

2.º Ano/ Anual

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Projeto/Dissertação	QMN	A	1470 (1.º S: 630, 2.º S: 840)	OT-70 (1.º S: 30, 2.º S: 40)	52,5 (1.º S: 22,5, 2.º S: 30)	—

206474471

UNIVERSIDADE DO MINHO

Instituto de Letras e Ciências Humanas

Aviso n.º 14479/2012

Por despacho da Presidente do Instituto de Letras e Ciências Humanas de 5 de setembro de 2012, proferido por delegação de competência conferida pelo Despacho RT-4/2010, de 21 de abril de 2010, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 85, de 03 de maio de 2010.

Designados, nos termos do artigo 9.º Decreto-Lei n.º 283/83, de 21 de junho, para fazerem parte de Júri para apreciação do pedido de reconhecimento de habilitações do «Professor na Especialidade ‘Filologia’», obtido na Universidade Estatal de São Petersburgo, ao nível de grau de mestre concedido pela Universidade do Minho, requerido pela Mestre Valeria Alekseevna Sherstneva, os seguintes professores:

Presidente: Doutora Maria Aldina Bessa Ferreira Rodrigues Marques, Professora Auxiliar do Departamento de Estudos Portugueses e Lusófonos do Instituto de Letras e Ciências Humanas da Universidade do Minho;

Vogais: Doutor Miguel António Costa Gonçalves, Professor Associado da Faculdade de Filosofia de Braga da Universidade Católica Portuguesa;

Doutora Cristina Maria Moreira Flores, Professora Auxiliar do Departamento de Estudos Germanísticos e Eslavos do Instituto de Letras e Ciências Humanas da Universidade do Minho;

5 de setembro de 2012. — A Presidente do Instituto de Letras e Ciências Humanas, *Doutora Maria Eduarda Bicudo Azeredo Keating*, (Professora Catedrática).

206477322

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Reitoria

Despacho n.º 14058/2012

Pelo Despacho n.º 12756/2011, de 13 de setembro (*Diário da República*, 2.ª série, n.º 184, de 23 de setembro de 2011), foram por mim delegadas competências nos presidentes dos conselhos científicos das unidades orgânicas, designadamente, nos Presidentes dos Conselhos Científicos da Faculdade de Economia, Faculdade de Direito, Instituto de Higiene e Medicina Tropical e da Escola Nacional de Saúde Pública, respetivamente, os Professores Doutores Pedro Luís de Oliveira Martins Pita Barros, Rui Manuel Pinto Duarte, Virgílio Estólio do Rosário e João António Catita Garcia Pereira.

Entretanto foram nomeados novos presidentes dos conselhos científicos da Faculdade de Economia, da Faculdade de Direito, do Instituto de Higiene e Medicina Tropical e da Escola Nacional de Saúde Pública, respetivamente, os Professores Doutores Avelino Miguel da Mota de Pina e Cunha, João Pedro Barrosa Caupers, Lénea Maria da Graça Campino e Maria Isabel Guedes Loureiro.

Assim, delego nos presidentes dos conselhos científicos, em concreto no Prof. Doutor Avelino Miguel da Mota de Pina e Cunha, da Faculdade de Economia, Prof. Doutor João Pedro Barrosa Caupers, da Faculdade de Direito, Prof.ª Doutora Lénea Maria da Graça Campino, do Instituto de Higiene e Medicina Tropical e na Prof.ª Doutora Maria Isabel Guedes Loureiro, da Escola Nacional de Saúde Pública as competências especificadas no Despacho n.º 12756/2011, de 13 de setembro (*Diário da República*, 2.ª série, n.º 184, de 23 de setembro de 2011)

Consideram-se ainda ratificados todos os atos praticados pelos presidentes dos Conselhos Científicos da Faculdade de Economia, Faculdade de Direito, Instituto de Higiene e Medicina Tropical e da Escola Nacional de Saúde Pública desde, respetivamente, 28 de março de 2012, 3 de

julho de 2012, 6 de julho de 2012 e 1 de novembro de 2011, até à data da publicação do presente despacho.

19 de outubro de 2012. — O Reitor, *Prof. Doutor António Bensabat Rendas*.

206476156

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Despacho n.º 14059/2012

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa decidiu ajustar as estruturas curriculares dos seus cursos de 1.º e 2.º ciclos e de mestrados integrados, no sentido de enriquecer a formação atualmente ministrada com competências complementares, comuns a todos os estudantes. Desse ajustamento resultam alterações à estrutura curricular e plano de estudos dos vários cursos.

Por delegação de competências conferidas pelo Despacho Reitoral da Universidade Nova de Lisboa n.º 854/2010, de 13 de janeiro, nos termos do disposto dos artigos 75.º a 80.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 Faculdade de Ciências e Tecnologia publica a nova estrutura curricular e o novo plano de estudos dos cursos em anexo. As alterações aos cursos constantes dos anexos I a V foram comunicadas à Direção-Geral do Ensino Superior a 4 de maio de 2012, as alterações aos cursos constantes dos anexos VI a XXVI foram comunicadas à Direção-Geral do Ensino Superior a 25 de maio de 2012, e alterações aos cursos constantes dos anexos XXVII a XXIX foram comunicadas à Direção-Geral do Ensino Superior a 20 de junho de 2012.

Anexo I — Licenciatura em Engenharia Informática.

Anexo II — Mestrado em Engenharia Informática.

Anexo III — Mestrado Integrado em Engenharia Civil.

Anexo IV — Mestrado em Engenharia Civil — Estruturas e Geotecnia.

Anexo V — Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.

Anexo VI — Licenciatura em Biologia Celular e Molecular.

Anexo VII — Licenciatura em Bioquímica.

Anexo VIII — Licenciatura em Engenharia Geológica.

Anexo IX — Licenciatura em Matemática.

Anexo X — Licenciatura em Química Aplicada.

Anexo XI — Mestrado em Bioquímica.

Anexo XII — Mestrado em Biotecnologia.

Anexo XIII — Mestrado em Energia e Bioenergia.

Anexo XIV — Mestrado em Engenharia e Gestão da Água.

Anexo XV — Mestrado em Engenharia Geológica (Goorrecursos).

Anexo XVI — Mestrado em Engenharia Geológica (Geotecnia).

Anexo XVII — Mestrado em Genética Molecular e Biomedicina.

Anexo XVIII — Mestrado em Matemática e Aplicações.

Anexo XIX — Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar.

Anexo XX — Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica.

Anexo XXI — Mestrado Integrado em Engenharia de Micro e Nanotecnologias.

Anexo XXII — Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente.

Anexo XXIII — Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial.

Anexo XXIV — Mestrado Integrado em Engenharia Física.

Anexo XXV — Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica.

Anexo XXVI — Mestrado Integrado em Engenharia Química e Bioquímica.

Anexo XXVII — Licenciatura em Conservação — Restauro.

Anexo XXVIII — Mestrado em Arte e Ciência do Vidro.

Anexo XXIX — Mestrado em Conservação e Restauro.

21 de setembro de 2012. — O Diretor, *Prof. Doutor Fernando José Pires Santana*.

