

## UNIVERSIDADE DE LISBOA

## Reitoria

Despacho n.º 12661/2016

## Alteração de Ciclo de Estudos

## Licenciatura em Química

Sob proposta dos órgãos legais e estatutariamente competentes da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 76.º do Regime Jurídico dos Graus e Diplomas do Ensino Superior (RJGDES), publicado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março (entretanto alterado pelos Decretos-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, e n.º 230/2009, de 14 de setembro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 81/2009, de 27 de outubro, e alterado pelos Decretos-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto, e n.º 63/2016, de 13 de setembro), e a deliberação n.º 2392/2013, de 26 de dezembro, da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), foi aprovada pelo Despacho Reitoral n.º 95/2016, de 6 de junho, de acordo com os Estatutos da Universidade de Lisboa, publicados pelo Despacho Normativo n.º 1-A/2016, de 1 de março, a alteração da Licenciatura em Química.

Este ciclo de estudos foi criado pela Despacho Reitoral n.º R-44-2011 (2.1), de 17 de outubro, acreditado pela A3ES com o processo n.º NCE/11/00876, em 3 de maio de 2012, registado pela Direção-Geral do Ensino Superior (DGES) com o n.º R/A-Cr 16/2012, em 14 de maio de 2012, e publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 131, de 9 de julho, pelo Despacho n.º 9207/2012.

## 1.º

## Alteração

As alterações consideradas necessárias ao adequado funcionamento do ciclo de estudos são as que constam na estrutura curricular e no plano de estudos em anexo ao presente despacho.

## 2.º

## Entrada em vigor

Estas alterações, aprovadas pela A3ES e registadas pela DGES com o n.º R/A-Cr 16/2012/AL01, em 19 de agosto de 2016, entram em vigor a partir do ano letivo de 2015/2016.

27 de setembro de 2016. — O Vice-Reitor, *Eduardo Pereira*.

## ANEXO

## Estrutura Curricular

- 1 — Universidade de Lisboa
- 2 — Faculdade/Instituto: Faculdade de Ciências
- 3 — Ciclo de Estudos: Química
- 4 — Grau ou diploma: Licenciatura
- 5 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Ciências e Tecnologias Químicas
- 6 — Número de créditos necessário à obtenção do grau: 180 ECTS
- 7 — Duração normal do ciclo de estudos: 3 anos
- 8 — Ramos, variantes, áreas de especialização ou especialidades em que o ciclo de estudos se estrutura:

Licenciatura em Química;  
Licenciatura em Química com Minor em Nanociência;  
Licenciatura em Química com Minor.

9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para obtenção do grau ou diploma:

## QUADRO N.º 1

## Licenciatura em Química

Área científica	Sigla	ECTS	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências e Tecnologias Químicas . . .	CTQ	105	12-18

Área científica	Sigla	ECTS	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Matemáticas . . . . .	CMAT	24	0-6
Ciências Físicas . . . . .	CFIS	12	0-6
Ciências da Vida . . . . .	CVIDA	6	0-6
Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização . . . . .	CEGO	3	6
Formação Cultural Social e Ética . . .	FCSE	6	
Outra . . . . .	OUT	0	
<i>Total</i> . . . . .		156	24
		180	

## QUADRO N.º 2

## Licenciatura em Química com Minor em Nanociência

Área científica	Sigla	ECTS	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências e Tecnologias Químicas . . .	CTQ	99	0
Ciências Matemáticas . . . . .	CMAT	24	0
Ciências Físicas . . . . .	CFIS	12	0
Ciências da Vida . . . . .	CVIDA	6	0
Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização . . . . .	CEGO	3	6
Formação Cultural Social e Ética . . .	FCSE	6	
Minor . . . . .	MIN	0	
<i>Total</i> . . . . .		150	30
		180	

## QUADRO N.º 3

## Licenciatura em Química com Minor

Área científica	Sigla	ECTS	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências e Tecnologias Químicas . . .	CTQ	93	0-3
Ciências Matemáticas . . . . .	CMAT	24	0-3
Ciências Físicas . . . . .	CFIS	12	0-3
Ciências da Vida . . . . .	CVIDA	6	0-3
Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização . . . . .	CEGO	0	6
Formação Cultural Social e Ética . . .	FCSE	6	
Minor . . . . .	MIN	0	
Outra . . . . .	OUT	0	0-3
<i>Total</i> . . . . .		141	39
		180	

## 10 — Observações

As unidades curriculares de “Formação Cultural, Social e Ética” e de Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização serão disponibilizadas anualmente pela FCULisboa.

