



UNIVERSIDADE DO PORTO

Reitoria

Despacho n.º 7790/2021

Sumário: Criação do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Química, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Por despacho de 29 de abril de 2020 do Reitor da Universidade do Porto, no uso da competência atribuída nos Estatutos da Universidade do Porto, após parecer favorável do Senado emitido em reunião de 17 de abril de 2020 foi aprovada, sob proposta dos Conselhos Científico e Pedagógico da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, por aplicação do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, a criação do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Química, ministrado pela Universidade do Porto, através da Faculdade de Engenharia, acreditado pelo Conselho de Administração da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior, na reunião de 20 de janeiro de 2021, e registado pela Direção-Geral do Ensino Superior a 1 de fevereiro de 2021, sob o n.º R/A-Cr 13/2021 e cuja estrutura curricular e plano de estudos seguidamente se publicam:

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade do Porto
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Engenharia
- 3 — Grau ou diploma: Mestre
- 4 — Ciclo de estudos: Engenharia Química
- 5 — Área científica predominante: Engenharia Química
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 120 ECTS
- 7 — Duração normal do ciclo de estudos: 2 anos/4 semestres
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura: Processos e Produto; Energia; Biotecnologia; Ambiente
- 9 — Estrutura curricular:

Processos e produto

QUADRO N.º 1

Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Ciências Tecnológicas (Projeto)/Technological Sciences (Project)	CTEC(PROJ)	42	0
Ciências Tecnológicas (Engenharia Química)/Technological Sciences (Chemical Engineering)	CTEC(EQ)	36	0
Ciências Tecnológicas/Technological Sciences	CTEC	22,5	0
Ciências Sociais/Social Sciences	CSC	6	0
Desenvolvimento pessoal/Competências Transversais/Transferíveis/Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP)/Personal Development/Transferable Skills/Any scientific area of the University of Porto (UP) . . .	DP/CTT/ QACUP	0	1,5
Ciências Tecnológicas — Tecnologia — Tecnologia Ambiental; Engenharia Biológica; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química); Ciências Físicas (Química Industrial);/Technological Sciences — Technology-Environmental Technology; Biological Engineering; Technological Sciences (Chemical Engineering); Physical Sciences(Industrial chemistry)	CTEC-TEC-TAMB; EBIOL; CTEC(EQ); CFIS (QI);	0	6



Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Ciências Tecnológicas; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química); Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP)/Technological Sciences; Technological Sciences (Chemical Engineering); Any scientific area of the University of Porto (UP)	CTEC; CTEC(EQ); QACUP	0	6
<i>Subtotal</i>		106,5	13,5
<i>Total</i>		120	

Energia

QUADRO N.º 2

Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Ciências Tecnológicas (Projeto)/Technological Sciences (Project)	CTEC(PROJ)	42	0
Ciências Tecnológicas/Technological Sciences	CTEC	40,5	0
Ciências Tecnológicas (Engenharia Química)/Technological Sciences (Chemical Engineering)	CTEC(EQ)	18	0
Ciências Sociais/Social Sciences.	CSC	6	0
Desenvolvimento pessoal/Competências Transversais/Transferíveis/Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP)/Personal Development/Transferable Skills/Any scientific area of the University of Porto (UP)	DP/CTT/ QACUP	0	1,5
Ciências Tecnológicas — Tecnologia — Tecnologia Ambiental; Engenharia Biológica; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química); Ciências Físicas (Química Industrial)/Technological Sciences — Technology-Environmental Technology; Biological Engineering Technological Sciences (Chemical Engineering); Physical Sciences(Industrial chemistry).	CTEC-TEC-TAMB; EBIOL; CTEC(EQ); CFIS (QI)	0	6
Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP); Ciências Tecnológicas; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química)/Any scientific area of the University of Porto (UP); Technological Sciences; Technological Sciences (Chemical Engineering)	QACUP; CTEC; CTEC(EQ)	0	6
<i>Subtotal</i>		106,5	13,5
<i>Total</i>		120	

Biotecnologia

QUADRO N.º 3

Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Ciências Tecnológicas (Projeto)/Technological Sciences (Project)	CTEC(PROJ)	42	0
Engenharia Biológica/Biological Engineering.	EBIOL	24	0
Ciências Tecnológicas/Technological Sciences	CTEC	16,5	0
Ciências Sociais/Social Sciences.	CSC	6	0
Desenvolvimento pessoal/Competências Transversais/Transferíveis/Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP)/Personal Development/Transferable Skills/Any scientific area of the University of Porto (UP)	DP/CTT/QACUP	0	1,5



Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Ciências Tecnológicas (Engenharia Química)/Technological Sciences (Chemical Engineering)	CTEC(EQ)	6	0
Ciências da Engenharia/Engineering Science	CE	6	0
Engenharia Biomolecular/Biomolecular Engineering	EBIOMOL	6	0
Ciências Tecnológicas — Tecnologia — Tecnologia Ambiental; Engenharia Biológica; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química); Ciências Físicas (Química Industrial)/Technological Sciences — Technology-Environmental Technology; Biological Engineering Technological Sciences (Chemical Engineering); Physical Sciences(Industrial chemistry)	CTEC-TEC-TAMB; EBIOL; CTEC(EQ); CFIS (QI)	0	6
Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP); Ciências Tecnológicas; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química)/Any scientific area of the University of Porto (UP); Technological Sciences; Technological Sciences (Chemical Engineering)	QACUP; CTEC; CTEC(EQ)	0	6
<i>Subtotal</i>		106,5	13,5
<i>Total</i>		120	

Ambiente

QUADRO N.º 4

Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Ciências Tecnológicas (Projeto)/Technological Sciences (Project)	CTEC(PROJ)	42	0
Ciências Tecnológicas/Technological Sciences	CTEC	16,5	0
Ciências Tecnológicas (Engenharia Química)/Technological Sciences (Chemical Engineering)	CTEC(EQ)	18	0
Ciências Sociais/Social Sciences	CSC	6	0
Desenvolvimento pessoal/Competências Transversais/Transferíveis/Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP)/Personal Development/Transferable Skills/Any scientific area of the University of Porto (UP)	DP/CTT/ QACUP	0	1,5
Ciências Tecnológicas — Tecnologia — Tecnologia Ambiental/Technological Sciences — Technology-Environmental Technology	CTEC-TEC-TAMB	24	0
Ciências Tecnológicas — Tecnologia — Tecnologia Ambiental; Engenharia Biológica; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química); Ciências Físicas (Química Industrial)/Technological Sciences — Technology-Environmental Technology; Biological Engineering Technological Sciences (Chemical Engineering); Physical Sciences(Industrial chemistry)	CTEC-TEC-TAMB; EBIOL; CTEC(EQ); CFIS (QI)	0	6
Ciências Tecnológicas; Ciências Tecnológicas (Engenharia Química); Qualquer área científica da Universidade do Porto (UP)/Technological Sciences; Technological Sciences (Chemical Engineering); Any scientific area of the University of Porto (UP)	CTEC; CTEC(EQ); QACUP	0	6
<i>Subtotal</i>		106,5	13,5
<i>Total</i>		120	

10 — Observações:

O ciclo de estudos é composto por:

a) Um curso de mestrado, não conferente de grau, constituído por um conjunto organizado de unidades curriculares a que correspondem 90 créditos ECTS, o qual confere um diploma de



curso de mestrado (não conferente de grau) em Engenharia Química numa das 4 especializações: Processos e Produto, Energia, Ambiente ou Biotecnologia.

b) Uma dissertação de natureza científica original e especificamente realizada para este fim, a que correspondem 30 do total dos 120 créditos ECTS do ciclo de estudos; a aprovação da dissertação em provas públicas e a conclusão dos 120 ECTS do ciclo de estudos confere o grau de mestre em Engenharia Química numa das 4 especializações: Processos e Produto, Energia, Ambiente ou Biotecnologia.

11 — Plano de estudos:

Universidade do Porto — Faculdade de Engenharia

Ciclo de estudos: Engenharia Química

Grau: Mestre

Processos e produto

1.º Ano

QUADRO N.º 5

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Elementos de Gestão Industrial/Elements of Industrial Management	CSC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Engenharia das Reações III/Reaction Engineering III	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162		52			6	
Engenharia do Produto/Product Engineering	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162		52			6	
Engenharia Química e Sustentabilidade/Chemical Engineering and Sustainability.	CTEC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Laboratórios de Engenharia Química I/Chemical Engineering Laboratories I	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162			39		6	
Competências Transversais/Transferable Skills	DP/CTT/QACUP	2.º semestre . . .	40,5	Depende da uc escolhida				1,5	Optativa a)
Dinâmica e Controlo de Processos/Process Dynamics and Control	CTEC	2.º semestre . . .	162		39	26		6	
Simulação Numérica Aplicada à Engenharia Química/Numerical Simulation Applied to Chemical Engineering.	CTEC(EQ)	2.º semestre . . .	162			52		6	
Laboratórios de Engenharia Química II/Chemical Engineering Laboratories II	CTEC(EQ)	2.º semestre . . .	162			39		6	
Qualidade e Segurança/Quality and Safety	CTEC	2.º semestre . . .	121,5		39			4,5	
Opção I/Option I	CFIS (QI); CTEC(EQ); EBIOL; CTEC-TEC-TAMB	2.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida				6	Optativa b)

a) Tempo de contacto estimado de 13 horas.

b) A realizar de entre o elenco previsto.