ANEXO I

Licenciatura em Engenharia Informática**1.º ciclo de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 628/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos da Licenciatura em Engenharia Informática

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Licenciatura em Engenharia Informática.
- 4 — Grau ou diploma: Licenciado.
- 5 — Área científica predominante do curso: Informática.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 ECTS.
- 7 — Duração normal do curso: 3 anos/6 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura:

Perfil de Ciências de Engenharia;
Perfil de Informática Aplicada.

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

Licenciatura em Engenharia Informática, Perfil Ciências de Engenharia

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Informática	I	114	(a) 12
Matemática	M	30	0
Física	F	6	0
Engenharia Eletrotécnica	EE	0	6

Perfil Ciências de Engenharia**1.º ano/1.º semestre**

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I E	M	S	168	T:42; PL:42	6	CR.
Álgebra Linear e Geometria Analítica E	M	S	169	T:42; PL:28	6	
Introdução à Programação	I	S	250	TP:84	9	CR.
Introdução aos Sistemas e Redes de Computadores	I	S	168	T:42; PL:28; OT:2	6	
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia.	CC	S	80	TP:10; P:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II E	M	S	168	T:42; PL:42	6	
Matemática Discreta	M	S	168	T:42; PL:28; OT:3	6	
Arquitetura de Computadores	I	S	168	T:42; PL:28; OT:2	6	
Lógica Computacional	I	S	168	T:28; PL:42; OT:1	6	
Programação Orientada pelos Objetos.	I	S	168	T:42; PL:26	6	

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	0
Competências Complementares.	CC	3	0
Qualquer Área Científica	QAC	0	(b) 6
<i>Total</i>		156	24

(a) A serem obrigatoriamente adquiridas em unidades curriculares do bloco de unidades curriculares Avançadas de Informática — quadro n.º 15.

(b) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Licenciatura em Engenharia Informática, Perfil Informática Aplicada

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Informática	I	114	(a) 6
Matemática	M	30	0
Física	F	6	0
Engenharia Eletrotécnica	EE	0	6
Ciências Humanas e Sociais	CHS	9	0
Competências Complementares.	CC	3	0
Qualquer área científica	QAC	0	(b) 6
<i>Total</i>		162	18

(a) A serem obrigatoriamente adquiridas em unidades curriculares dos quadros n.º 15 ou 17.

(b) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

10 — Observações:

11 — Plano de estudos:

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular de Engenharia Eletrotécnica	EEC	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa, D (a).
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	S	168	T:42; PL:26; OT:3	6	D.
Física	F	S	168	T:42; TP:28	6	
Fundamentos de Sistemas de Operação	I	S	168	T:42; PL:24; OT:2	6	
Teoria da Computação	I	S	168	T:42; PL:28; OT:3	6	

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 16.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Probabilidades e Estatística E	M	S	168	TP:56	6	D, CR.
Linguagens e Ambientes de Programação	I	S	168	T:42; PL:28; OT:3	6	
Bases de Dados	I	S	250	T:42; PL:28	9	
Redes de Computadores	I	S	168	T:42 PL:28	6	
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Computação Gráfica e Interfaces	I	S	168	T:42; PL:28; OT:2	6	D.
Inteligência Artificial	I	S	168	T:42; PL:28; OT:1	6	
Métodos de Desenvolvimento de Software	I	S	168	T:42; PL:24	6	
Unidade Curricular Avançada de Informática	I	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 15.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Projeto Integrador	I	S	590	TP:14; PL:28; OT:10 S:14	21	CR.
Programa de Introdução à Prática Profissional	I	S	80	OT:7	3	N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica	I	S	80	OT:7	3	N (a).
Unidade Curricular Avançada de Informática	I	S	168	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (b).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 15.

Perfil Informática Aplicada

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I E	M	S	168	T:42; PL:42	6	CR.
Álgebra Linear e Geometria Analítica	M	S	169	T:42; PL:28	6	
Introdução à Programação	I	S	250	TP:84	9	CR.
Introdução aos Sistemas e Redes de Computadores	I	S	168	T:42; PL:24; OT:2	6	
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia ...	CC	S	80	TP:10; P:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II E	M	S	168	T:42; PL:42	6	
Matemática Discreta	M	S	168	T:42; PL:28; OT:3	6	
Arquitetura de Computadores	I	S	168	T:42; PL:24; OT:2	6	
Lógica Computacional	I	S	168	T:28; PL:42; OT:1	6	
Programação Orientada pelos Objetos	I	S	168	T:42; PL:26	6	

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular de Engenharia Eletrotécnica	EEC	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa, D (a).
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	S	168	T:42; PL:26; OT:3	6	
Física	F	S	168	T:42; TP:28	6	D.
Fundamentos de Sistemas de Operação	I	S	168	T:42; PL:24; OT:2	6	
Teoria da Computação	I	S	168	T:42; PL:28; OT:3	6	

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 16.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Probabilidades e Estatística E	M	S	168	TP:56	6	
Linguagens e Ambientes de Programação	I	S	168	T:42; PL:28; OT:3	6	
Bases de Dados	I	S	250	T:42; PL:28	9	D, CR.
Redes de Computadores	I	S	168	T:42; PL:28	6	
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Computação Gráfica e Interfaces	I	S	168	T:42; PL:28; OT:2	6	
Inteligência Artificial	I	S	168	T:42; PL:26; OT:1	6	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Métodos de Desenvolvimento de Software	I	S	168	T:42; PL:28	6	D. Optativa (a).
Opcional de Informática	I	S	168	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes dos quadros n.º 15 ou 17.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Aspetos Socio-Profissionais de Informática	CHS	S	162	T:28; PL:24	6	N (a). N (a). DEN, CR.
Programa de Introdução à Prática Profissional	I	S	80	OT:7	3	
Programa de Introdução à Investigação Científica	I	S	80	OT:7	3	
Estágio	I	S	588	OT: 10	21	

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

Unidades Curriculares do Bloco de Unidades Avançadas de Informática

5.º e 6.º semestres

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Sistemas Distribuídos	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Programação em Lógica e com Restrições	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Interpretação e Compilação de Linguagens	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Análise e Desenho de Algoritmos	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Algoritmos e Sistemas Distribuídos	I	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, N.
Construção e Análise de Sistemas de Software	I	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, N.
Arquiteturas de Software	I	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, N.
Representação de Raciocínio e Conhecimento	I	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, N.
Sistemas de Bases de Dados	I	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, N.
Interação Pessoa-Máquina	I	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, N.

Unidades Curriculares do Bloco Opcional de Engenharia Eletrotécnica

5.º semestre

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Circuitos Elétricos e Eletrónicos	EEC	S	168	T:42; PL:42	6	Optativa.
Introdução às Telecomunicações	EEC	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Sistemas Lógicos	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa.

