

Engenharia Química e Bioquímica

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10764/2011 - 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Projecto

ECTS: 12; Horas - Totais: 324.0, Contacto e Tipologia, TP:15.0; OT:30.0; S:16.0;

Ano | Semestre: 3 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 918437

Área Científica: Processos Industriais

Docente Responsável

Paula Alexandra Geraldês Portugal

Professor Adjunto

Docente(s)

Paula Alexandra Geraldês Portugal

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Aquisição de capacidade para elaborar e interpretar projetos de processos industriais.

Adaptação ao ambiente industrial no caso de estágio externo.

Desenvolvimento de competências para a criação de projetos de engenharia, relatórios de projetos de investigação laboratorial ou de estágios.

Conteúdos Programáticos

- 1 - Pesquisa bibliográfica.
- 2 - Organização do relatório.
- 3 - O Projeto em Engenharia Química
 - 3.1 Análise de mercado.
 - 3.2 Processo de fabrico e suas representações.
 - 3.3 Balanços de matéria e energia.
 - 3.4 Projeto de equipamentos.
 - 3.5 Análise económica.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1 – Revisão bibliográfica. Fiabilidade das fontes de informação. Citação bibliográfica – Normas APA 7ª edição.
- 2 – Organização do relatório final – especificidades dos relatórios de projeto de engenharia, dos projetos de investigação e dos relatórios de estágio.
- 3 – O Projeto em Engenharia Química. Origem de um Projeto. Condicionantes externas e internas à conceção e ao desenvolvimento. Partes constitutivas. Estudo de casos.
 - 3.1 – Análise de Mercado. Capacidade a instalar. Localização.
 - 3.2 – Processo de fabrico. Descrição do processo. Diagrama de blocos. Desenvolvimento de fluxograma de processo. Simulação do processo.
 - 3.3 – Balanços de matéria e energia às diferentes operações.
 - 3.4 – Projeto de equipamentos. Materiais de construção e equipamentos. Pesquisa de informação e seleção. Dimensionamento. Instrumentação. Serviços auxiliares e eficiência energética.
 - 3.5 – Análise económica. Avaliação de custos de investimento e de produção. Estimativa de receitas. Segurança e prevenção de perdas. Monitorização, controlo de execução e impacte ambiental do projeto. Viabilidade económica.

Metodologias de avaliação

Relatório final escrito e apresentação pública do projeto.
São aprovados os alunos com classificação igual ou superior a 10 valores.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Alternativa ao trabalho de projeto tradicional, quando possível.

Bibliografia recomendada

- Coulson, J. e Richardson, J. (1989). *Tecnologia Química-Introdução ao Projecto em Eng^a Química* (Vol. 6).. 18, Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa
- Riggs, J. e Himmelblan, D. (2014). *Engenharia Química-Princípios e Cálculos* . 8, Nova Guanabara/Gen. Rio de Janeiro
- Towler, G. e Sinnott, R. (2013). *Chemical Engineering Design – Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design* . 2ª ed., Butterworth-Heinemann. Oxford
- Duncan, T. e Reimer, J. (2019). *Chemical Engineering Design and Analysis - An Introduction* . 2ª ed., Cambridge University Press. Cambridge

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Aplicação e exploração de conceitos e métodos inerentes ao desenvolvimento de Projetos.
Consolidação e melhoramento das capacidades de síntese dos alunos, dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e com carácter de multidisciplinaridade com vista ao exercício da

engenharia química.

Metodologias de ensino

Supervisão dos trabalhos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Aplicação de forma objetiva de conceitos e metodologias desenvolvidas no curso.
Desenvolvimento do espírito crítico a partir da seleção das fontes de informação, processos, tecnologias e equipamentos face às opções exequíveis.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos;
- 7 - Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos;
- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
- 13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos;
- 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
- 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade;

Docente responsável
