

**Deliberação n.º 1037/2009**

Sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências desta Universidade, e nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 61.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, a Comissão Científica do Senado, aprovou, pela deliberação n.º 71/2006, de 20 de Março, a adequação da licenciatura em Química Tecnológica, registada pela Direcção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/B-AD-500/2006, conforme despacho do Director-Geral, de 6 de Junho de 2006, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 120, de 23 de Junho, com o n.º 13 201/2006, alterada pela deliberação n.º 114/2006, de 30 de Outubro de 2006, da Comissão Científica do Senado, registada pela Direcção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/B-AI 14/2007.

1.º

**Adequação**

A Universidade de Lisboa, através da Faculdade de Ciências, confere o grau de licenciado em Química Tecnológica.

2.º

**Objectivos e Organização do ciclo de estudos**

1 — O ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Química Tecnológica visa formar quadros com bases científicas e capacidade tecnológica para desempenharem actividade profissional na indústria química e associadas, contribuindo para o desaparecimento das lacunas existentes entre as formações tradicionais em Química e em Engenharia Química. Responde aos desafios de criar novas moléculas e materiais e saber transformar o conhecimento em “mais valia” industrial, traduzido em novos produtos através de novos processos, que resolvam problemas da sociedade e contribuam para o seu bem-estar e desenvolvimento.

2 — O ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Química Tecnológica compreende 6 semestres curriculares/3 anos curriculares, sendo concedido o grau de licenciado a quem nele obtiver 180 créditos, afectos às áreas científicas integradas na respectiva estrutura curricular e planos de estudos constantes do anexo à presente deliberação.

3.º

**Regulamento**

O regulamento do presente ciclo de estudos, nos termos do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, e da deliberação da Comissão Científica do Senado desta Universidade n.º 94/2006, de 25 de Setembro de 2006, é o que consta do anexo à presente deliberação.

4.º

**Entrada em vigor**

O presente ciclo de estudos entrou em funcionamento a partir do ano lectivo de 2006-2007.

23 de Março de 2009. — A Vice-Reitora, *Inês Duarte*.

**ANEXO****Normas regulamentares da licenciatura em Química Tecnológica**

1 — Estrutura curricular:

1 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Química.

2 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência e acumulação de créditos, necessário à obtenção do grau: 180 créditos ECTS.

3 — Duração normal do ciclo de estudos: 3 anos, 6 semestres.

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

O curso estrutura-se da seguinte forma:

1) Licenciatura em Química Tecnológica — Ramo de Processos e Produtos;

2) Licenciatura em Química Tecnológica — Ramo de Análise Química;

3) Licenciatura em Química Tecnológica — Ramo de Materiais e Ambiente;

4) Licenciatura em Química Tecnológica — Ramo de Tecnologia Bioquímica;

5) Licenciatura em Química Tecnológica — *Minor* em outra Área Científica;

**Ramo de Processos e Produtos**

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Química . . . . .	QUI	68	0-18
Engenharia . . . . .	ENG	42	0-18
Matemática . . . . .	MAT	25	0
Física . . . . .	FIS	6	0
Economia . . . . .	ECO	6	0
Formação Cultural, Social e Ética. . .	FCSE	6	6
Biologia . . . . .	BIO	0	0-6
Química Biológica . . . . .	QB	3	0
<i>Total</i> . . . . .		156	24

**Ramo de Análise Química**

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Química . . . . .	QUI	68	0-18
Engenharia . . . . .	ENG	42	0-12
Matemática . . . . .	MAT	25	0
Física . . . . .	FIS	6	0
Economia . . . . .	ECO	6	0
Formação Cultural, Social e Ética. . .	FCSE	6	6
Química Biológica . . . . .	QB	3	0
Bioquímica . . . . .	BQ	0	0-6
<i>Total</i> . . . . .		156	24