Unidades Curriculares Optativas de Informática

5.º e 6.º semestres

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Codificação da Informação	I	S	84	T:28; PL:28; OT:1	3	Optativa.
Desenvolvimento de Aplicações para a Web	I	S	165	T:28; PL:42; OT:3	6	Optativa.
Engenharia de Software	I	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.
Gestão de Sistemas de Informação	I	S	162	T:28; PL:28	6	Optativa.
Produção de Conteúdos Multimédia	I	S	162	T:28; PL:28	6	Optativa.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO II

Mestrado em Engenharia Informática

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 802/2007, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Engenharia Informática

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Engenharia Informática.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Informática.
 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: 2 anos/4 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Informática	I	42	(a) 57
Matemática	M	6	
Economia e Gestão	EG	3	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	
Competências Complementares	CC	3	
Qualquer Área Científica	QAC		(b) 6
<i>Total</i>		57	63

(a) 36 créditos ECTS a serem adquiridos em disciplinas do Bloco Inicial de Informática (quadro n.º 6) e os restantes 21 créditos ECTS em disciplinas do Bloco de Especialização em Informática (quadro n.º 7).

(b) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Introdução à Investigação Operacional	M	S	168	T:28; PL: 28	6	
Bloco Inicial de Informática 1	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (a).
Bloco Inicial de Informática 2	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (a).
Bloco Inicial de Informática 3	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (a).
Bloco de Especialização em Informática 1	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (b).

- (a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 6.
 (b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 7.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Economia	EG	S	80	TP:42	3	N.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Bloco Inicial de Informática 4	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (a).
Bloco Inicial de Informática 5	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (a).
Bloco Inicial de Informática 6	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (a).
Bloco de Especialização em Informática 2	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 6.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 7.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Comunicação Técnica e Científica	CHS	S	84	TP:28	3	
Bloco de Especialização em Informática 3	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa (a).
Bloco de Especialização em Informática 4	I	S	84	TP:28	3	Optativa (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	168	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 7.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Informática	I	A	1176	OT:36	42	

Bloco Inicial de Informática

1.º e 2.º semestres

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Algoritmos e Sistemas Distribuídos	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa, DEN.
Análise e Desenho de Algoritmos	I	S	168	T:42; PL: 28	6	Optativa, N.
Arquiteturas de Software	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Construção e Análise de Sistemas de Software	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Interação Pessoa-Máquina	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Interpretação e Compilação de Linguagens	I	S	168	T:42; PL: 28	6	Optativa, N.
Programação em Lógica com Restrições	I	S	168	T:42; PL: 28	6	Optativa, N.
Representação do Conhecimento e do Raciocínio	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Sistemas de Bases de Dados	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Sistemas Distribuídos	I	S	168	T:42; PL: 28	6	Optativa, N.

Bloco de Especialização em Informática

1.º, 2.º e 3.º semestres

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Algoritmos para Problemas Difíceis	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Aprendizagem Automática e Data Mining	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Ciência da Lógica Computacional	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Complementos de Restrições	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Computação Multimédia	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Computação Paralela e Distribuída	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Conceitos e Tecnologias XML	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Data Warehousing	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Desenvolvimento de Software Orientado pelos Objetos	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Engenharia de Requisitos e Desenho de Software	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Gestão de Centros de Dados	I	S	84	TP: 28	3	Optativa.
Gestão de Projetos Informáticos	I	S	84	TP: 28	3	Optativa.
Introdução à Prática Docente e à Investigação Científica I	I	S	84	TP: 28	3	Optativa, N.
Introdução à Prática Docente e à Investigação Científica II	I	S	84	TP: 28	3	Optativa, N.
Linguagens e Modelos para Concorrência e Segurança	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Linguagens para Domínios Específicos	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Lógicas para Especificação e Verificação	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Pesquisa e Otimização	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Programação Multi-Paradigma	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Qualidade do Processo e do Produto	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Redes de Computadores TCP/IP	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Restrições sobre Domínios Finitos e Conjuntos	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Segurança de Sistemas e Redes de Computadores	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Simulação e Computação Numérica	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Síntese de Imagem	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Sistemas de Computação em Grid	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Sistemas de Computação Móvel e Ubíqua	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Sistemas de Operação	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Sistemas e Tecnologias de Middleware	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Sistemas Multi-Agente	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Tecnologias de Informação Geográfica	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.
Web Semântica	I	S	168	T:28; PL: 28	6	Optativa.

Notas

- (1) Designação.
(2) Sigla constante do ponto 9.
(3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
(4) Número total de horas de trabalho do estudante.
(5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
(6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
(7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO III

Mestrado Integrado em Engenharia Civil**Ciclo Integrado de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 304/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de Janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia Civil

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Civil.
4 — Grau ou diploma: Mestre.
5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Civil.
6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
7 — Duração normal do curso: 5 anos/10 semestres.

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

Perfil de Construção;
Perfil de Estruturas;
Perfil de Geotecnia;
Perfil de Urbanismo e Transportes.

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

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Arquitetura	Arq	3	
Ciências de Engenharia	CE	30	

Área científica	Sigla	Créditos		
		Obrigatórios	Optativos	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	12	
Competências Complementares	CC	6		
Engenharia Civil	EC	177		
Física	F	6		
Geologia	G	3		
Informática	I	6		
Matemática	M	36		
Qualquer área científica	QAC			(a) 12
Química	Q	6		
<i>Total</i>		276		24

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Estruturas

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Arquitetura	Arq	3	0 a 3
Ciências de Engenharia	CE	36	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	
Competências Complementares	CC	6	
Engenharia Civil	EC	168	
Física	F	6	
Geologia	G	3	
Informática	I	6	
Matemática	M	36	
Qualquer área científica	QAC		
Química	Q	6	
<i>Total</i>		273	27

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Geotecnia

QUADRO N.º 3

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Arquitetura	Arq	3	0 a 3
Ciências de Engenharia	CE	30	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	
Competências Complementares	CC	6	
Engenharia Civil	EC	180	
Física	F	6	
Geologia	G	3	
Informática	I	6	
Matemática	M	36	
Qualquer área científica	QAC		
Química	Q	6	
<i>Total</i>		279	21

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Urbanismo e Transportes

QUADRO N.º 4

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Arquitetura	Arq	3	0 a 3
Ciências de Engenharia	CE	30	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	
Competências Complementares	CC	6	
Engenharia Civil	EC	186	
Física	F	6	
Geologia	G	3	
Informática	I	6	
Matemática	M	36	
Qualquer Área Científica	QAC		
Química	Q	6	
<i>Total</i>		285	15

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

10 — Observações:

11 — Plano de estudos:

