

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA

Docente Responsável

Alcina Maria Miranda Bernardo

Objectivos e Competências

A UC visa a aquisição de conhecimentos acerca das várias peças de equipamento e operações unitárias utilizadas na indústria em Engenharia Alimentar e Engenharia do Ambiente. Visa ainda a aquisição de ferramentas que possibilitem a análise de um processo, nomeadamente conhecimentos acerca dos balanços materiais e energéticos, bem como o conhecimento de equações específicas que caracterizam determinadas peças de equipamento.

O objectivo é conduzir o aluno a compreender o percurso a efectuar para a resolução de determinados problemas através de balanços materiais e energéticos, de modo a possibilitar a análise de um processo ou mesmo simular um determinado processo.

Metodologias de ensino

Resolução de exercícios nas aulas teórico-práticas que consolidam a matéria teórica.

Avaliação contínua durante as aulas teórico-práticas, através da resolução de problemas individualmente pelos alunos (10%) e através da elaboração de um trabalho bibliográfico em grupo sobre um processo na área de Engenharia Alimentar e/ou Engenharia do Ambiente (20%).

Exame final sobre toda a matéria leccionada, representando 70% da nota final. A nota mínima no exame é 9,5 valores.

Conteúdos

AULAS TEÓRICAS

1. A engenharia processual: abordagem dos conceitos de transferência de massa e/ou transferência de calor com exemplos de peças de equipamento: extractor sólido-líquido, coluna de destilação, centrífugas, tanque de sedimentação; tanque de floculação, câmara flash, permutadores de calor, evaporadores, filtros de membranas utilizadas nas operações de ultrafiltração e osmose reversa, secadores, bioreactores.
2. Análise ao processo: balanços materiais
3. Análise ao processo: balanços energéticos
4. Simulação de processos