**Ramo de Materiais e Ambiente**

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Química . . . . .	QUI	68	0-18
Engenharia . . . . .	ENG	42	0-18
Matemática . . . . .	MAT	25	0
Física . . . . .	FIS	6	0-6
Economia . . . . .	ECO	6	0
Formação Cultural, Social e Ética. . .	FCSE	6	6
Biologia . . . . .	BIO	0	0-6
Química Biológica . . . . .	QB	3	0
Bioquímica . . . . .	BQ	0	0-6
<i>Total</i> . . . . .		156	24

**Ramo de Tecnologia Bioquímica**

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Química . . . . .	QUI	68	0-18
Engenharia . . . . .	ENG	42	0-18
Matemática . . . . .	MAT	25	0
Física . . . . .	FIS	6	0
Economia . . . . .	ECO	6	0
Formação Cultural, Social e Ética. . .	FCSE	6	6
Biologia . . . . .	BIO	0	0-12
Química Biológica . . . . .	QB	3	0
Bioquímica . . . . .	BQ	0	0-12
<i>Total</i> . . . . .		156	24

**Minor em outra Área Científica**

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Química .....	QUI	68	0
Engenharia .....	ENG	36	0
Matemática .....	MAT	25	0
Física .....	FIS	6	0
Formação Cultural, Social e Ética. . .	FCSE	6	6
Química Biológica .....	QB	3	0
<i>Minor</i> .....		30	0
<i>Total</i> .....		174	6

Observações:

As unidades curriculares de Formação Cultural, Social e Ética serão disponibilizadas anualmente pela FCUL (ver Quadro em anexo).

Todos os Grupos Opcionais poderão incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pelo conselho científico da FCUL, sob proposta do Departamento responsável.

A realização durante os dois semestres terminais de um conjunto de 30 créditos numa área científica diferente da área científica principal do curso confere a menção de “Minor” nessa área científica associada à designação do curso.

A realização durante os dois semestres terminais de um conjunto de 18 créditos (3 unidades curriculares) de um dos 4 grupos opcionais existentes confere a menção de “Ramo de (Nome do grupo opcional)” associada à designação do curso.

2 — Plano de estudos:

**Universidade de Lisboa — Faculdade de Ciências****Química Tecnológica**

## Licenciatura em Química

**Ramo de Processos e Produtos****1.º Ano/1.º semestre**

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal I .....	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Álgebra Linear .....	MAT	Semestral	140	T: 30; TP: 22,5; OT:15	5	
Fundamentos de Química B. ....	QUI	Semestral	224	T: 45; TP: 22,5; PL: 45; OT:15	8	
Perspectivas em Química e Bioquímica .....	QUI	Semestral	56	TP: 22,5; OT:15	2	
Informática na Óptica do Utilizador .....	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	
Técnicas Laboratoriais em Química .....	QUI	Semestral	112	PL: 45; OT:15	4	

**1.º Ano/2.º semestre**

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal II .....	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Química Orgânica I .....	QUI	Semestral	196	T: 45; PL: 45; OT:15	7	
Análise e Tratamento da Informação em Química .....	MAT	Semestral	112	T: 30; TP: 22,5; OT:15	4	
Química-Física I .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Inglês .....	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	

**2.º Ano/1.º semestre**

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica II B. ....	QUI	Semestral	168	T: 45; PL: 30; OT:15	6	
Química Inorgânica I .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Química-Física II .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Tecnologia Química I .....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção .....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	Optativa

**2.º Ano/2.º semestre**

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física Geral .....	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT:15	6	
Análise Química .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Electroquímica .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Biológica B .....	QB	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Espectroscopia e Caracterização de Materiais .....	ENG	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Lab. Síntese e Desenvolvimento de Produtos .....	ENG	Semestral	168	PL: 90; OT:15	6	

## 3.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Termodinâmica e Processos de Transporte .....	QUI	Semestral	140	T: 45; TP: 15; OT:15	5	
Qualidade, Ambiente e Segurança .....	ECO	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Opção .....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	Optativa
Tecnologia Química II .....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção 1 do Grupo Opcional .....		Semestral	168		6	Optativa
Laboratórios de Química Tecnológica .....	ENG	Semestral	224	PL: 120; OT:15	8	