Todos os perfis — Tronco Comum

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Álgebra Linear e Geometria Analítica C	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, DEN.
Análise Matemática I C	M	S	168	T:42; PL:42	6	CH, CR, DEN.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.
Desenho Técnico	CE	S	84	TP:42	3	CH, CR, D, DEN.
Geologia para Engenharia Civil	G	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, D, DEN.
Introdução à Engenharia Civil	EC	S	84	TP:42	3	CR.
Química C	Q	S	168	TP:70; PL:6	6	CH, CR, DEN.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II C	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, DEN.
Desenho Assistido por Computador	CE	S	84	TP:42	3	CH, CR, D.
Estática	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Informática para Ciências e Engenharias	I	S	165	T:28; PL:42	6	CH, CR, DEN.
Topografia e Sistemas de Informação Geográfica	CE	S	84	T:21; PL:21	3	CH, CR.
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III C	M	S	168	T:42; PL:28	6	DEN.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.
Dinâmica dos Corpos Rígidos	CE	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Física II	F	S	168	T:42; PL:21	6	CR.
Hidráulica	EC	S	168	T:42; PL:42	6	CH, CR, D, DEN.
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	80	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Arquitetura	Arq	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, D, DEN.
Hidrologia e Obras de Drenagem	EC	S	168	T:28; PL:28	6	CH, CR, D, DEN.
Investigação Operacional	M	S	168	T:28; PL:28	6	CR.
Mecânica dos Meios Contínuos	CE	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Métodos Computacionais em Engenharia	CE	S	88	TP:42	3	CH, CR, D.
Probabilidades e Estatística C	M	S	168	T:28; PL:28	6	CR, D, DEN.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Materiais de Construção I	EC	S	168	T:42; PL:28	6	
Mecânica dos Solos C	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, D, DEN.
Planeamento Regional e Urbano	CE	S	168	T:28; PL:28	6	D.
Resistência de Materiais I	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Vias de Comunicação	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise de Estruturas Geotécnicas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N.
Hidráulica Urbana	EC	S	168	T:28; PL:28	6	CH, CR.
Materiais de Construção II	EC	S	168	T:42; PL:28	6	
Resistência de Materiais II	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Segurança Estrutural	EC	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, D, DEN.
Programa de Introdução à Prática Profissional . . .	EC	S	80	OT:7	3	N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica	EC	S	80	OT:7	3	N (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise de Estruturas I	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Estruturas de Betão Armado I	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR, D.
Física das Construções	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CR, D.
Obras Geotécnicas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N.
Tecnologias da Construção	EC	S	168	T:42; PL:28	6	

Perfil de Construção

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise de Estruturas II	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Edificações	EC	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, D.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Estruturas de Betão Armado II	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, D.
Tecnologia de Revestimentos	EC	S	168	T:28; PL:28	6	CR, D.
Organização e Gestão de Obras	EC	S	168	T:28; PL:28	6	DEN.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Instalações Prediais	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR, D.
Planeamento da Construção	EC	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, DEN.
Reabilitação de Edifícios	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR, DEN.
Estruturas Metálicas	EC	S	168	TP:70	6	N, Optativa (a).
Otimização Funcional de Edifícios	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N, Optativa (a).
Reforço e Reparação de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	CH, CR, Optativa (a).
Projeto de Construção	EC	S	168	TP:56	6	CH, CR, DEN, Optativa (a).
Gestão do Território e Prevenção de Riscos	EC	S	168	TP:56	6	N, Optativa (a).
Obras de Terra	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N, Optativa (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	80	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(b).

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, duas unidades curriculares.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Civil.	EC	S	840	OT:28	30	CH, CR, D, DEN.

Perfil de Estruturas

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estruturas de Betão Armado II.	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, D.
Lajes e Cascas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N.
Método dos Elementos Finitos.	CE	S	168	TP:70	6	CH, CR.
Organização e Gestão de Obras	EC	S	168	T:28; PL:28	6	DEN.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Edificações.	EC	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, D, Optativa (a).
Modelos Reduzidos e Computacionais em Engenharia	CE	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, D, DEN, Optativa (a).
Infraestruturas Ferroviárias e Portuárias	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa (a).

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dinâmica de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	CH.
Estruturas Metálicas.	EC	S	168	TP:70	6	CH, CR, D, DEN.
Temas de Estruturas	EC	S	84	T:21 PL:21	3	CH, CR, DEN.
Pontes	EC	S	168	TP:70	6	CH, CR, D, DEN, Optativa (a).
Projeto Estrutural.	EC	S	168	TP:70	6	CH, CR, DEN, Optativa (a).
Reforço e Reparação de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	CH, CR, Optativa (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	80	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(b).

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Civil.	EC	S	840	OT:28	30	CH, CR, D, DEN.

Perfil de Geotecnia

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 18

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Engenharia Sísmica	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR, D.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estruturas de Betão Armado II.	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, D.
Fundações Especiais e Contencções	EC	S	168	TP:70	6	CH, D.
Organização e Gestão de Obras	EC	S	168	T:28; PL:28	6	DEN.
Edificações.	EC	S	84	T:28; PL:28	3	N, Optativa (a).
Infraestruturas Ferroviárias e Portuárias	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa (a).
Lajes e Cascas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N, Optativa (a).
Modelos Reduzidos e Computacionais em Engenharia	CE	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR, D, DEN, Optativa (a).

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 19

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Modelação em Geotecnia.	EC	S	84	T:28; PL:28	3	CH, CR.
Obras de Terra	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Obras Subterrâneas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR, D.
Projeto Geotécnico.	EC	S	168	TP:56	6	CH, CR, DEN.
Dinâmica de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	N, Optativa (a).
Estruturas Metálicas.	EC	S	168	TP:70	6	N, Optativa (a).
Instalações Prediais	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR, D, Optativa (a).
Pontes.	EC	S	168	TP:70	6	N, Optativa (a).
Reforço e Reparação de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	CH, CR, Optativa (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	80	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(b).

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 20

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Civil.	EC	S	840	OT:28	30	CH, CR, D, DEN.

Perfil de Urbanismo e Transportes

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 21

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Estruturas de Betão Armado II.	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N.
Organização e Gestão de Obras	EC	S	168	T:28; PL:28	6	N.
Urbanismo, Infraestruturas e Equipamentos Urbanos	EC	S	168	TP:56	6	N.
Complementos de Vias de Comunicação.	EC	S	168	TP:56	6	N.
Edificações.	EC	S	84	T:28; PL:28	3	N, Optativa (a).
Infraestruturas Ferroviárias e Portuárias	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa (a).
Modelos Reduzidos e Computacionais em Engenharia	CE	S	84	T:28; PL:28	3	N, Optativa (a).

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 22

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão do Território e Prevenção de Riscos . . .	EC	S	168	TP:56	6	N.
Mobilidade e Transportes	EC	S	168	TP:56	6	N.
Pavimentos Rodoviários	EC	S	168	TP:56	6	N.
Planeamento da Construção	EC	S	84	T:28; PL:28	3	N.
Projeto de Urbanismo	EC	S	168	TP:56	6	N.
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	80	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 23

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Civil.	EC	S	840	OT:28	30	N.

Notas

- (1) Designação.
- (2) Sigla constante do ponto 9.
- (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
- (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
- (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
- (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
- (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO IV

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

Mestrado em Engenharia Civil — Estruturas e Geotecnia

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 318/2007, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Engenharia Civil — Estruturas e Geotecnia

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado em Engenharia Civil — Estruturas e Geotecnia.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Civil.
- 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: 2 anos/ 4 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Engenharia Civil	EC	90	12
Ciências de Engenharia	CE	6	—
Competências Complementares	CC	3	—
Engenharia Civil/Ciências de Engenharia	EC/CE	—	3
Qualquer Área Científica	QAC	—	(a) 6
<i>Total</i>		99	21

(a) 6 créditos ECTS optativos devem ser obtidos em unidades curriculares escolhidas pelo estudante de entre um bloco que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL. Este bloco de unidades curriculares é definido anualmente pelo Conselho Científico da FCT-UNL.