Para efeitos de habilitação ao ingresso no Mestrado em Ensino de Física e Química (habilitação à docência no âmbito do Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio), os alunos devem realizar o Minor em Física (30 ECTS). Os 3 ECTS optativos previstos na estrutura curricular deverão ser realizados na área de Física, correspondendo a um total de 45 ECTS na referida área.

Os grupos opcionais poderão ainda incluir outras unidades curriculares, a fixar anualmente pela FCULisboa, sob proposta do Departamento responsável.

As unidades curriculares que integram os diferentes Minors da FCULisboa são divulgadas anualmente.

**Plano de Estudos**

Universidade de Lisboa

Faculdade de Ciências

Licenciatura em Química

Área Científica Predominante: Ciências e Tecnologias Químicas

Licenciatura em Química/Licenciatura em Química com Minor em Nanociência/Licenciatura em Química com Minor

QUADRO N.º 4

**1.º ano/1.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Álgebra Linear . . . . .	CMAT	Semestral . . . . .	168	T:28; TP:42	6	HC Optativa; N
Cálculo Infinitesimal I . . . . .	CMAT	Semestral . . . . .	168	T:28; TP:42	6	
Fundamentos de Química . . . . .	CTQ	Semestral . . . . .	252	T:42; TP:21; PL:42	9	
Técnicas Laboratoriais em Química . . . . .	CTQ	Semestral . . . . .	84	PL:42	3	
Informática na Ótica do Utilizador . . . . .	FCSE	Semestral . . . . .	84	TP:21	3	
Opção I . . . . .	FCSE/ CEGO	Semestral . . . . .	84		3	
<i>Total</i> . . . . .			840	—	30	

QUADRO N.º 5

**1.º ano/2.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Cálculo Infinitesimal II . . . . .	CMAT	Semestral . . . . .	168	T:28; TP:42	6	
Física Geral . . . . .	CFIS	Semestral . . . . .	168	T:42; TP:28	6	
Química Orgânica I . . . . .	CTQ	Semestral . . . . .	252	T:42; TP:21; PL:42	9	
Química Biológica A . . . . .	CVIDA	Semestral . . . . .	168	T:28; PL:42	6	
Perspetivas em Investigação e Desenvolvimento . . . . .	FCSE	Semestral . . . . .	84	S:21	3	
<i>Total</i> . . . . .			840	—	30	

**Licenciatura em Química**

QUADRO N.º 6

**2.º ano/1.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química-Física I . . . . .	CTQ	Semestral . . . . .	252	T:42; TP:21; PL:42	9	Optativa
Química Orgânica II . . . . .	CTQ	Semestral . . . . .	168	T:42; PL:28	6	
Análise de Dados em Química e Bioquímica . . . . .	CMAT	Semestral . . . . .	168	T:28; PL:42	6	
Laboratórios de Física . . . . .	CFIS	Semestral . . . . .	168	T:14; PL:42	6	
Opção II . . . . .	FCSE/ CEGO	Semestral . . . . .	84		3	
<i>Total</i> . . . . .			840	—	30	

QUADRO N.º 7

**2.º ano/2.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química-Física II .....	CTQ	Semestral	168	T:42; PL:28	6	Optativa
Química Analítica .....	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Eletroquímica .....	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Química Inorgânica .....	CTQ	Semestral	168	T:42; PL:28	6	
Opção III .....		Semestral	168		6	
<i>Total</i> .....			840	—	30	

QUADRO N.º 8

**3.º ano/1.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Espectroscopia .....	CTQ	Semestral	168	T:28; TP:28	6	HC Optativa
Complementos de Química Analítica .....	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Materiais .....	CTQ	Semestral	168	T:28; TP:28	6	
Química Inorgânica Complementar .....	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Opção IV .....		Semestral	168		6	
<i>Total</i> .....			840	—	30	

QUADRO N.º 9

**3.º ano/2.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química Computacional .....	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	Optativa Optativa
Qualidade, Ambiente e Segurança .....	CEGO	Semestral	84	T:21; TP:14	3	
Opção V .....		Semestral	84		3	
Opção VI .....		Semestral	84		3	
Projeto .....	CTQ	Semestral	420	E:210; OT:14	15	
<i>Total</i> .....			840	—	30	

**Licenciatura em Química com Minor em Nanociência**

QUADRO N.º 10

**2.º ano/1.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química-Física I .....	CTQ	Semestral	252	T:42; TP:21; PL:42	9	Optativa
Química Orgânica II .....	CTQ	Semestral	168	T:42; PL:28	6	
Análise de Dados em Química e Bioquímica .....	CMAT	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Laboratórios de Física .....	CFIS	Semestral	168	T:14; PL:42	6	
Opção II .....	FCSE/ CEGO	Semestral	84		3	
<i>Total</i> .....			840	—	30	