2.º Ano

QUADRO N.º 6

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Métodos de Decisão e de Otimização em Processos Químicos/Decision and Optimization Methods in Chemical Processes.	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162		39	19,5		6	
Automação Industrial e Processamento de Dados Multivariados/Industrial Automation and Multivariate Data Processing.	CTEC	1.º semestre . . .	162		26	26		6	
Projeto de Engenharia/Engineering Project	CTEC(PROJ)	1.º semestre . . .	324		39		13	12	
Opção II/Option II	QACUP; CTEC; CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida				6	Optativa a)
Dissertação/Dissertation.	CTEC(PROJ)	2.º semestre . . .	810				6,5	30	

a) A realizar de entre o elenco previsto.

Energia

1.º Ano

QUADRO N.º 7

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Elementos de Gestão Industrial/Elements of Industrial Management	CSC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Energia Térmica e Eficiência Energética/Thermal Energy and Energetic Efficiency.	CTEC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Energias Renováveis I/Renewable Energies I	CTEC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Engenharia Química e Sustentabilidade/Chemical Engineering and Sustainability.	CTEC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Laboratórios de Engenharia Química I/Chemical Engineering Laboratories I	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162			39		6	



Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)				
				T	TP	PL		
Competências Transversais/Transferable Skills	DP/CTT/ QACUP	2.º semestre . . .	40,5	Depende da uc escolhida			1,5	Optativa a)
Dinâmica e Controlo de Processos/Process Dynamics and Control	CTEC	2.º semestre . . .	162	39	26	6		
Energias Renováveis II/Renewable Energies II	CTEC	2.º semestre . . .	162	52		6	Optativa b)	
Laboratórios de Engenharia Química II/Chemical Engineering Laboratories II	CTEC(EQ)	2.º semestre . . .	162		39	6		
Qualidade e Segurança/Quality and Safety	CTEC	2.º semestre . . .	121,5	39		4,5		
Opção I/Option I	CFIS (QI); CTEC(EQ); EBIOL; CTEC-TEC-TAMB	2.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida				6

a) Tempo de contacto estimado de 13 horas.

b) A realizar de entre o elenco previsto.

2.º Ano

QUADRO N.º 8

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)				
				T	TP	PL		
Métodos de Decisão e de Otimização em Processos Químicos/Decision and Optimization Methods in Chemical Processes	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162	39	19,5	6	Optativa a)	
Energias Renováveis III/Renewable Energies III	CTEC	1.º semestre . . .	162	52		6		
Projeto de Engenharia/Engineering Project	CTEC(PROJ)	1.º semestre . . .	324	39		13		
Opção II/Option II	QACUP; CTEC; CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida				6
Dissertação/Dissertation	CTEC(PROJ)	2.º semestre . . .	810			6,5		

a) A realizar de entre o elenco previsto.

Biotecnologia

1.º Ano

QUADRO N.º 9

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Engenharia de Biorrecursos/Bioresources Engineering	CE	1.º semestre . . .	162		39	19,5		6	
Elementos de Gestão Industrial/Elements of Industrial Management	CSC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Engenharia de Proteínas/Protein Engineering	EBIOL	1.º semestre . . .	162		39	26		6	
Engenharia Química e Sustentabilidade/Chemical Engineering and Sustainability.	CTEC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Processos de Separação em Biotecnologia/Separation Processes in Biotechnology.	EBIOL	1.º semestre . . .	162		52			6	
Competências Transversais/Transferable Skills	DP/CTT/QACUP	2.º semestre . . .	40,5	Depende da uc escolhida				1,5	Optativa a)
Dinâmica e Controlo de Processos/Process Dynamics and Control	CTEC	2.º semestre . . .	162		39	26		6	
Engenharia das Fermentações/Fermentation Engineering	EBIOL	2.º semestre . . .	162		39	13		6	
Engenharia Enzimática/Enzyme Engineering	EBIOL	2.º semestre . . .	162		39	19,5		6	
Qualidade e Segurança/Quality and Safety	CTEC	2.º semestre . . .	121,5		39			4,5	
Opção I/Option I	CFIS (QI); CTEC(EQ); EBIOL; CTEC-TEC-TAMB	2.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida				6	Optativa b)

a) Tempo de contacto estimado de 13 horas.

b) A realizar de entre o elenco previsto.

