

### Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[31859087019] Biotecnologia Alimentar		
	[31859087019] Food Biotechnology		
<b>Plano / Plan:</b>	Plano Oficial		
<b>Curso / Course:</b>	Engenharia Alimentar Food Engineering		
<b>Grau / Diploma:</b>	Licenciado		
<b>Departamento / Department:</b>	Indústrias Alimentares (DIA)		
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>	Escola Superior Agrária de Viseu		
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>	Ciência e Tecnologia dos Alimentos		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	3		
<b>Período / Term:</b>	S1		
<b>ECTS:</b>	4		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0108:00		
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(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**

Student 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.

### **Conteudos 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: reações, ciclos, enzimas e aplicações. Anticorpos monoclonais. Células estaminais. Clonagem terapêutica. Conceito de nanotecnologia. A aplicação das bactérias e leveduras em ETAR's. Automatização das determinações químicas e sua aplicação na análise de alimentos

### **Conteudos 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: reações, ciclos, enzimas e aplicações. Anticorpos monoclonais. Células estaminais. Clonagem terapêutica. 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. Therapeutic 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**

Realização de trabalhos de investigação a diferentes temas de modo a completar as competências programáticas.

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

Research work on different topics in order to complete the programmatic competenc

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)**

Componente Teórica: Aulas magistrais 2 horas /semana apresentadas em *¿data show¿* (power point) e distribuição prévia das apresentações aos alunos. Será ainda apresentada a bibliografia adequada à 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)**

Componente Teórica: Aulas magistrais 2 horas /semana apresentadas em "data show" (power point) e distribuição prévia das apresentações aos alunos. Será ainda apresentada a bibliografia adequada à 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).

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 (6 valores) e apresentação (4 valores) aos colegas de um trabalho sobre um tema a seleccionar na área da Biotecnologia alimentar.

### **Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)**

Theoretical Component: Master classes 2 hours / week presented in "data show" (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 (6 points) and presentation (4 points) to colleagues of a work on a topic to be selected in the area of "Food Biotechnology".

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

Considerando o sucesso dos estudantes na UC, a coerência das metodologias parece adequada.

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

Considering the success of students at UC, the coherence of the methodologies seem

### **Bibliografia de Consulta**

Perry Johnson Green. Introduction to Food Biotechnology, CRC Press 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: rutura no pensamento político,  
2016. Yves Tourte. Engenharia Genética e Biotecnologias. Conceitos e Métodos. Ana Isabel Ferraz e Ana  
Cristina Rodrigues. Biotecnologia. Francisco José Figueiredo Coelho. Cadernos De Ensino De Ciências,  
Saúde E Biotecnologia (eBook) Artigos científicos na especialidade.

### **Bibliografia de Consulta (Lim:1000)**

Perry Johnson Green. Introduction to Food Biotechnology, CRC Press 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: rutura no pensamento político,  
2016. Yves Tourte. Engenharia Genética e Biotecnologias. Conceitos e Métodos. Ana Isabel Ferraz e Ana  
Cristina Rodrigues. Biotecnologia. Francisco José Figueiredo Coelho. Cadernos De Ensino De Ciências,  
Saúde E Biotecnologia (eBook) Artigos científicos na especialidade.

### **Bibliography (Lim:1000)**

Perry Johnson Green. Introduction to Food Biotechnology, CRC Press. 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: rutura no pensamento político, 2016. Yves Tourte. Engenharia Genética e Biotecnologias. Conceitos e Métodos. Ana Isabel Ferraz e Ana Cristina Rodrigues. Biotecnologia. Francisco José Figueiredo Coelho. Cadernos De Ensino De Ciências, Saúde E Biotecnologia (eBook) Scientific publications

### **Observações**

Não aplicável

### **Observations**

Não aplicável

### **Observações complementares**