## 3.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção 2 do Grupo Opcional .....		Semestral	168		6	Optativa
Opção 3 do Grupo Opcional .....		Semestral	168		6	Optativa
Economia e Gestão Industrial .....	ECO	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Projecto Tecnológico I .....	ENG	Semestral	420	E: 60; OT:15	15	

## Grupo Opcional de Processos e Produtos

## Opção 1 (1.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Processos Químicos e Electroquímicos Industriais .....	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Instrumentação e Controlo de Processos .....	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Impacto Ambiental .....	BIO	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT:15	6	Optativa
Química dos Glúcidos .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química dos Produtos Naturais .....	QUI	Semestral	168	T: 25; PL: 45; S: 5; OT:15	6	Optativa

## Opção 2 e 3 (2.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Operações Tecnológicas .....	ENG	Semestral	168	T: 30; TC: 15; OT:15	6	Optativa
Tecnologia Alimentar .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química e Física de Fluidos .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química de Superfícies e Interfaces: Aplicações a Materiais .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Sistemas Electroquímicos .....	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Fenómenos de Transferência em Sistemas Biológicos .....	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química Fina .....	QUI	Semestral	168	T: 30; TP: 30; OT:15	6	Optativa
Programação de Métodos Numéricos Aplicados à Química .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química Organometálica e Catalise .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Ciência e Tecnologia de Polímeros .....	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Métodos Analíticos e Automação .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa

## Ramo de Análise Química

## 1.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal I .....	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Álgebra Linear .....	MAT	Semestral	140	T: 30; TP: 22,5; OT:15	5	
Fundamentos de Química B. ....	QUI	Semestral	224	T: 45; TP: 22,5; PL: 45; OT:15	8	
Perspectivas em Química e Bioquímica .....	QUI	Semestral	56	TP: 22,5; OT:15	2	
Informática na Óptica do Utilizador .....	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	
Técnicas Laboratoriais em Química .....	QUI	Semestral	112	PL: 45; OT:15	4	

## 1.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal II .....	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Química Orgânica I .....	QUI	Semestral	196	T: 45; PL: 45; OT:15	7	
Análise e Tratamento da Informação em Química .....	MAT	Semestral	112	T: 30; TP: 22,5; OT:15	4	
Química-Física I .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Inglês .....	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	

## 2.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica II B. ....	QUI	Semestral	168	T: 45; PL: 30; OT:15	6	
Química Inorgânica I .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Química-Física II .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Tecnologia Química I .....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção .....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	Optativa

## 2.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física Geral .....	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT:15	6	
Análise Química .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Electroquímica .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Química Biológica B .....	QB	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Espectroscopia e Caracterização de Materiais .....	ENG	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Lab. Síntese e Desenvolvimento de Produtos .....	ENG	Semestral	168	PL: 90; OT:15	6	

## 3.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Termodinâmica e Processos de Transporte .....	QUI	Semestral	140	T: 45; TP: 15; OT:15	5	
Qualidade, Ambiente e Segurança .....	ECO	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Opção .....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	Optativa
Tecnologia Química II .....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção I do Grupo Opcional .....		Semestral	168		6	Optativa
Laboratórios de Química Tecnológica .....	ENG	Semestral	224	PL: 120; OT:15	8	

## 3.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção 2 do Grupo Opcional .....		Semestral	168		6	Optativa Optativa
Opção 3 do Grupo Opcional .....		Semestral	168		6	
Economia e Gestão Industrial .....	ECO	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Projecto Tecnológico I .....	ENG	Semestral	420	E: 60; OT:15	15	

## Grupo Opcional de Análise Química

## Opção 1 (1.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Materiais .....	QUI	Semestral	168	T: 30; TP: 30; OT:15	6	Optativa
Caracterização de Superfícies .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Instrumentação e Controlo de Processos .....	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Metrologia Química .....	QUI	Semestral	168	T: 45; OT:15	6	Optativa

