial biotechnology. With recombinant DNA technologies, the techniques of Western blot, PCR and transgenic production are more readily understood.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

Componente Teórica: Aulas magistrais 2 horas /semana apresentadas em *data show* (power point) e distribuição *à* via das apresentações aos alunos. Será ainda apresentada a bibliografia adequada a *matéria* lecionada. Aulas laboratoriais: 2 horas /semana. O aluno trabalha individualmente, executando as tarefas definidas pelo docente. No início do semestre é definido um horário de atendimento ao aluno (2 horas/semana).

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Theoretical Component: Master classes 2 hours / week presented in slides (power point) and previous distribution of presentations to students. The bibliography appropriate to the subject will also be presented. Laboratory classes: 2 hours / week. The student works individually, performing the tasks defined by the teacher. At the beginning of the semester, a timetable for attending the student is defined (2 hours / week).

A avaliação da unidade curricular de Biotecnologia Alimentar é regida pelo seguinte:

- Avaliação da componente teórica, através de um Exame final (50% da classificação final - 10 valores).
- Avaliação da componente prática, através da escrita (8 valores) e apresentação (2 valores) aos colegas de um trabalho sobre um tema a seleccionar na área da Biotecnologia alimentar.
- Avaliação da componente Labster: 2 valores.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

Theoretical Component: Master classes 2 hours / week presented in slides (power point) and previous distribution of presentations to students. The bibliography appropriate to the subject will also be presented. Laboratory classes: 2 hours / week. The student works individually, performing the tasks defined by the teacher. At the beginning of the semester, a timetable for attending the student is defined (2 hours / week).

The evaluation of the Food Biotechnology course is governed by the following:

- Evaluation of the theoretical component, through a final exam (50% of the final classification - 10 points).
- Evaluation of the practical component, through writing (8 points) and presentation (4 points) to colleagues of a work on a topic to be selected in the area of Food Biotechnology.
- Evaluation of component Labster: 2 values.

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

Utilizando diversificadas metodologias de ensino, nomeadamente PPT, vídeos e utilização do Labster os estudantes apreendem mais rapidamente os conceitos teóricos e compreendem a sua utilização nas situações de trabalho diário.

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

By using a variety of teaching methods, including PPTs, videos and the use of Labster, students grasp theoretical concepts more quickly and understand how to use them in everyday work situations.

Bibliografia / Bibliography

Thieman, W. J. and Palladino, M.A. Introduction to Biotechnology (3rd Edition)
Salgaller, M. L. (2010). Biotechnology Entrepreneurship From Science to Solutions -- Start-up.
Gruber, J. and Krimsky, S. (2013). Biotechnology in Our Lives: What Modern Genetics Can Tell You about Assisted Reproduction, Human Behavior.
Biotechnology Fundamentals. Second Edition. Firdos Alam Khan. 2017.
Introduction to Biotechnology. William J. Thieman. 2019.
Artigos científicos.

Bibliografia / Bibliography (Lim:1000)

Thieman, W. J. and Palladino, M.A. Introduction to Biotechnology (3rd Edition)
Salgaller, M. L. (2010). Biotechnology Entrepreneurship From Science to Solutions -- Start-up.
Gruber, J. and Krimsky, S. (2013). Biotechnology in Our Lives: What Modern Genetics Can Tell You about Assisted Reproduction, Human Behavior.
Biotechnology Fundamentals. Second Edition. Firdos Alam Khan. 2017.
Introduction to Biotechnology. William J. Thieman. 2019.
Artigos científicos.

Perry Johnson Green. Introduction to Food Biotechnology, CRC Press, 2002.

J. P. Remédio Marques. Biotecnologia(s) e Propriedade Intelectual - Volume II
Obtenções Vegetais. Conhecimentos Tradicionais. Sinais Distintivos. Bioinformática e Bases de Dados, 2007.

Alexandre Guerra. A Política e o Homem Pós-Humano. Novas biotecnologias e as células estaminais embrionárias: ruptura no pensamento político, 2016.

Yves Tourte. Engenharia Genética e Biotecnologias. Conceitos e Métodos, 2002.

Ana Isabel Ferraz e Ana Cristina Rodrigues. Biotecnologia, 2011.

Francisco José Figueiredo Coelho. Cadernos De Ensino De Ciências, Saúde E Biotecnologia (eBook, 2018.
Artigos científicos na especialidade.

Observações

ND

Observations

ND

Observações complementares

ND