- 10 — Observações:
- 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	DEN, CR, CH.
Betão Armado 1	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Fundações	EC	S	168	TP:70	6	DEN,CH.
Estruturas Metálicas	EC	S	168	TP:70	6	DEN,D,CR,CH.
Modelação em Geotecnia MEG	EC	S	168	T:28; PL:28	6	DEN, CH, Optativa (a).
Tecnologias da Construção	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CR,CH, Optativa (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Betão Armado 2	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CR,CH.
Lajes e Cascas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH.
Fundações Especiais e Contensões	EC	S	168	TP:70	6	DEN,CH.
Método dos Elementos Finitos	CE	S	168	TP:70	6	CR,CH.
Infraestruturas Ferroviárias e Portuárias	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa, (a).
Edificações	EC	S	84	T:28; PL:28	3	N, Optativa (a).
Modelos Reduzidos e Computacionais em Engenharia	CE	S	84	T:28; PL:28	3	N, Optativa (a).
Engenharia Sísmica MEG	EC	S	84	T:28; PL:28	3	DEN,D,CR,CH, Optativa (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das quatro unidades curriculares assinaladas.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dinâmica de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	CH.
Reforço e Reparação de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	DEN,CR,CH, Optativa (a).
Pontes	EC	S	168	TP:70	6	D,CR,CH, Optativa (a).
Temas de Estruturas e Geotecnia	EC	S	168	TP:70	6	D,DEN,CH, Optativa (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre I	QAC	S	80	Horas de contato dependem da unidade curricular escolhida.	3	N, Optativa (b).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das três unidades curriculares assinaladas.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre II	QAC	S	80	Horas de contato dependem da unidade curricular escolhida.	3	N (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Civil — Estruturas e Geotecnia	EC	A	1176	OT:56	42	DEN,CH.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO V

Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Ciclo Integrado de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 632/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 5 anos/ 10 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	
Competências Complementares	CC	6	
Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	EEC	138	78
Física	F	18	
Informática	I	6	
Matemática	M	39	
Qualquer área científica	QAC		(a) 12
<i>Total</i>		210	90

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL e 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas de entre as pertencentes ao “Bloco Livre” ou às disciplinas de opção oferecidas nos quadros n.º 8, 9, 10 e 11 consoante seja escolhida no respetivo semestre.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I B	M	S	168	T:42; PL:42	6	CR.
Álgebra Linear e Geometria Analítica B	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR.
Desenho Assistido por Computador	EEC	S	88	T:28; PL:28	3	CR.
Programação de Microprocessadores	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	
Sistemas Lógicos I	EEC	S	168	T:42; PL:42	6	CR.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	S	165	T:28; PL:42	6	
Análise Matemática II B	M	S	168	TP:42; PL:28	6	CR.
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR.
Sistemas Lógicos II	EEC	S	168	T:28; TP:28; PL:28	6	
Teoria de Circuitos Elétricos	EEC	S	168	TP:42; PL:28	6	CR.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III B.	M	S	168	T:42; PL:28	6	
Cálculo Numérico	M	S	80	TP:42	3	CR, CH.
Física III.	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR.
Introdução às Telecomunicações	EEC	S	168	TP:42; PL:28	6	CR.
Microprocessadores	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática IV B.	M	S	168	T:42; PL:28	6	
Eletrónica I.	EEC	S	168	TP:42; PL:28	6	
Probabilidades e Estatística C	M	S	168	T:28; PL:28	6	CR.
Sistemas de Telecomunicações	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	CR.
Teoria de Sinais	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Eletrotecnia Teórica	EEC	S	168	TP:42; PL:28	6	
Eletrónica II	EEC	S	168	TP:42; PL:28	6	
Física II	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR.
Sistemas de Tempo Real	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	
Teoria de Controlo	EEC	S	168	T:28; TP:14; PL:28	6	

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Controlo por Computador	EEC	S	168	T:28; PL:28	6	CR.
Conversão Eletromecânica de Energia	EEC	S	168	T:42; PL:28	6	
Instrumentação e Medidas Elétricas	EEC	S	88	TP:21; PL:28	3	CR, CH.
Modelação de Dados em Engenharia.	EEC	S	168	TP:42; PL:42	6	
Propagação e Radiação	EEC	S	168	T:42; PL:42	6	
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.	EEC	S	80	OT:7	3	N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.	EEC	S	80	OT:7	3	N (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Nanocircuitos e Sistemas Analógicos	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	DEN; Opção E.
Acionamentos Eletromecânicos Especiais.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Alta Tensão	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Instalações Elétricas	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Tecnologia dos Materiais para a Energia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Conceção de Sistemas Digitais	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	Opção S.
Sistemas de Informação Médica	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	D, Optativa.
Sistemas Sensoriais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Redes Neurais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Controlo Inteligente	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Controlo e Decisão na Energia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Simulação de Sistemas	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	D, Opção C.
Aplicações de Sinais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	D, DEN, Opção C.
Robótica	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Sistemas Robóticos e CIM	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Supervisão Inteligente	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Tecnologias de Jogos Digitais	EEC	S	80	TP:28	3	N, Optativa.
Telerobótica e Sistemas Autónomos	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Comunicação Digital	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Comunicação Sem Fios	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Configuração e Gestão de Redes	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, D, Opção T.
Redes Integradas de Telecomunicações I	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Unidade Curricular do Bloco Livre ou deste quadro	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).
Análise Complexa	M	S	183	T:42; PL:28	6	Optativa.
Bases de Dados	I	S	165	T:28; PL:28	6	Optativa.
Computação Gráfica e Interfaces	I	S	162	T:42; PL:28	6	Optativa.
Economia Industrial	CHS	S	134	TP:56	6	Optativa.
Gestão da Qualidade	EI	S	165	T:28; PL:42	6	Optativa.
Nanotecnologia	F	S	168	T:28; TP:16	6	Optativa.
Otimização Linear	M	S	166	TP:70	6	Optativa.
Lasers	F	S	168	T:28	6	Optativa.
Sociologia das Novas Tecnologias de Informação	CHS	S	84	TP:28	3	Optativa.
Técnicas Avançadas da Qualidade	EI	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.
Sociologia das Organizações A	CHS	S	84	TP:42	3	Optativa.

Regras:

Os alunos nos 4.º e 5.º anos devem:

Escolher três áreas das seis possíveis [opção Eletrónica (E), Máquinas Elétricas (M), Sistemas Digitais e Percecionais (S), Controlo (C), Robótica (R), e Telecomunicações (T)] e de cada área devem escolher quatro unidades curriculares.