## Opção 2 e 3 (2.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Técnicas de Separação .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Programação de Métodos Numéricos Aplicados à Química	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Bioelectroquímica e Biossensores .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Análises Bioquímicas .....	BQ	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Técnicas e Tecnologias Avançadas .....	QUI	Semestral	168	T: 30; TP: 30; OT:15	6	Optativa
Técnicas de Amostragem e Análise Vestigial .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Espectrometria de Massa .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Técnicas Avançadas em Biotecnologia .....	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Métodos Analíticos e Automação .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa

## Ramo de Materiais e Ambiente

## 1.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal I .....	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Álgebra Linear .....	MAT	Semestral	140	T: 30; TP: 22,5; OT:15	5	
Fundamentos de Química B .....	QUI	Semestral	224	T: 45; TP: 22,5; PL: 45; OT:15	8	
Perspectivas em Química e Bioquímica .....	QUI	Semestral	56	TP: 22,5; OT:15	2	
Informática na Óptica do Utilizador .....	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	
Técnicas Laboratoriais em Química .....	QUI	Semestral	112	PL: 45; OT:15	4	

## 1.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal II .....	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Química Orgânica I .....	QUI	Semestral	196	T: 45; PL: 45; OT:15	7	
Análise e Tratamento da Informação em Química .....	MAT	Semestral	112	T: 30; TP: 22,5; OT:15	4	
Química-Física I .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Inglês .....	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	

## 2.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica II B. ....	QUI	Semestral	168	T: 45; PL: 30; OT:15	6	
Química Inorgânica I. ....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Química-Física II. ....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Tecnologia Química I. ....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção. ....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	

## 2.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física Geral. ....	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT:15	6	
Análise Química. ....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Electroquímica. ....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Química Biológica B. ....	QB	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Espectroscopia e Caracterização de Materiais. ....	ENG	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Lab. Síntese e Desenvolvimento de Produtos. ....	ENG	Semestral	168	PL: 90; OT:15	6	

## 3.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Termodinâmica e Processos de Transporte. ....	QUI	Semestral	140	T: 45; TP: 15; OT:15	5	Optativa
Qualidade, Ambiente e Segurança. ....	ECO	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Opção. ....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	
Tecnologia Química II. ....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	Optativa
Opção 1 do Grupo Opcional. ....		Semestral	168		6	
Laboratórios de Química Tecnológica. ....	ENG	Semestral	224	PL: 120; OT:15	8	

## 3.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção 2 do Grupo Opcional. ....		Semestral	168		6	Optativa
Opção 3 do Grupo Opcional. ....		Semestral	168		6	
Economia e Gestão Industrial. ....	ECO	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	Optativa
Projecto Tecnológico I. ....	ENG	Semestral	420	E: 60; OT:15	15	

## Grupo Opcional de Materiais e Ambiente

## Opção 1 (1.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Impacto Ambiental. ....	BIO	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT:15	6	Optativa
Química do Estado Sólido. ....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química Marinha. ....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Materiais. ....	QUI	Semestral	168	T: 30; TP: 30; OT:15	6	Optativa

## Opção 2 e 3 (2.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Programação de Métodos Numéricos Aplicados à Química	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química e Física de Fluidos	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Bioelectroquímica e Biossensores	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Resíduos e Reciclagem	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química do Ambiente	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Nanomateriais e Nanofluidos	QUI	Semestral	168	T: 30; S: 15; OT:15	6	Optativa
Física da Matéria Condensada	FIS	Semestral	168	T: 45; TP:22,5; OT:15	6	Optativa
Ciência e Tecnologia de Polímeros	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Métodos Analíticos e Automação	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa

## Ramo de Tecnologia Bioquímica

## 1.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal I	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Álgebra Linear	MAT	Semestral	140	T: 30; TP: 22,5; OT:15	5	
Fundamentos de Química B	QUI	Semestral	224	T: 45; TP: 22,5; PL: 45; OT:15	8	
Perspectivas em Química e Bioquímica	QUI	Semestral	56	TP: 22,5; OT:15	2	
Informática na Óptica do Utilizador	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	
Técnicas Laboratoriais em Química	QUI	Semestral	112	PL: 45; OT:15	4	