QUADRO N.º 11

## 2.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química-Física II	CTQ	Semestral	168	T:42; PL:28	6	Optativa
Química Analítica	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Eletroquímica	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Química Inorgânica	CTQ	Semestral	168	T:42; PL:28	6	
Opção III (Minor em Nanociência)	MIN	Semestral	168		6	
<i>Total</i>			840	—	30	

QUADRO N.º 12

## 3.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Espectroscopia	CTQ	Semestral	168	T:28; TP:28	6	HC
Complementos de Química Analítica	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Materiais	CTQ	Semestral	168	T:28; TP:28	6	Optativa
Química Inorgânica Complementar	CTQ	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Opção IV (Minor em Nanociência)	MIN	Semestral	168		6	
<i>Total</i>			840	—	30	

QUADRO N.º 13

## 3.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Qualidade, Ambiente e Segurança	CEGO	Semestral	84	T:21; TP:14	3	Optativa Optativa Optativa
Opção V (Minor em Nanociência)	MIN	Semestral	84		3	
Opção VI (Minor em Nanociência)	MIN	Semestral	168		6	
Opção VII (Minor em Nanociência)	MIN	Semestral	84		3	
Projeto	CTQ	Semestral	420	E:210; OT:14	15	
<i>Total</i>			840	—	30	

## Licenciatura em Química com Minor

QUADRO N.º 14

## 2.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química-Física I	CTQ	Semestral	252	T:42; TP:21; PL:42	9	Optativa
Química Orgânica II	CTQ	Semestral	168	T:42; PL:28	6	
Análise de Dados em Química e Bioquímica	CMAT	Semestral	168	T:28; PL:42	6	
Laboratórios de Física	CFIS	Semestral	168	T:14; PL:42	6	
Opção II	FCSE/ CEGO	Semestral	84		3	
<i>Total</i>			840	—	30	

QUADRO N.º 15

**2.º ano/2.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química-Física II .....	CTQ	Semestral .....	168	T:42; PL:28	6	Optativa
Química Analítica .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; PL:42	6	
Eletroquímica .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; PL:42	6	
Química Inorgânica .....	CTQ	Semestral .....	168	T:42; PL:28	6	
Opção III (Minor) .....	MIN	Semestral .....	168		6	
<i>Total</i> .....			840	—	30	

QUADRO N.º 16

**3.º ano/1.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Espectroscopia .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; TP:28	6	HC
Complementos de Química Analítica .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; PL:42	6	
Química Inorgânica Complementar .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; PL:42	6	Optativa Optativa
Opção IV (Minor) .....	MIN	Semestral .....	168		6	
Opção V (Minor) .....	MIN	Semestral .....	168		6	
<i>Total</i> .....			840	—	30	

QUADRO N.º 17

**3.º ano/2.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Opção VI .....	MIN	Semestral .....	84	E:210; OT:14	3	Optativa Optativa Optativa
Opção VII (Minor) .....		Semestral .....	168		6	
Opção VIII (Minor) .....		Semestral .....	168		6	
Projeto .....		Semestral .....	420		15	
<i>Total</i> .....			840	—	30	

QUADRO N.º 18

**Licenciatura em Química — Grupo Opcional Geral**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química dos Glúcidos .....	CTQ	Semestral .....	84	T:28	3	Optativa
Química do Estado Sólido .....	CTQ	Semestral .....	84	T:28	3	Optativa
Química Orgânica Aplicada .....	CTQ	Semestral .....	84	T:28; TC:7	3	Optativa
Amostragem e Análise Vestigial .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; TP:28	6	Optativa
Química dos Produtos Naturais e Nutracêuticos .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; PL:42	6	Optativa
Técnicas e Tecnologias Avançadas .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; TP:28	6	Optativa
Metrologia Química .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; TP:28	6	Optativa; HC
Termodinâmica e Processos de Transporte .....	CTQ	Semestral .....	168	T:42; TP:14	6	Optativa
Instrumentação em Química .....	CTQ	Semestral .....	84	T:14; TP:21	3	Optativa; N
Nanomateriais e Nanofluidos .....	ETFIS	Semestral .....	168	T:28; S:28	6	Optativa; N
Documentação Química .....	CTQ	Semestral .....	84	T:14; TP:21	3	Optativa; N

QUADRO N.º 19

## Licenciatura em Química — Grupo Opcional do Minor em Nanociência

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		ECTS	Observações
			Total	Contacto		
Química Supramolecular e Coloides .....	CTQ	Semestral .....	84	T:28	3	Optativa
Ciência e Tecnologia dos Materiais .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; PL:42	6	Optativa
Nanotecnologia e Nanobiotecnologia .....	CTQ	Semestral .....	84	T:28	3	Optativa
Modelação Computacional de Nanosistemas .....	CTQ	Semestral .....	168	T:28; PL:42	6	Optativa
Nanomateriais e Nanofluidos. ....	ETFIS	Semestral .....	168	T:28; S:28	6	Optativa

## Siglas

N: nova; D: deslocada de ano ou semestre; DEN: denominação alterada; HC: alteração das horas de contacto; CR: alteração do n.º de créditos.