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL. Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

(b) Qualquer unidade curricular deste quadro (incluindo o "Bloco Livre"). Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
EDA/CAD para Nano-eletrónica	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, Opção E.
Eletrónica III	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Eletrónica IV	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Eletrónica de Tensão Reduzida	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, Opção E.
Eletrónica para Micro-Sistemas Biomédicos e Multimédia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Otimização em Circuitos Analógicos	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Eletrónica de Potência em Acionamentos	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Produção e Transporte de Energia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Tecnologia das Energias Renováveis	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Gestão de Energia Elétrica	EEC	S	88	TP:28	3	N, Optativa.
Aplicações das Redes Neurais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Arquitetura para Integração de Sistemas	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Co-Design e Sistemas Reconfiguráveis	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Knowledge Discovery	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Perceção Sensorial	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Sistemas de Aquisição de Dados	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção S.
Tópicos Avançados em Processamento Digital de Imagem	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Desenvolvimento e Teste de Sistemas Digitais	EEC	S	80	TP:21; PL:21	3	N, D, Optativa.
Sistemas de Controlo	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Sistemas de Decisão.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Tecnologia de Controlo	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Empresas Virtuais	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Integração de Sistemas.	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Sistemas Distribuídos de Manufatura	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Sistemas de Informação Multimédia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Laboratório de Telecomunicações	EEC	S	88	PL:42	3	N, Optativa.
Redes Integradas de Telecomunicações II	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Redes Móveis.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, Opção T.
Sistemas de Comunicação Móveis.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Temas Seleccionados em Telecomunicações.	EEC	S	88	T:28	6	DEN, CH, Opção T.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Unidade Curricular de Bloco Livre ou deste quadro	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Economia	CHS	S	134	TP:56; S:2	6	Optativa.
Engenharia Económica	EI	S	167	T:28; PL:42	6	Optativa.
Gestão de Empresas	CHS	S	84	TP:42	3	Optativa.
Gestão da Produção	EI	S	165	T:28; PL:28	6	Optativa.
Investigação Operacional.	M	S	143	T:28; PL:28	6	Optativa.
Linguagens e Ambientes de Programação	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Lógica Computacional	I	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa.
Matemática Discreta	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Métodos de Desenvolvimento de Software	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Microeletrónica	EMT	S	168	TP:28; PL:56	6	Optativa.
Modelação de Sistemas	M	S	166	TP:56	6	Optativa.
Ótica Aplicada	F	S	168	T:28; PL:16	6	Optativa.
Planeamento e Controlo da Qualidade.	EI	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa.
Processos Estocásticos	M	S	168	T:28; TP:28	6	Optativa.
Sócio-Economia da Inovação	CHS	S	84	T:28; PL:21	3	Optativa.

Regras:

Os alunos nos 4.º e 5.º anos devem:

Escolher três áreas das seis possíveis [opção Eletrónica (E), Máquinas Eléctricas (M), Sistemas Digitais e Percepcionais (S), Controlo (C), Robótica (R), e Telecomunicações (T)] e de cada área devem escolher quatro unidades curriculares.

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL. Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

(b) Qualquer unidade curricular deste quadro (incluindo o “Bloco Livre”). Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

5.º Ano/9.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Eletrónica de Rádio Frequência.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Osciladores e PLLs de Alta Frequência	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Nanocircuitos e Sistemas Analógicos	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	DEN, Opção E.
Acionamentos Eletromecânicos Especiais.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Alta Tensão	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Instalações Eléctricas.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Tecnologia dos Materiais Para a Energia.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Conceção de Sistemas Digitais	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	Opção S.
Sistemas de Informação Médica	EEC	S	80	TP:28; PL:28	6	D, Optativa.
Sistemas Sensoriais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Redes Neurais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Controlo Inteligente	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Controlo e Decisão na Energia.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Simulação de Sistemas	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	D, Opção C.
Aplicações de Sinais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	D, DEN, Opção C.
Robótica	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Sistemas Robóticos e CIM.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Supervisão Inteligente	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Tecnologias de Jogos Digitais	EEC	S	80	TP:28	3	Optativa.
Telerobótica e Sistemas Autónomos	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Comunicação Digital	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Comunicação Sem Fios	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Configuração e Gestão de Redes	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, D, Opção T.
Redes Integradas de Telecomunicações I.	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Unidade Curricular de Bloco Livre ou deste quadro . . .	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).
Análise Complexa	M	S	183	T:42; PL:28	6	Optativa.
Bases de Dados	I	S	165	T:28; PL:28	6	Optativa.
Computação Gráfica e Interfaces	I	S	162	T:42; PL:28	6	Optativa.
Economia Industrial	CHS	S	134	TP:56	6	Optativa.
Gestão da Qualidade	EI	S	165	T:28; PL:42	6	Optativa.
Nanotecnologia	F	S	168	T:28; TP:16	6	Optativa.
Otimização Linear	M	S	166	TP:70	6	Optativa.
Lasers	F	S	168	T:28	6	Optativa.
Sociologia das Novas Tecnologias de Informação	CHS	S	84	TP:28	3	Optativa.
Técnicas Avançadas da Qualidade	EI	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.
Sociologia das Organizações A	CHS	S	84	TP:42	3	Optativa.
Preparação de Dissertação	EEC	S	336	OT:56	12	CR (c).

Regras:

Os alunos nos 4.º e 5.º anos devem:

Escolher três áreas das seis possíveis [opção Eletrónica (E), Máquinas Eléctricas (M), Sistemas Digitais e Percecionais (S), Controlo (C), Robótica (R), e Telecomunicações (T)] e de cada área devem escolher quatro unidades curriculares.

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL com exceção da área predominante do curso. Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

(b) Qualquer unidade curricular deste quadro (incluindo o “Bloco Livre”). Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

(c) As unidades curriculares de “Preparação de Dissertação” e “Dissertação em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores” têm de ter as suas primeiras inscrições em semestres sucessivos, perfazendo um ano letivo. Caso existam inscrições posteriores, os alunos devem inscrever-se às duas no mesmo semestre e em cada semestre até terminarem o grau.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
EDA/CAD para Nanoeletrónica	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, Opção E.
Eletrónica III	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Eletrónica IV	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Eletrónica de Tensão Reduzida	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, Opção E.
Eletrónica para Micro-Sistemas Biomédicos e Multimédia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Otimização em Circuitos Analógicos	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção E.
Eletrónica de Potência em Acionamentos	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Produção e Transporte de Energia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Tração Elétrica	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Tecnologia das Energias Renováveis	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção M.
Gestão de Energia Elétrica	EEC	S	88	TP:28	3	N, Optativa.
Aplicações das Redes Neurais	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Arquitetura para Integração de Sistemas	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Co-Design e Sistemas Reconfiguráveis	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Knowledge Discovery	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Perceção Sensorial	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Sistemas de Aquisição de Dados	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção S.
Tópicos Avançados em Processamento Digital de Imagem	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção S.
Desenvolvimento e Teste de Sistemas Digitais	EEC	S	80	TP:21; PL:21	3	N, D, Optativa.
Sistemas de Controlo	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Sistemas de Decisão	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Tecnologia de Controlo	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção C.
Empresas Virtuais	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Integração de Sistemas	EEC	S	168	TP:28; PL:42	6	Opção R.
Sistemas Distribuídos de Manufatura	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Sistemas de Informação Multimédia	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção R.
Laboratório de Telecomunicações	EEC	S	88	PL:42	3	N, Optativa.
Redes Integradas de Telecomunicações II	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Opção T.
Redes Móveis	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	DEN, Opção T.
Sistemas de Comunicação Móveis	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	
Temas Seleccionados em Telecomunicações	EEC	S	88	T:28	6	DEN, CH, Opção T.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Unidade Curricular de Bloco Livre ou deste quadro . . .	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).
Economia	CHS	S	134	TP:56; S:2	6	Optativa.
Engenharia Económica	EI	S	167	T:28; PL:42	6	Optativa.
Gestão de Empresas	CHS	S	84	TP:42	3	Optativa.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão da Produção	EI	S	165	T:28; PL:28	6	Optativa.
Investigação Operacional	M	S	143	T:28; PL:28	6	Optativa.
Linguagens e Ambientes de Programação	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Lógica Computacional	I	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa.
Matemática Discreta	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Métodos de Desenvolvimento de Software	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa.
Microeletrónica	EMT	S	168	TP:28; PL:56	6	Optativa.
Modelação de Sistemas	M	S	166	TP:56	6	Optativa.
Ótica Aplicada	F	S	168	T:28; PL:16	6	Optativa.
Planeamento e Controlo da Qualidade	EI	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa.
Processos Estocásticos	M	S	168	T:28; TP:28	6	Optativa.
Sócio-Economia da Inovação	CHS	S	84	T:28; PL:21	3	Optativa.
Dissertação em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	EEC	S	504	OT:84	18	CR (c).