## 1.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal II	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Química Orgânica I	QUI	Semestral	196	T: 45; PL: 45; OT:15	7	
Análise e Tratamento da Informação em Química	MAT	Semestral	112	T: 30; TP: 22,5; OT:15	4	
Química-Física I	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Inglês	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	

## 2.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica II B	QUI	Semestral	168	T: 45; PL: 30; OT:15	6	
Química Inorgânica I	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Química-Física II	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Tecnologia Química I	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	Optativa

## 2.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física Geral	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT:15	6	
Análise Química	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Electroquímica	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Química Biológica B	QB	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Espectroscopia e Caracterização de Materiais	ENG	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Lab. Síntese e Desenvolvimento de Produtos	ENG	Semestral	168	PL: 90; OT:15	6	

## 3.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Termodinâmica e Processos de Transporte	QUI	Semestral	140	T: 45; TP: 15; OT:15	5	Optativa
Qualidade, Ambiente e Segurança	ECO	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Opção	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	
Tecnologia Química II	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção 1 do Grupo Opcional		Semestral	168		6	
Laboratórios de Química Tecnológica	ENG	Semestral	224	PL: 120; OT:15	8	Optativa

## 3.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção 2 do Grupo Opcional		Semestral	168		6	Optativa
Opção 3 do Grupo Opcional		Semestral	168		6	Optativa
Economia e Gestão Industrial	ECO	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Projecto Tecnológico I	ENG	Semestral	420	E: 60; OT:15	15	

## Grupo Opcional de Tecnologia Bioquímica

## Opção 1 (1.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biologia Celular	BIO	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Biotecnologia Microbiana	BIO	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Instrumentação e Controlo de Processos	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Processos Bioquímicos	ENG	Semestral	168	T: 30; TP: 15; PL: 30; OT:15	6	Optativa
Sistemas Bioquímicos	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa

## Opção 2 e 3 (2.º semestre)

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Complementos de Biotecnologia	BIO	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Introdução à Biotecnologia Molecular	BQ	Semestral	168	T: 30; TP: 15; S: 15; OT:15	6	Optativa
Operações Tecnológicas	ENG	Semestral	168	T: 30; TC: 15; OT:15	6	Optativa
Bioelectroquímica e Biossensores	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Tecnologia Alimentar	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Resíduos e Reciclagem	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Técnicas Avançadas em Biotecnologia	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Fenómenos de Transferência em Sistemas Biológicos	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Química Organometálica e Catálise	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Programação de Métodos Numéricos Aplicados à Química	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa
Ciência e Tecnologia de Polímeros	ENG	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	Optativa

## Minor em outra Área Científica

## 1.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal I	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Álgebra Linear	MAT	Semestral	140	T: 30; TP: 22,5; OT:15	5	
Fundamentos de Química B	QUI	Semestral	224	T: 45; TP: 22,5; PL: 45; OT:15	8	
Perspectivas em Química e Bioquímica	QUI	Semestral	56	TP: 22,5; OT:15	2	
Informática na Óptica do Utilizador	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	
Técnicas Laboratoriais em Química	QUI	Semestral	112	PL: 45; OT:15	4	



## 1.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Infinitesimal II .....	MAT	Semestral	224	T: 45; TP: 45; OT:15	8	
Química Orgânica I .....	QUI	Semestral	196	T: 45; PL: 45; OT:15	7	
Análise e Tratamento da Informação em Química .....	MAT	Semestral	112	T: 30; TP: 22,5; OT:15	4	
Química-Física I .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Inglês .....	FCSE	Semestral	84	OT:30 / eLearning	3	

## 2.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica II B .....	QUI	Semestral	168	T: 45; PL: 30; OT:15	6	
Química Inorgânica I .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Química-Física II .....	QUI	Semestral	224	T: 45; PL: 45; OT:15	8	
Tecnologia Química I .....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Opção .....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	Optativa

