

Mestrado em Engenharia Química



Vagas (2024/25): **92**
Código: **6362**

Mais informações:
jsottomayor@fe.up.pt
T: **225 081 673**

OBJETIVOS GERAIS DEFINIDOS PARA O CICLO DE ESTUDOS

Preparação dos estudantes para uma carreira profissional em atividades práticas ou de investigação em Engenharia Química ou em áreas afins. Acentuando uma cultura prática de engenharia em simultâneo com a atividade de projeto, o ciclo de estudos oferece aos estudantes a possibilidade de adquirirem competências mais específicas numa das seguintes especializações:

i. Processos e Produto; **ii.** Energia; **iii.** Biotecnologia; ou **iv.** Ambiente.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Da perspetiva de formação, o Mestrado em Engenharia Química promove o desenvolvimento ou aquisição das seguintes competências:

- i.** Analisar e resolver, de forma científica e sistemática, problemas fundamentais e complexos em Eng^a. Química e áreas afins, recorrendo a métodos inovadores;
- ii.** Ter consciência e aplicar os métodos disponíveis para a conceção, projeto, implementação e operação de sistemas em contextos industriais e sociais, bem como no desenvolvimento de novos produtos, processos e metodologias;
- iii.** Planear e executar atividades de investigação, teórica ou experimental, de forma independente;
- iv.** Ser capaz de trabalhar e comunicar em equipas, sejam elas multidisciplinares ou de diferentes níveis, em contexto nacional ou internacional.

METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A base de formação transversal do ciclo de estudos é a Engenharia Química com possibilidade de especialização num de quatro domínios, juntamente com formação nas áreas de gestão, segurança, qualidade e desenvolvimento pessoal. A prática da engenharia é acentuada através de uma perspetiva pedagógica em constante renovação, aliada a um esquema de aprendizagem virado para o projeto de engenharia alargado a áreas afins à Engenharia Química.

Assim, para além de um conjunto de unidades curriculares transversais, o percurso do estudante inclui conteúdos específicos de acordo com a especialização escolhida, bem como conteúdos opcionais que poderão estar ou não alinhados com essa mesma especialização. As metodologias de ensino privilegiam uma formação mais aplicada e prática, com maior autonomia dos estudantes e predominância de práticas de avaliação contínua/distribuída.

PLANO DE ESTUDOS



ESPECIALIZAÇÃO: PROCESSOS E PRODUTO

1º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Elementos de Gestão Industrial	6
. Engenharia das Reações III	6
. Engenharia do Produto	6
. Engenharia Química e Sustentabilidade	6
. Laboratórios de Engenharia Química I	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Competências Transversais	1.5
. Qualidade e Segurança	4.5
. Dinâmica e Controlo de Processos	6
. Simulação Numérica Aplicada à Engenharia Química	6
. Laboratórios de Engenharia Química II	6

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Química Industrial para Engenharia Química	6
. Materiais Poliméricos na Indústria	6
. Tecnologia Ambiental	6
. Instalações Industriais e Construções Cívicas	6

2º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Métodos de Decisão e de Otimização em Processos Químicos	6
. Automação Industrial e Processamento de Dados Multivariados	6
. Projeto de Engenharia	12

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Introdução à Nanotecnologia	6
. Engenharia de Petróleo e Processos de Refinação e da Petroquímica	6
. Qualquer unidade curricular da U.Porto	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Dissertação	30



ESPECIALIZAÇÃO: ENERGIA

1º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Elementos de Gestão Industrial	6
. Energia Térmica e Eficiência Energética	6
. Energias Renováveis I	6
. Engenharia Química e Sustentabilidade	6
. Laboratórios de Engenharia Química I	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Competências Transversais	1.5
. Qualidade e Segurança	4.5
. Dinâmica e Controlo de Processos	6
. Energias Renováveis II	6
. Laboratórios de Engenharia Química II	6

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Química Industrial para Engenharia Química	6
. Materiais Poliméricos na Indústria	6
. Tecnologia Ambiental	6
. Instalações Industriais e Construções Cívicas	6

2º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Métodos de Decisão e de Otimização em Processos Químicos	6
. Energias Renováveis III	6
. Projeto de Engenharia	12

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Introdução à Nanotecnologia	6
. Engenharia de Petróleo e Processos de Refinação e da Petroquímica	6
. Qualquer unidade curricular da U.Porto	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Dissertação	30



ESPECIALIZAÇÃO: BIOTECNOLOGIA

1º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Elementos de Gestão Industrial	6
. Engenharia de Biorrecursos	6
. Engenharia de Proteínas	6
. Engenharia Química e Sustentabilidade	6
. Processos de Separação em Biotecnologia	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Competências Transversais	1.5
. Qualidade e Segurança	4.5
. Dinâmica e Controlo de Processos	6
. Engenharia das Fermentações	6
. Engenharia Enzimática	6

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Química Industrial para Engenharia Química	6
. Materiais Poliméricos na Indústria	6
. Tecnologia Ambiental	6
. Instalações Industriais e Construções Cívicas	6

2º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Métodos de Decisão e de Otimização em Processos Químicos	6
. Engenharia Metabólica e Biomolecular	6
. Projeto de Engenharia	12

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Introdução à Nanotecnologia	6
. Engenharia de Petróleo e Processos de Refinação e da Petroquímica	6
. Qualquer unidade curricular da U.Porto	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Dissertação	30



ESPECIALIZAÇÃO: AMBIENTE

1º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Elementos de Gestão Industrial	6
. Engenharia Química e Sustentabilidade	6
. Gestão e Controlo de Emissões Gasosas	6
. Tecnologias e Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos I	6
. Laboratórios de Engenharia Química I	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Competências Transversais	1.5
. Qualidade e Segurança	4.5
. Análise Quantitativa de Risco Ambiental	6
. Dinâmica e Controlo de Processos	6
. Laboratórios de Engenharia Química II	6

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Química Industrial para Engenharia Química	6
. Materiais Poliméricos na Indústria	6
. Tecnologia Ambiental	6
. Instalações Industriais e Construções Cívicas	6

2º ANO

1º SEMESTRE	Créditos
. Métodos de Decisão e de Otimização em Processos Químicos	6
. Tecnologias e Sistemas de Tratamento de Águas I	6
. Projeto de Engenharia	12

Unidades Curriculares Optativas (6 ECTS)

. Introdução à Nanotecnologia	6
. Engenharia de Petróleo e Processos de Refinação e da Petroquímica	6
. Qualquer unidade curricular da U.Porto	6

2º SEMESTRE	Créditos
. Dissertação	30

A3ES

Agência de Avaliação
e Acreditação
do Ensino Superior NCE/19/1901050

Créditos em ECTS (European Credit Transfer System)