Escola Superior de Tecnologia de Tomar **Ano letivo:** 2020/2021

Mestrado em Tecnologia Química
Mestrado, 2º Ciclo
Plano: Despacho nº 9183/2020 - 25/09/2020

Ficha da Unidade Curricular: Estágio
ECTS: 44; Horas - Totais: 1188.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; OT:45.0;
Ano | Semestre: 2 | A
Tipo: Optativa; Interação: Presencial; Código: 300122
Área Científica: Tecnologia Química

Docente Responsável
Dina Maria Ribeiro Mateus
Professor Adjunto

Docente(s)
Valentim Maria Brunheta Nunes
Professor Adjunto
Henrique Joaquim de Oliveira Pinho
Professor Adjunto
Dina Maria Ribeiro Mateus
Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Os Estudantes devem ser capazes de aplicar em contexto industrial real os conhecimentos adquiridos no Mestrado. Além de se promover a integração dos conhecimentos curriculares, os estudantes são estimulados a adquirir as competências adicionais necessárias à função que desempenharem.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Os estudantes devem adquirir conhecimentos sobre: técnicas de seleção e implantação de equipamentos e instalações de indústrias químicas e afins; métodos de dimensionamento de equipamentos e instalações; técnicas de análise económica e avaliação de projetos.
Os estudantes devem ser capazes de aplicar em contexto industrial real os conhecimentos adquiridos no Mestrado. Além de se promover a integração dos conhecimentos curriculares, os

estudantes são estimulados a adquirir as competências adicionais necessárias à função que desempenharem.

Conteúdos Programáticos

Temas das aulas teórico-práticas: 1. Apresentação; 2. Técnicas de pesquisa bibliográfica e estrutura do projeto; 3. Análise de mercado e planeamento da produção; 4. Projeto em Tecnologia Química - do diagrama de blocos ao layout.
Acompanhamento tutorial dos estágios desenvolvidos pelos alunos.
Discussão caso a caso de assuntos relevantes no contexto industrial em que se insere o estágio.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Aulas T/P
Apresentação e regras da unidade curricular.
Regras de avaliação.
Apresentação e escolha dos trabalhos finais de mestrado.
Técnicas de pesquisa bibliográfica.
Tipos de fontes bibliográficas.
Pesquisa bibliográfica usando meios informáticos.
Métodos de citação bibliográfica.
Análise de mercado e da concorrência.
Estimativa da capacidade a instalar.
Localização da unidade fabril.
Fundamentos de planeamento da produção.
Projeto em tecnologia química: do diagrama de blocos ao layout.
Breve abordagem aos balanços de matéria e de energia.
Equipamentos: seleção, especificação, dimensionamento e custos.
Tubagem, instrumentação e serviços auxiliares.
Implantação da Unidade Industrial.
Estimativa do investimento.
Determinação dos custos de produção.
Técnicas de estimativa de custo de capital
Estudo de viabilidade do projeto.
Estrutura das apresentações e do documento escrito.
Antevisão e preparação dos relatórios de estágio.
Visita de estudo a uma unidade industrial.

Estágio
É definido caso a caso com o orientador, após apreciação pela Comissão de Coordenação do Mestrado e aprovação pelo Conselho Técnico-Científico.

Metodologias de avaliação

Elaboração de um relatório de estágio, que é objecto de discussão pública. Pode exigir-se uma

apresentação intercalar ou a realização de trabalhos práticos durante as aulas teóricas-práticas. Aplicam-se as Normas Regulamentares do Mestrado.

Software utilizado em aula

Depende do tema.

Estágio

O estágio é desenvolvido numa indústria ou instituição, com enquadramento nas áreas da Tecnologia Química.

