

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Ecologia das Populações .....	ECO	Semestral	162	T: 34; TP: 22; TC: 8; S: 7; O10	6	(a)
Empreendedorismo: da Ideia ao Plano de Negócio .....	INT	Semestral	162	T: 30; TP: 20; OT: 4; O: 8	6	(a)
Ficologia .....	ECO	Semestral	162	T: 30; TP: 24; PL: 5; TC: 5; OT: 10	6	(a)
Fitopatologia .....	ECO	Semestral	162	T: 28; TP: 22; PL: 12; OT: 10; O: 8	6	(a)
Técnicas Bioquím. e Moleculares em Ecologia .....	ECO	Semestral	162	T: 15; PL: 60; S: 6	6	(a)
Opcional aberta (b) .....	OPA	Semestral	162	—	6	(a)

(a) Optativa. Duas destas unidades curriculares (12 ECTS) deverão ser seleccionadas como opções.

(b) Pode ser escolhida qualquer disciplina da UC e que perfaça seis créditos (ou duas disciplinas de três ECTS cada).

## 1.º ano/2.º semestre

## QUADRO N.º 8

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise de Dados em Ecologia .....	ECO	Semestral	162	T = 15; TP = 10; PL = 50; S = 5;	6	—
Laboratório e Campo em Ecologia II .....	ECO	Semestral	216	OT = 108	8	—
Seminário em Ecologia II .....	ECO	Semestral	108	S = 5; OT = 22	4	—
Biomonitorização e Gestão da Biodiversidade .....	ECO	Semestral	162	T = 20; TP = 43; TC = 6; S = 4	6	(a e b)
Ecologia e Monitorização de Rios .....	ECO	Semestral	162	T = 25; TP = 31; TC = 25	6	(a e b)
Ecotoxicologia e Avaliação de Risco Ecológico .....	ECO	Semestral	162	T = 20; TP = 10; PL = 30;	6	(a e b)
				TC = 10; S = 3		
Biomatemática .....	MAT	Semestral	162	T = 34; TP = 22; PL = 12;	6	(b)
				S = 7; OT = 5		
Flora Portuguesa .....	ECO	Semestral	162	T = 30; TP = 9; PL = 12;	6	(b)
				TC = 8; OT = 16		
Interações Biológicas .....	ECO	Semestral	162	T = 30; PL = 30; TC = 8;	6	(b)
				S = 7; OT = 5		
Recursos Florestais .....	ECO	Semestral	162	T = 30; TP = 30; OT = 10; O = 10	6	(b)
Opcional aberta (c) .....	OPA	Semestral	162	—	6	(b)

(a) Optativa. Para completar o Curso de Mestrado em Ecologia, Área de Especialização de Ecologia Aplicada, o aluno deverá seleccionar pelo menos uma destas três unidades curriculares.

(b) Optativa. Uma destas unidades curriculares deverá ser seleccionada como opção.

(c) Pode ser escolhida qualquer disciplina da UC que perfaça seis créditos (ou duas disciplinas de três ECTS cada).

## 2.º ano/1.º semestre

## QUADRO N.º 9

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Dissertação/Projecto em Ecologia .....	ECO	Anual	810	OT = 120; O = 2	30	—

## 2.º ano/2.º semestre

## QUADRO N.º 10

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Dissertação/Projecto em Ecologia .....	ECO	Anual	810	OT = 120; O = 2	30	—

## Despacho n.º 21 186-F/2007

## ANEXOS

Sob proposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, foi, pela deliberação do Senado n.º 217/2006, de 7 de Novembro, aprovada a adequação do 2.º ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Engenharia Física.

Na sequência do registo da referida adequação na Direcção-Geral do Ensino Superior, com o n.º R/B-AD-745/2007, e em cumprimento do Despacho n.º 9288-J/2007, do director-geral, publicado no *Diário da República*, 2.ª Série, n.º 97, de 21 de Maio, procede-se em anexo à publicação da estrutura curricular e plano de estudos do mestrado acima referido.

16 de Julho de 2007. — O Vice-Reitor, António Gomes Martins.