Regras:

Os alunos nos 4.º e 5.º anos devem:

Escolher três áreas das seis possíveis [opção Eletrónica (E), Máquinas Eléctricas (M), Sistemas Digitais e Percecionais (S), Controlo (C), Robótica (R), e Telecomunicações (T)] e de cada área devem escolher quatro unidades curriculares.

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL com exceção da área predominante do curso. Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

(b) Qualquer unidade curricular deste quadro (incluindo o “Bloco Livre”). Esta unidade curricular pode ser feita em qualquer semestre do 4.º ano ou do 5.º ano.

(c) As unidades curriculares de “Preparação de Dissertação” e “Dissertação em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores” têm de ter as suas primeiras inscrições em semestres sucessivos, perfazendo um ano letivo. Caso existam inscrições posteriores, os alunos devem inscrever-se às duas no mesmo semestre e em cada semestre até terminarem o grau.

Notas

(1) Designação.

(2) Sigla constante do ponto 9.

(3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).

(4) Número total de horas de trabalho do estudante.

(5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.

(6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.

(7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO VI

Licenciatura em Biologia Celular e Molecular

1.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 625/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos da Licenciatura em Biologia Celular e Molecular

1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.

2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.

3 — Curso: Licenciatura em Biologia Celular e Molecular.

4 — Grau ou diploma: Licenciado.

5 — Área científica predominante do curso: Ciências Biológicas.

6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 ECTS.

7 — Duração normal do curso: 3 anos/6 semestres.

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

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	B	102	12
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	0
Física	F	12	0
Informática	I	6	0
Matemática	M	12	0
Química	Q	18	0
Competências Complementares	CC	3	0
Qualquer Área Científica	QAC	0	(a) 12
<i>Total</i>		156	24

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

10 — Observações:

11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Introdução à Biologia	B	S	168	T: 21; TP: 28	6	CR.
Introdução à Química da Vida	Q	S	168	TP: 42; PL: 15	6	CH.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Matemática para Biologia	M	S	168	T: 42; PL: 42	6	CH.
Química Geral	Q	S	168	T: 28; TP: 21; PL: 15	6	N.
Técnicas de Laboratório em Biologia I	B	S	90	TP: 14; PL: 35	3	CH, CR.
Competências Transversais para Ciência e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioquímica Geral A	B	S	168	T:28; TP: 21; PL:15	6	D, DEN, CR.
Introdução a Biofísica	F	S	168	T:42; PL: 21	6	DEN, CR.
Probabilidades e Estatística C	M	S	168	T:28; PL: 28	6	CR.
Informática para as Ciências e Engenharias	I	S	165	T:28; PL: 42	6	CR, CH, DEN.
Química Orgânica Geral	Q	S	168	T:28; TP: 14; PL: 21	6	CH, DEN.

2.º ano/ 3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biologia Animal	B	S	168	T: 28; PL: 28	6	CH.
Biologia Celular A	B	S	170	T: 28; TP: 28	6	CR, CH.
Física II	F	S	168	T:42; PL:21	6	CR.
Fundamentos de Ecologia	B	S	168	T: 28; PL: 28	6	CR, CH.
Metabolismo e Regulação	B	S	168	T:28; TP: 12; PL: 20	6	DEN, CR; CH.

2.º ano/ 4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bio-Segurança e Bioética	B	S	80	T:28; TP:28	3	CR, CH.
Biologia Molecular A	B	S	168	T:21; TP:24; OT:2	6	CH, CR.
Biologia Vegetal	B	S	161	T:21; TP:18; PL:5; OT:5	6	CH.
Microbiologia B	B	S	168	T: 21; PL: 36; OT: 2	6	CH.
Técnicas de Laboratório em Biologia II	B	S	164	TP: 28; PL: 42; S: 10	6	CH, CR.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/ 5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioinformática	B	S	168	T: 28; PL: 28; OT: 3	6	CH, DEN.
Genética Molecular A	B	S	161	T:21; PL:30; S: 6; OT:6	6	CH, CR.
Imunologia	B	S	168	T:21; PL:35; S: 2; OT: 3	6	CR,CH, Optativa (a).
Microbiologia Aplicada	B	S	168	T: 21; PL: 36; OT: 3	6	CH, Optativa (a).
Toxicologia Molecular	B	S	167	T:30; TP:30; OT:5; S: 12	6	CR, CH, Optativa (b).
Virologia	B	S	168	T:21; PL:42; OT:3	6	CR, CH, Optativa (b).
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (c).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

(b) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

(c) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biociologia	B	S	165	TP: 42; OT: 4	6	CH, CR.
Engenharia Genética	B	S	168	T:21; PL: 48; OT: 2	6	CH.
Fisiologia	B	S	168	T:35; TP:28;	6	CR.
Seminário	B	S	80	OT:18; S:1	3	CH, CR.
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica	B	S	80	OT: 7	3	N, (b).
Programa de Introdução à Prática Profissional. . .	B	S	80	OT: 7	3	N, (b).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

(b) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO VII

Licenciatura em Bioquímica

1.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AL 139/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 1 de abril de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos da Licenciatura em Bioquímica

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Licenciatura em Bioquímica.
 4 — Grau ou diploma: Licenciado.
 5 — Área científica predominante do curso: Química.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 3 anos/6 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.
 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	B	18	—
Bioquímica	Bq	36	—
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	—
Competências Complementares	CC	3	—
Física	F	6	—
Genética	G	6	—
Matemática	M	12	—
Química	Q	54	—
Engenharia Química	EQ	—	—
Biologia/Bioquímica/Genética/Química/Engenharia	B/Bq/G/Q/EQ	(a) 12	24
Qualquer área científica	QAC	—	(b) 6
<i>Total</i>		150	30

(a) O Projeto de Bioquímica pode ser realizado em qualquer uma daquelas áreas científicas.

(b) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante de entre um bloco que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL. Este bloco de unidades curriculares é definido anualmente pelo Conselho Científico da FCT-UNL.