## 2.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física Geral .....	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT:15	6	
Análise Química .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Electroquímica .....	QUI	Semestral	168	T: 30; PL: 45; OT:15	6	
Química Biológica B .....	QB	Semestral	84	T: 30; OT:15	3	
Espectroscopia e Caracterização de Materiais .....	ENG	Semestral	84	T: 45; OT:15	3	
Lab. Síntese e Desenvolvimento de Produtos .....	ENG	Semestral	168	PL: 90; OT:15	6	

## 3.º Ano/1.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Termodinâmica e Processos de Transporte .....	QUI	Semestral	140	T: 45; TP: 15; OT:15	5	
Tecnologia Química II .....	ENG	Semestral	140	T: 45; TC: 30; OT:15	5	
Laboratórios de Química Tecnológica .....	ENG	Semestral	224	PL: 120; OT:15	8	
Opção do <i>Minor</i> I .....		Semestral	168		6	
Opção do <i>Minor</i> II .....		Semestral	168		6	

## 3.º Ano/2.º semestre

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção do <i>Minor</i> III .....		Semestral	168		6	
Opção do <i>Minor</i> IV .....		Semestral	168		6	
Opção do <i>Minor</i> V .....		Semestral	168		6	
Opção .....	FCSE	Semestral	84	Ver Quadro FCSE	3	Optativa
Projecto Tecnológico .....	ENG	Semestral	252	E: 45; OT:15	9	

## Grupo de Opção — Formação Cultural, Social e Ética

## Todas as Licenciaturas

Unidades curriculares (1)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
		Total (4)	Contacto (5)		
A Ciência e as Cidades	2.º sem	84	T:30; OT:15	3	
Alterações Climáticas	2.º sem	84	T:15; TP:22.5; OT:15	3	
Astronomia e Astrofísica	2.º sem	84	T:30; OT:15	3	
Bioética	2.º sem	84	T:30; OT:15	3	
Ciência Contemporânea	2.º sem	168	T:30; TP:22.5; OT:15	6	
Ciência ou Ficção? De Einstein a Frankenstein	2.º sem	84	T:30; OT:15	3	
Comunicação: Teoria e Prática	1.º sem	84	TP:45; OT:15	3	
De Kepler aos Fractais	1.º sem	84	T:30; OT:15	3	
Educação, Valores e Cidadania	2.º sem	84	TP:45; OT:15	3	
Evolução do Pensamento Matemático	1.º sem	84	TP:30; OT:15	3	
Geologia e Sociedade	1.º sem	168	T:45; OT:15	6	
Haverá Limites na Ciência	1.º sem	84	T:30; OT:15	3	
História das Ciências	2.º sem	84	T:30; OT:15	3	
História do Pensamento Biológico	1.º sem	84	T:30; OT:15	3	
História dos Jogos de Tabuleiro	2.º sem	84	T:30; OT:15	3	
Inovação e Transferência de Tecnologias	2.º sem	84	TP:45; OT:15	3	
Métodos de Estudo e Trabalho no Ensino Superior	1.º sem	84	TP:45; OT:15	3	
Problemas Éticos do Nosso Tempo	2.º sem	84	TP:45; OT:15	3	
Projecto Empresarial	2.º sem	168	TP:67.5; OT:15	6	
Questões de Sociologia da Comunicação	2.º sem	84	TP:45; OT:15	3	
Sociologia e Modernidade	1.º sem	84	TP:45; OT:15	3	
Sustentabilidade Energética	2.º sem	84	T:15; TP:22.5; OT:15	3	
Terra, Ambiente e Clima	1.º sem	84	T:30; OT:15	3	

## 3 — Regulamento:

**a) Condições específicas de ingresso**

1 — As condições específicas de ingresso são fixadas anualmente pelo órgão legal e estatutariamente competente, nos termos das disposições legais em vigor, e divulgadas na página da Universidade de Lisboa, em [www.ul.pt](http://www.ul.pt).

2 — Para o ano lectivo de 2006-2007 e seguintes:

2.1 — As provas de ingresso são: Física e Química ou Física e Química e Matemática ou Física e Química e Biologia e Geologia

2.2 — Não existem pré-requisitos.