## I — ESTRUTURA CURRICULAR

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra.
- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado em Engenharia Física.
- 4 — Grau ou diploma: mestrado.
- 5 — Área científica predominante do curso: Física Aplicada Tecnológica.
- 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 curso: quatro semestres.

8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura (se aplicável):

Área de especialização em Instrumentação.

Área de especialização em Metrologia e Qualidade.

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

### Mestrado em Engenharia Física

Área de especialização: Instrumentação

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Engenharia .....	ENG	66	0-30
Física Aplicada Tecnológica .....	FAT	12	0-30
Gestão e Comunicação .....	CC	12	—
<i>Total</i> .....		90	30

Área de especialização: Metrologia e Qualidade

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Engenharia .....	ENG	60	0-30
Física Aplicada Tecnológica .....	FAT	12	0-30
Química Tecnológica .....	QT	6	—
Gestão e Comunicação .....	CC	12	—
<i>Total</i> .....		90	30

## II — PLANO DE ESTUDOS

### Universidade de Coimbra — Faculdade de Ciências e Tecnologia

#### Mestrado em Engenharia Física

Mestrado

#### Física Aplicada Tecnológica

Área de especialização em Instrumentação

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Organização, Comportamento, Conhecimento e Inovação.	CC	S	162	T = 15; TC = 2; S = 45	6	—
Complementos de Electrónica .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 30	6	—
Semicondutores e Nanoestruturas .....	FAT	S	162	T = 30; PL = 30	6	—
Análise e Processamento de Imagem .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 28; OT = 2	6	(a)
Tecnologias Quânticas .....	FAT	S	162	TP = 30; PL = 30	6	(a)
Interação da Radiação c/ a Matéria .....	FAT	S	162	T = 30; PL = 30; OT = 15	6	(a)
Sensores Inteligentes .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 30; OT = 15	6	(a)
Instrumentação em Imagiologia Médica .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 15; S = 15	6	(a)
Física e Tecnologia do Vácuo .....	FAT	S	162	T = 20; TP = 4; PL = 26; TC = 4	6	(a)

(a) Optativa. O aluno tem de escolher duas cadeiras opcionais com o acordo com o coordenador do curso.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Gestão de Empresas .....	CC	S	162	T = 15; TC = 2; S = 45	6	—
Instrumentação Optoelectrónica .....	ENG	S	162	TP = 30; PL = 30	6	—

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Física Nuclear .....	FAT	S	162	T = 30; PL = 15; OT = 15	6	(a)
Compatibilidade Electromagnética .....	ENG	S	162	T = 40; TP = 30; S = 5	6	—
Instrumentação Industrial .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 15; TC = 15	6	(a)
Instrumentação Médica e Hospitalar .....	ENG	S	162	TP = 30; S = 30	6	(a)
Simulação e Métodos de Monte Carlo .....	FAT	S	162	TP = 30; PL = 30	6	(a)
Telemetria e Telegestão .....	ENG	S	162	TP = 30; PL = 30	6	(a)
Mecatrónica .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 30; OT = 15	6	(a)
Engenharia e Gestão da Qualidade .....	ENG	S	162	T = 30; TP = 30	6	(a)

(a) O aluno tem de escolher duas cadeiras opcionais com o acordo com o coordenador do curso.

## 2.º ano/1.º semestre

## QUADRO N.º 5

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Instrumentação para Física da Radiação .....	FAT	S	162	T = 30; PL = 30	6	—
Projecto .....	ENG	A	486	OT = 45; S = 15	18	—
Seminários de Instrumentação .....	ENG	S	162	S = 15; OT = 30	6	—

## 2.º ano/2.º semestre

## QUADRO N.º 6

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Projecto .....	ENG	A	810	OT = 60; S = 15	30	—

## Área de especialização em Metrologia e Qualidade

## 1.º ano/1.º semestre

## QUADRO N.º 7

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Organização, Comportamento, Conhecimento e Inovação.	GC	S	162	T = 15; TC = 2; S = 45	6	—
Propriedades Físicas dos Materiais .....	FAT	S	162	T = 30; TP = 10; PL = 20	6	—
Metrologia .....	FAT	S	162	TP = 30; PL = 30	6	—
Física e Tecnologia do Vácuo .....	FAT	S	162	T = 20; TP = 4; PL = 26; TC = 4	6	(a)
Semicondutores e Nanoestruturas .....	FAT	S	162	T = 30; PL = 30	6	(a)
Dosimetria da Radiação e Radioprotecção ....	FAT	S	162	T = 12; TP = 23; PL = 20; S = 5	6	(a)
Análise e Processamento de Imagem .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 28; OT = 2	6	(a)
Instrumentação para Física da Radiação .....	FAT	S	162	T = 30; PL = 30	6	(a)

(a) Optativa. O aluno tem de escolher duas cadeiras opcionais com o acordo com o coordenador do curso.