Bibliografia recomendada

- West, R. e Timmerhaus, K. e Peters, M. (2003). *Plant Design and Economics for Chemical Engineers* New York: McGraw-Hill
- Sinnot, R. (1989). *Tecnologia Química: Uma Introdução ao Projecto em Tecnologia Química* (Vol. VI).Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Shaeiwitz, W. e Bailie, R. e Turton, R. (2009). *Analysis, Synthesis and Design of Chemical Processes* New York: Prentice-Hall
- Smith, R. (2005). *Chemical Process Design and Integration* New York: John Wiley & Sons

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

A primeira parte do programa permite consolidar e integrar os conhecimentos e aptidões desenvolvidas ao longo do curso, incluindo as adquiridas num primeiro ciclo ou no percurso profissional dos estudantes, e sintonizar essas competências no sentido dos estudantes as poderem aplicar no trabalho que irão desenvolver em estágio.
A segunda parte do programa é adaptada de forma específica ao trabalho planificado para cada estudante, tendo em conta as características particulares de cada tema e de ambiente de estágio, permitindo atingir os objetivos gerais da unidade curricular através da orientação dos discentes.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas-práticas onde se introduzem e discutem os conteúdos da unidade curricular, e se analisam questões particulares e pertinentes do contexto em que se inserir o estágio.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas teórico-práticas, que constituem a primeira etapa de implementação dos conteúdos da unidade curricular, são organizadas de forma a proporcionar de forma prática e aplicada as competências e saberes adequados à integração dos estudantes nas atividades relacionadas com o estágio.
Nesta etapa são revistos e aprofundados de modo integrado vários conceitos e práticas que são necessários à obtenção com sucesso dos objetivos definidos. Para o efeito, e promovendo a

participação dos estudantes, procede-se à demonstração prática: de técnicas de pesquisa bibliográfica, e de citação e referência; de técnicas de pesquisa e análise de mercado, tratamento de dados e estimativa de capacidade a instalar; dos procedimentos de conceção de processos, desde a análise de alternativas à definição da tipologia de produção, do seu planeamento e do layout, incluindo as etapas de resolução de balanços de massa e de seleção e dimensionamento dos equipamentos. Os conceitos visados são explorados de forma que permitam a sua aplicação no contexto de trabalho de projeto, mas também no contexto de estágio no sentido de constituir uma base de análise e crítica de processos já implementados. São ainda transmitidas recomendações e sugestões para a elaboração dos relatórios de estágio, e referidas as linhas gerais de boas práticas que facilitam a integração dos futuros estagiários no contexto das organizações.
Durante o desenvolvimento dos trabalhos de estágio os estudantes são acompanhados de forma regular pelo orientador, ou orientadores, propostos pela comissão de coordenação do mestrado após ouvidos os docentes e a empresa de acolhimento, e subsequente reconhecimento pelo Conselho Técnico-Científico da ESTT. A orientação tutorial é sempre realizada através de um contacto de proximidade alunos-orientadores.
As entidades de acolhimento podem ser sugeridas pelos alunos, pelos orientadores, ou pela comissão de coordenação a partir de uma bolsa de empresas disponíveis para o efeito. Os estágios são protocolados caso a caso, indicando-se no protocolo os objetivos gerais e o responsável pela orientação na entidade de acolhimento. Para cada estágio é elaborado um plano de trabalho, proposto pelo responsável e validado pelo orientador no IPT e pela comissão de coordenação. Os orientadores velam pelo salutar desenvolvimento dos trabalhos, tendo presente os objetivos da unidade curricular.
A cerca de metade do período de estágio, os estudantes elaboram uma apresentação intercalar que é discutida publicamente com os orientadores e com os colegas. Esta apresentação pretende aferir da evolução dos trabalhos, permitindo a definição de ajustes no plano de estágio, sendo considerada de forma qualitativa para a avaliação final.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Sugere-se a participação em Seminários e outros eventos relevantes na área da Tecnologia Química.

Observações

Docente responsável

Dina Maria Ribeiro Mateus

Assinado de forma digital por Dina Maria Ribeiro Mateus
Dados: 2020.10.07 17:47:51 +01'00'