2.3 — Os candidatos devem ter uma nota de candidatura com classificação não inferior a 100 na escala de 0-200. Os candidatos devem apresentar ainda provas de ingresso com classificações não inferiores a 95 na escala 0-200, no âmbito dos exames nacionais de cada uma das disciplinas específicas exigidas para o curso pretendido.

2.4 — A fórmula de cálculo da nota é (Média do Secundário × 0.5) + (Provas de Ingresso × 0.5).

**b) Condições de funcionamento**

1 — O ciclo de estudos organiza-se em 3 anos ou 6 semestres curriculares, num total anual de 40 semanas de trabalho do estudante, com 1680 horas de trabalho. Cada semana de trabalho do estudante corresponde a 42 horas e cada crédito de uma unidade curricular a 28 horas.

2 — O ensino baseia-se numa forte componente aplicacional e tecnológica, em paralelo com a componente teórica de algumas disciplinas, e em disciplinas integradoras de conhecimento, exclusivamente práticas. Entende-se por aula prática, actividades aplicadas ou estudos de campo, consoante a natureza do conhecimento em causa.

**c) Estrutura curricular e plano de estudos**

A estrutura curricular e o plano de estudos figuram nos números 1 e 2. deste anexo.

**d) Regime de avaliação de conhecimentos**

O regime de frequência e de avaliação de conhecimentos das unidades curriculares que integram o plano de estudos é definido pelo Regulamento Geral de Avaliação em vigor na Universidade de Lisboa e pelo Regulamento do Regime de Avaliação de Conhecimentos dos Cursos de 1.º Ciclo na FCUL.

**e) Regime de precedências**

Sem prejuízo da organização estruturada no plano de estudo do presente ciclo de estudos, não existe regime de precedências.

**f) Regime de prescrição do direito à inscrição**

O regime de prescrições é o que resulta da aplicação do disposto na Lei n.º 37/2003, de 22 de Agosto, alterada pela Lei n.º 49/2005, de 30 de Agosto.

**g) Coeficiente de ponderação e procedimentos para o cálculo da classificação final**

1 — A classificação final é expressa no intervalo 10-20 da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, nos termos dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

2 — A regra de cálculo da classificação final do ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado corresponde à determinação da média aritmética ponderada, calculada até às centésimas e arredondada no final às unidades (considerando como unidade a fracção não inferior a 50 centésimas), das classificações obtidas nas unidades curriculares que integram o respectivo plano de estudos.

3 — Os coeficientes de ponderação são iguais ao número de créditos atribuído, respectivamente, a cada unidade curricular.

**h) Prazos de emissão da carta de curso e suas certidões e do suplemento ao diploma**

1 — As certidões serão emitidas pelos serviços respectivos da Faculdade de Ciências, no prazo máximo de 15 dias, após a sua requisição pelo interessado.

2 — A certidão de registo, genericamente designada de diploma, ou a carta de curso/doutoral, de requisição facultativa, nos termos do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, qualquer uma delas acompanhada do suplemento ao diploma, é emitida pelos serviços respectivos da Reitoria da Universidade de Lisboa, no prazo máximo de 90 dias, após a sua requisição pelo interessado.

**i) Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico**

A licenciatura em Química Tecnológica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa será acompanhada pelo Departamento de

Química e Bioquímica no âmbito das respectivas competências científica e pedagógica próprias, estabelecendo as ligações necessárias com os Conselhos Científico e Pedagógico da Faculdade.

201622335

### Deliberação n.º 1038/2009

Sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências desta Universidade, e nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 61.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, a Comissão Científica do Senado, aprovou, pela deliberação n.º 112/2006, de 30 de Outubro de 2006, a adequação da Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica, registada pela Direcção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/B-AD-855/2007, conforme Despacho do Director-Geral, de 30 de Março de 2007, publicado no *Diário da República*, 2.ª Série, n.º 114, de 15 de Junho, com o n.º 11 949-T/2007, alterada pelo Despacho Reitoral n.º R-55-2008(14), de 19 de Dezembro de 2008. Esta alteração foi comunicada à Direcção-Geral do Ensino Superior, pelo nosso ofício DP 1.2.1.2/2009, n.º 42, de 6 de Janeiro de 2009, nos termos do artigo 77.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho.