## 1.º ano/2.º semestre

## QUADRO N.º 8

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Gestão de empresas .....	CC	S	162	T = 15; TC = 2; S = 45	6	—
Engenharia e Gestão da Qualidade .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 30	6	—
Compatibilidade Electromagnética .....	ENG	S	162	T = 40; TP = 30; S = 5	6	(a)
Técnicas de Análise de Materiais .....	FAT	S	162	T = 24; TP = 6; PL = 30	6	(a)
Instrumentação Industrial .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 15; TC = 15	6	(a)
Instrumentação Optoelectrónica .....	FAT	S	162	T = 30; PL = 30	6	(a)
Instrumentação Médica Hospitalar .....	ENG	S	162	TP = 30; S = 30	6	(a)
Mecatrónica .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 30; OT = 15	6	(a)
Telemetria e Telegestão .....	ENG	S	162	T = 30; PL = 30	6	(a)

(a) Optativa. O aluno tem de escolher três cadeiras opcionais com o acordo com o coordenador do curso.

## 2.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Métodos Instrumentais Avançados de Análise	QT	S	162	T = 30; PL = 36	6	—
Projecto .....	ENG	A	486	T = 30; TP = 15; PL = 30	18	—
Seminários de Metrologia .....	ENG	S	162	S = 15; OT = 30	6	—

## 2.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Projecto .....	ENG	A	810	T = 30; TP = 15; PL = 30	30	—

## Despacho n.º 21 186-G/2007

Sob proposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, foi, pela deliberação do Senado n.º 183/2006, de 7 de Novembro, aprovada a adequação do 2.º ciclo de estudos integrado conducente ao grau de Mestre em Engenharia Química.

Na sequência do registo da referida adequação na Direcção-Geral do Ensino Superior, com o n.º R/B-AD-744/2007, e em cumprimento do Despacho n.º 9288-J/2007, do director-geral, publicado no *Diário da República*, 2.ª Série, n.º 97, de 21 de Maio, procede-se em anexo à publicação da estrutura curricular e plano de estudos do Mestrado Integrado acima referido.

16 de Julho de 2007. — O Vice-Reitor, António Gomes Martins.

## ANEXOS

## I — ESTRUTURA CURRICULAR

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra.
- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Engenharia Química; Ciências de Engenharia Química.
- 4 — Grau ou diploma: mestre; licenciado.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Química.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 créditos; 180 créditos.
- 7 — Duração normal do curso: 10 semestres; seis semestres.
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura (se aplicável):

Área de especialização 1 — Processo, Ambiente e Energia.

Área de especialização 2 — Biosistemas.

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

Área de especialização 1: Processo, Ambiente e Energia

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
ciências Básicas .....	CB	57	—
Ciências da Engenharia Química	CEQ	24	—
Engenharia Química .....	EQ	188	8
Competências Complementares	CC	19	4
<i>Total</i> .....		288	12

Área de especialização 2: Biosistemas

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Básicas .....	CB	57	—
Ciências da Engenharia Química	CEQ	24	—
Engenharia Química .....	EQ	188	8
Competências Complementares	CC	19	4
<i>Total</i> .....		288	12

10 — Observações:

É conferido o grau de licenciado em Ciências de Engenharia Química após a aprovação às unidades curriculares dos seis primeiros semestres que correspondem a um total de 180 ECTS.

## II — PLANO DE ESTUDOS

Universidade de Coimbra — Faculdade de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Engenharia Química

Mestre

Engenharia Química

Área de especialização 1: Processo, Ambiente e Energia

## 1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise Matemática I .....	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Álgebra Linear e Geometria Analítica .....	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—