209927478

## Despacho n.º 12662/2016

## Alteração de Ciclo de Estudos

## Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica e Biofísica

Sob proposta dos órgãos legais e estatutariamente competentes da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 76.º do Regime Jurídico dos Graus e Diplomas do Ensino Superior (RJGDES), publicado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março (entretanto alterado pelos Decretos-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, e n.º 230/2009, de 14 de setembro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 81/2009, de 27 de outubro, e alterado pelos Decretos-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto, e n.º 63/2016, de 13 de setembro), e a deliberação n.º 2392/2013, de 26 de dezembro, da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), foi aprovada pelo Despacho Reitoral n.º 79/2016, de 19 de maio, de acordo com os Estatutos da Universidade de Lisboa, publicados pelo Despacho Normativo n.º 1-A/2016, de 1 de março, a alteração do Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica e Biofísica.

Este ciclo de estudos foi criado pela deliberação n.º 242/2006, da Comissão Científica do Senado, de 6 de novembro, registado pela Direção-Geral do Ensino Superior (DGES) com o n.º R/B — Cr 354/2007, alterado pela deliberação n.º 66/2008, de 13 de outubro, publicado pela deliberação n.º 1079/2009, no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 69, de 8 de abril, e acreditado pela A3ES com o processo n.º ACEF/1314/17807, em 16 de fevereiro de 2016.

1.º

## Alteração

As alterações consideradas necessárias ao adequado funcionamento do ciclo de estudos são as que constam na estrutura curricular e no plano de estudos em anexo ao presente despacho.

2.º

## Entrada em vigor

Estas alterações, aprovadas pela A3ES e registadas pela DGES com o n.º R/A-Ef 1930/2011/AL01, em 12 de agosto de 2016, entram em vigor a partir do ano letivo de 2015/2016.

27 de setembro de 2016. — O Vice-Reitor, *Eduardo Pereira*.

## ANEXO

## Estrutura Curricular

- 1 — Universidade de Lisboa.
- 2 — Faculdade/Instituto: Faculdade de Ciências.
- 3 — Ciclo de Estudos: Engenharia Biomédica e Biofísica.
- 4 — Grau ou diploma: Mestrado.
- 5 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Ciência e Engenharia Biomédica.
- 6 — Número de créditos necessário à obtenção do grau: 300 ECTS.
- 7 — Duração normal do ciclo de estudos: 5 anos/10 semestres.
- 8 — Ramos, variantes, áreas de especialização ou especialidades em que o ciclo de estudos se estrutura:

4 Perfis:

- 1) Biofísica Médica e Fisiologia de Sistemas;

- 2) Sinais e Imagens Médicas;
- 3) Engenharia Clínica e Instrumentação Médica;
- 4) Radiações em Diagnóstico e Terapia.

9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

## Engenharia Biomédica e Biofísica — Perfil «Biofísica Médica e Fisiologia de Sistemas»

Área científica	Sigla	ECTS	
		Obrigatórios	Optativos
Ciência e Engenharia Biomédica .....	CEB	126	0-18
Ciências Físicas .....	CFIS	42	0-24
Engenharias e Tecnologias Físicas .....	ETFIS	36	0-12
Ciências Matemáticas .....	CMAT	36	0
Ciências e Tecnologias Químicas .....	CTQ	6	0
Ciência e Engenharia Informática .....	CEI	6	0-24
Ciências da Vida .....	CVIDA	12	0-12
Ciências Empresariais, da Gestão e da Organização	CEGO	9	3-9
Formação Cultural, Social e Ética .....	FCSE	0	
Outra .....	OUT	0	0-12
		273	27
<i>Total</i> .....		300	

QUADRO N.º 2

## Engenharia Biomédica e Biofísica — Perfil «Sinais e Imagens Médicas»

Área científica	Sigla	ECTS	
		Obrigatórios	Optativos
Ciência e Engenharia Biomédica .....	CEB	126	0-18
Ciências Físicas .....	CFIS	42	0-12
Ciências Matemáticas .....	CMAT	36	0
Engenharias e Tecnologias Físicas .....	ETFIS	36	0-15
Ciências e Tecnologias Químicas .....	CTQ	6	0
Ciência e Engenharia Informática .....	CEI	6	0-24