2.º Ano

QUADRO N.º 10

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Métodos de Decisão e de Otimização em Processos Químicos/Decision and Optimization Methods in Chemical Processes.	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162		39	19,5		6	



Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Engenharia Metabólica e Biomolecular/Biomolecular and Metabolic Engineering.	EBIOMOL	1.º semestre . . .	162		39	19,5		6	Optativa a)
Projeto de Engenharia/Engineering Project	CTEC(PROJ)	1.º semestre . . .	324		39		13	12	
Opção II/Option II	QACUP; CTEC; CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida				6	
Dissertação/Dissertation.	CTEC(PROJ)	2.º semestre . . .	810				6,5	30	

a) A realizar de entre o elenco previsto.

Ambiente

1.º Ano

QUADRO N.º 11

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Elementos de Gestão Industrial/Elements of Industrial Management	CSC	1.º semestre . . .	162		52			6	Optativa a)
Engenharia Química e Sustentabilidade/Chemical Engineering and Sustainability.	CTEC	1.º semestre . . .	162		52			6	
Gestão e Controlo de Emissões Gasosas/Gaseous Emissions Control and Management.	CTEC-TEC-TAMB	1.º semestre . . .	162		52			6	
Laboratórios de Engenharia Química I/Chemical Engineering Laboratories I	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162			39		6	
Tecnologias e Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos I/Solid Waste Treatment Technologies and Systems I.	CTEC-TEC-TAMB	1.º semestre . . .	162	39	13			6	
Competências Transversais/Transferable Skills.	DP/CTT/ QACUP	2.º semestre . . .	40,5	Depende da uc escolhida				1,5	
Análise Quantitativa de Risco Ambiental/Environmental Quantitative Risk Analysis.	CTEC-TEC-TAMB	2.º semestre . . .	162		45,5			6	
Dinâmica e Controlo de Processos/Process Dynamics and Control	CTEC	2.º semestre . . .	162		39	26		6	
Laboratórios de Engenharia Química II/Chemical Engineering Laboratories II	CTEC(EQ)	2.º semestre . . .	162			39		6	
Qualidade e Segurança/Quality and Safety	CTEC	2.º semestre . . .	121,5		39			4,5	



Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)				
				T	TP	PL		
Opção I/Option I	CFIS (QI); CTEC(EQ); EBIOL; CTEC-TEC-TAMB	2.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida			6	Optativa b)

a) Tempo de contacto estimado de 13 horas.

b) A realizar de entre o elenco previsto.

2.º Ano

QUADRO N.º 12

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)	
			Total (4)	Contacto (5)					
				T	TP	PL			OT
Métodos de Decisão e de Otimização em Processo Químicos/Decision and Optimization Methods in Chemical Processes.	CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162		39	19,5		6	
Tecnologias e Sistemas de Tratamento de Águas I/Water Treatment Technologies and Systems I.	CTEC-TEC-TAMB	1.º semestre . . .	162	39	13			6	
Projeto de Engenharia/Engineering Project	CTEC(PROJ)	1.º semestre . . .	324		39		13	12	
Opção II/Option II	QACUP; CTEC; CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida			6	Optativa a)	
Dissertação/Dissertation.	CTEC(PROJ)	2.º semestre . . .	810				6,5	30	

a) A realizar de entre o elenco previsto.

Unidades curriculares opcionais

QUADRO N.º 13

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Organização do ano curricular (3)	Horas de trabalho				Créditos (6)	Observações (7)		
			Total (4)	Contacto (5)						
				T	TP	PL			OT	
Opção I/Option I	Química Industrial para Engenharia Química/Industrial Chemistry for the Chemical Engineering.	CFIS (QI)	2.º semestre . . .	162		39		13	6	
	Materiais Poliméricos na Indústria/Polymeric Materials in Industry.	CTEC(EQ)	2.º semestre . . .	162		39	13		6	
	Tecnologia Ambiental/Environmental Technology	EBIOL	2.º semestre . . .	162		39	13		6	
	Instalações Industriais e Construções Civas/Industrial Facilities and Construction.	CTEC-TEC-TAMB	2.º semestre . . .	162		45,5			6	
Opção II/Option II	Qualquer unidade curricular da Universidade do Porto (UP)/Any curricular unit of University of Porto (UP). Introdução à Nanotecnologia/Introduction to Nanotechnology. Engenharia de Petróleo e Processos de Refinação e da Petroquímica/Petroleum Engineering and Refining and Petrochemical Processes.	QACUP	1.º semestre . . .	162	Depende da uc escolhida			6	a)	
		CTEC	1.º semestre . . .	162		45,5	6,5		6	
		CTEC(EQ)	1.º semestre . . .	162		52			6	

a) O estudante deve realizar, no mínimo, 6 ECTS.

30 de junho de 2021. — O Reitor, *Prof. Doutor António de Sousa Pereira*.

314365889