1.º

#### Adequação

A Universidade de Lisboa, através da Faculdade de Ciências, confere o grau de licenciado em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica.

2.º

#### Objectivos e organização do ciclo de estudos

1 — O ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica visa abrir as perspectivas do aluno relativamente à importância de uma abordagem científica destas áreas, e fornecer uma formação actualizada nas áreas específicas da Meteorologia, Oceanografia e Geofísica Interna, de modo a preparar profissionais com prática de utilização das tecnologias mais modernas e com capacidade de enfrentarem a interdisciplinaridade dos problemas reais. Também se visa proporcionar a preparação e o incentivo necessários para o prosseguimento dos estudos a um nível mais avançado (2.º e 3.º ciclos em Ciências Geofísicas), no país ou em instituições estrangeiras, nas áreas da Meteorologia, da Oceanografia, da Geofísica Interna e das Ciências do Ambiente.

2 — O ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica compreende 6 semestres curriculares/3 anos curriculares, sendo concedido o grau de licenciado a quem nele obtiver 180 créditos, afectos às áreas científicas integradas na respectiva estrutura curricular e planos de estudos constantes do anexo à presente deliberação.

3.º

#### Regulamento

O regulamento do presente ciclo de estudos, nos termos do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, e da deliberação da Comissão Científica do Senado desta Universidade n.º 94/2006, de 25 de Setembro de 2006, é o que consta do anexo à presente deliberação.

4.º

#### Entrada em vigor

O presente ciclo de estudos entrou em funcionamento a partir do ano lectivo de 2007-2008.

23 de Março de 2009. — A Vice-Reitora, *Inês Duarte*.

#### ANEXO

### Normas regulamentares da licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica

#### 1 — Estrutura curricular

1 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Ciências Geofísicas.

2 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência e acumulação de créditos, necessário à obtenção do grau: 180 créditos ECTS.

3 — Duração normal do ciclo de estudos: três anos, seis semestres.

4 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma — o curso estrutura-se da seguinte forma:

- 1) Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica;
- 2) Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica com Minor em outra área científica.

#### Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Geofísicas	CGeof	52,5	0
Física	Fis	21	0
Engenharia/Tecnologia	Eng	12	0
Engenharia Geográfica	EG	6	0
Matemática	Mat	28,5	0
Informática	Inf	12	0
Química	Qui	7,5	0
Economia	Eco	6	0
Biologia	Bio	6	0
Estatística e Investigação Operacional	EIO	4,5	0
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3
Variável	Var	0	12
<i>Total</i>		165	15

#### Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica com Minor em outra área científica

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Geofísicas	CGeof	34,5	0
Física	Fis	21	0
Engenharia/Tecnologia	Eng	12	0
Engenharia Geográfica	EG	6	0
Matemática	Mat	28,5	0
Informática	Inf	12	0
Química	Qui	7,5	0
Economia	Eco	6	0
Biologia	Bio	6	0
Estatística e Investigação Operacional	EIO	4,5	0
Formação Cultural, Social e Ética	FCSE	9	3
Minor		30	0
<i>Total</i>		177	3

#### Observações:

Dos 15 créditos optativos, 3 são obrigatoriamente escolhidos na área de Formação Cultural, Social e Ética. Os restantes 12 créditos poderão ser escolhidos em qualquer área científica da FCUL, de acordo com os interesses do aluno e mediante parecer positivo do Coordenador da Licenciatura.

Todos os grupos opcionais poderão incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pelo conselho científico da FCUL, sob proposta do Departamento responsável.

As unidades curriculares de Formação Cultural, Social e Ética serão disponibilizadas anualmente pela FCUL (ver Quadro em anexo).

A realização durante os dois semestres terminais de um conjunto de 30 créditos numa área científica diferente da área científica principal do curso confere a menção de "Minor" nessa área científica associada à designação do curso.