

Unidade Curricular	Tecnologia Alimentar		Área Científica	Biotecnologia	
Licenciatura em	Engenharia Química		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	3	Nível	1-3
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT - O -	Código	9125-326-3105-00-20

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Paulo Miguel Pereira de Brito, Ana Maria Alves Queiroz da Silva, Arantzazu Santamaria Echart

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Reconhecer o papel da biotecnologia na indústria agroalimentar.
2. Reconhecer e projetar operações utilizadas em Engenharia Alimentar.
3. Adquirir elementos de higiene e segurança na manipulação e transformação de alimentos.
4. Planificar o controlo físico-químico e a análise reológica de alimentos.
5. Reconhecer os principais microrganismos que podem ser encontrados em alimentos.
6. Reconhecer os parâmetros usados na análise microbiológica de alimentos.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Aplicar conceitos físico-químicos, biológicos e matemáticos.

### Conteúdo da unidade curricular

Biotecnologia na indústria agroalimentar; Processamento de alimentos; Higiene e segurança alimentar; Controlo da qualidade alimentar; Principais microrganismos em alimentos; Parâmetros usados na análise microbiológica de alimentos.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Capítulo 1. Biotecnologia na indústria agroalimentar
  - Diferentes fermentações nas indústrias dos laticínios e alimentar.
2. Capítulo 2. Higiene e segurança alimentar
  - Princípios e práticas usados no processamento seguro de alimentos.
  - Pontos críticos de controlo e planeamento do HACCP.
3. Capítulo 3. Operações unitárias na Engenharia Alimentar
  - Operações preliminares; operações de conversão; operações de preservação.
4. Capítulo 4. Controlo da qualidade alimentar
  - Teor de gorduras; teor de açúcares e de proteínas de produtos alimentares.
  - Teor de amilose e amilopectina em diferentes amidos.
  - Reologia de líquidos alimentares.
  - Extração sólido-líquido.
  - Monitorização de uma fermentação láctica.
5. Capítulo 5 - Principais microrganismos em alimentos
  - Fontes de contaminação microbiana em alimentos.
  - Microrganismos mais comuns em diversos alimentos.
  - Microrganismos utilizados na produção de alimentos.
6. Capítulo 6 - Parâmetros usados na análise microbiológica de alimentos
  - Grupos de microrganismos usados como bio-indicadores.
  - Análise de Enterobacteriaceae.
  - Análise de Estafilococos.

### Bibliografia recomendada

1. J. G. Brennan, J. R. Butters, N. D. Cowell, A. E. V. Lilley, Las Operaciones de la Ingeniería de los Alimentos, Editorial ACRIBIA S. A. , tercera edición, 1998.
2. R. P. Singh, D. R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Academic Press, 2nd edition, 1993.
3. D. Pearson, The Chemical Analysis of Foods, Churchill, 6th edition, 1998.
4. D. A. Shapton, N. F. Shapton, Principles and Practices for the Safe Processing of Foods, Butterworth-Heinemann, 1991.
5. Legislação diversa. Normas Portuguesas e Normas ISO.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Os conceitos e técnicas de projeto em tecnologia alimentar serão abordados em aulas teóricas. Em aulas laboratoriais explorar-se-ão os temas: Determinação do teor de gorduras, proteínas, açúcares, amido e difusividade térmica de produtos agroalimentares. Extração sólido-líquido. Estudo reológico de fluidos alimentares não-Newtonianos. Análise de Enterobacteriaceae e de Estafilococos num alimento.

### Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Laboratoriais - 50% (O aluno tem de realizar, obrigatoriamente, pelo menos 75% dos trabalhos experimentais.)
  - Exame Final Escrito - 25%
  - Apresentações - 10%
  - Temas de Desenvolvimento - 15%

### Língua em que é ministrada

Inglês

## Validação Eletrónica

Paulo Miguel Pereira de Brito	Hélder Teixeira Gomes	Ramiro José Espinheira Martins	Paulo Alexandre Vara Alves
14-10-2020	15-10-2020	15-10-2020	23-11-2020