

Unidade Curricular	Projeto em Engenharia Alimentar	Área Científica	Engenharia e técnicas afins
Licenciatura em	Engenharia Alimentar	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	3
Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	9087-641-3202-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - TP - PL - TC - S - E - OT - O -

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

Nome(s) do(s) docente(s) Elsa Cristina Dantas Ramalhosa

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Aprender a planejar um projeto de um processo alimentar;
2. Aprender a estruturar o problema e torná-lo resolúvel;
3. Identificar, a partir do conhecimento de vários problemas, as variáveis de um balanço de massa e de energia de um processo, constituído por diferentes operações unitárias;
4. Integrar os conhecimentos adquiridos de forma a elaborar fluxogramas pictóricos e o layout adequado a um dado processo;
5. Identificar e seleccionar, através de fluxogramas do processo, os equipamentos das unidades processuais principais e os equipamentos auxiliares, necessários a esse mesmo processamento;
6. Dimensionar e seleccionar equipamento para um dado processo alimentar, prevendo percentagens de perdas no processo;
7. Determinar e analisar os custos de capital e operacionais para uma dada instalação e respectiva laboração;
8. Discutir e seleccionar, com base nos custos de operação, um preço óptimo de venda do produto alimentar projectado e validação do projecto através da sua avaliação económica.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Ter conhecimentos de bioquímica e química alimentar;
2. Ter conhecimentos de operações unitárias.

### Conteúdo da unidade curricular

1. Projeto industrial

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- 1. Projeto industrial
  - 1. 1 Etapas de um projeto;
  - 1. 2 Estudo de mercado e da localização;
  - 1. 3 Matérias-primas e aditivos;
  - 1. 4 Processo produtivo na indústria alimentar. Fluxogramas de processo (pictórico e de blocos);
  - 1. 5 Layout de uma unidade de produção de produtos alimentares. Cronogramas de produção;
  - 1. 6 Equipamentos industriais;
  - 1. 7 Serviços auxiliares e instalações anexas;
  - 1. 8 Análise de custos;
  - 1. 9 Tratamento de efluentes;
  - 1. 10 Segurança e higiene.

### Bibliografia recomendada

1. Fellows, P. (1990) Food Processing Technology – Principals and Practice. Ellis Horwood, New York.
2. Huang, Y. , Whittaker, A. D. , Lacey, R. E. (2000) Automation for Food Engineering – Food quality quantization and process control. CRC Press. New York
3. Irudayaraj, J. (2002) Food Processing Operations Modeling – Design and Analysis. Marcel Dekker. New York.
4. KressRogers, E. , Brimelow, C. J. B. (2001) Instrumentation and Sensors for the Food Industry. CRC Press. New York.
5. Ramalhosa et al. (2023). Guia do Educador - Para Promotores & Facilitadores de Alimentos Éticos. Projeto Erasmus+.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Metodologia de ensino baseada na resolução de problemas (PBL - Problem Based Learning). Será colocado um problema num cenário da indústria alimentar e espera-se que os alunos assumam uma função específica na resolução do projecto proposto, que sejam capazes de seleccionar qual das soluções constitui a melhor opção para o sucesso do projecto, e, validação e apresentação da solução.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
  - Relatório e Guiões - 20% (- Relatórios parciais do projeto (50%) - Planeamento e Gestão do projeto (10%))
  - Trabalhos Laboratoriais - 20%
  - Exame Final Escrito - 60% (Relatório final, apresentação oral e defesa do trabalho.)
2. Avaliação (optativa) - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 50% (- Avaliação final do trabalho escrito)
  - Apresentações - 50% (- Apresentação oral e discussão do trabalho.)

### Língua em que é ministrada

Português

### Validação Eletrónica

Elsa Cristina Dantas Ramalhosa	António Manuel Coelho Lino Peres	Elsa Cristina Dantas Ramalhosa	José Carlos Batista Couto Barbosa
18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024