10 — Observações:
11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Matemática Geral	M	S	168	T: 42; PL: 42	6	N.
Biologia Celular C	B	S	168	T: 21; TP: 24; PL: 3; OT: 2	6	D.
Introdução à Bioquímica	Bq	S	166	TP: 42; PL: 15	6	CR.
Química Geral	Q	S	166	T: 28; TP: 21; PL: 15	6	DEN.
Técnicas de Laboratório	Q	S	84	TP: 8; PL: 30	3	N.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP: 10; PL: 50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Introdução à Biofísica	F	S	168	T: 42; PL: 21	6	N.
Bioinorgânica	Q	S	166	TP: 42; PL: 15	6	
Química Orgânica	Q	S	168	TP: 42; PL: 21	6	
Química-Física	Q	S	168	TP: 42; PL: 21	6	D.
Bioquímica	Bq	S	168	T: 28; TP: 21; PL: 15	6	

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estatística	M	S	168	TP:64	6	
Química Analítica	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	
Mecanismos de Reações Químicas e Biológicas	Q	S	168	T:28; TP:35	6	D.
Metabolismo e Regulação	Bq	S	168	TP:42; PL:16	6	
Enzimologia	Bq	S	168	T:21; TP:27; PL:15	6	D, DEN.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biologia Molecular B	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	
Microbiologia B	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	
Métodos de Separação	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	
Fisiologia	Bq	S	168	T:35; TP:28	6	D.
Opção A	Q/Bq	S	84	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(a).
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 8.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Genética Molecular B	G	S	161	T:21; PL:42; OT:8	6	
Espectroscopia em Bioquímica	Q	S		T:21; TP:14; PL:21; S:7	6	N.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioquímica Analítica	Bq	S	168	T:28; TP:14; PL:20	6	
Opção B	Bq/B/Q	S	167	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 9.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção C1	Bq/Q/EQ/B	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Opção C2	Bq/Q/EQ/B	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Opção D	Q/G/CHS	S	84	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(b).
Projeto de Bioquímica	B/Bq/G/Q/EQ	S	329	OT:28	12	CR.
Programa de Introdução à Investigação Científica	Q	S	80	OT:7	3	N.

(a) Unidades curriculares a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 10.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 11.

Unidades Curriculares Optativas — Opção A

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Químio-informática	Q	S	84	TP: 28	3	N.
Bioquímica Nutricional	Bq	S	84	T: 28	3	N.
Bioquímica Ambiental	Bq	S	84	T: 28	3	N.

Unidades Curriculares Optativas — Opção B

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioquímica Farmacêutica	Bq	S	168	T: 28; TP: 24; PL: 4	6	N.
Toxicologia Molecular	B	S	167	T: 30; TP: 30; OT: 5; S: 12	6	
Biossíntese de Produtos Naturais	Q	S	168	T: 35; PL: 28	6	

Unidades Curriculares Optativas — Opção C1 e C2

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Fundamentos de Bioquímica Estrutural	Bq	S	168	T:20; TP:26; PL:10; S:8	6	
Bioeletroquímica	Q	S	168	T:28; PL:20; OT:14	6	
Tecnologia de Enzimas	EQ	S	168	T:28; TP:25; PL:8	6	
Síntese Orgânica	Q	S	168	T: 35; PL: 28	6	
Engenharia Genética	B	S	168	T: 21; PL: 48; OT: 2	6	

Unidades Curriculares Optativas — Opção D

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Computacional	Q	S	84	TP: 28	3	N.
Processos, Desenvolvimento e Monitorização ...	Q	S	84	TP: 28; S:6	3	N.
Genómica e Evolução Molecular	G	S	84	T: 10; TP: 18; S: 1; OT: 3	3	N.
Gestão de Empresas	CHS	S	84	TP:42	3	

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO VIII

Licenciatura em Engenharia Geológica

1.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 627/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos da Licenciatura em Engenharia Geológica

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Licenciatura em Engenharia Geológica.
 4 — Grau ou diploma: Licenciado.
 5 — Área científica predominante do curso: Ciências de Engenharia.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 3 anos/6 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Geologia	G	54	—
Ciências de Engenharia	CE	57	—
Matemática	M	30	—
Física	F	12	—
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	—
Informática	I	6	—
Química	Q	6	—
Qualquer Área Científica	QAC		(a) 6
Competências complementares	CC	3	—
<i>Total</i>		174	6

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I C	M	S	168	T: 42; PL: 42	6	CR.
Álgebra Linear e Geometria Analítica C	M	S	168	T: 42; PL: 28	6	CR.
Química	Q	S	168	TP: 70; PL: 6	6	CR, CH.
Geologia Geral	G	S	168	T: 28; PL: 42	6	CR.
Mineralogia	G	S	168	T: 28; PL: 42	6	D, CR.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II C	M	S	168	T: 42; PL: 28	6	CR.
Física I	F	S	168	TP: 42; PL: 21	6	D, CR.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estratigrafia e Paleontologia	G	S	168	TP: 56	6	D.
Petrologia Ígnea e Metamórfica	G	S	84	T: 28; PL: 28	3	D, CR.
Topografia e Geologia de campo	G	S	168	TP: 28; TC: 28	6	DEN, CR.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	84	TP: 10; PL: 50	3	N.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III C	M	S	168	T: 42; PL: 28	6	
Probabilidades e Estatística D	M	S	168	TP: 56	6	CH, CR.
Informática para Ciências e Engenharias	I	S	165	T: 28; PL: 42	6	D, DEN, CR.
Mecânica Aplicada I	CE	S	168	T: 28; PL: 28	6	CH, CR.
Petrologia Sedimentar e Sedimentologia	G	S	168	TP: 56	6	D, CR.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Geostatística e Tratamento de Dados	CE	S	168	TP: 56	6	CR.
Sistemas de Representação Geológica e Geográfica	CE	S	168	TP: 56	6	CR.
Geofísica	F	S	168	T: 28; TP: 21; PL: 28	6	CH, CR.
Geologia Estrutural	G	S	168	T: 28; PL: 42	6	
Geoquímica	G	S		TP: 42	3	CH, CR.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP: 32; S: 8	3	N

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Prospecção Mecânica	CE	S	84	TP: 42	3	D; CR.
Resistência de Materiais	CE	S	168	T: 42; PL: 28	6	
Hidráulica Geral	CE	S	168	T: 28; PL: 42	6	CR.
Deteção Remota	G	S	168	T: 14; TP: 14; PL: 28	6	CR.
Geologia de Portugal	G	S	84	TP: 42	3	D, CR.
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	168	T: 28; PL: 28	6	N, Optativa (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Geologia de Engenharia	CE	S	168	T: 28; PL: 28	6	
Hidrogeologia	CE	S	168	TP: 56	6	
Rochas Industriais e Ornamentais	CE	S	84	TP: 42	3	CH, CR.
Mecânica dos Solos	CE	S	168	T: 28; PL: 42	6	CH, CR.
Cartografia Geológica	G	S	84	TP: 56	3	CH, CR.
Economia	CHS	S	84	TP: 42	3	D, CH, CR.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Programa de Introdução à Prática Profissional	CE	S	80	OT: 7	3	N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica	CE	S	80	OT: 7	3	N (a).

(a) O aluno tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO IX

Licenciatura em Matemática

1.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 17/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos da Licenciatura em Matemática

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Licenciatura em Matemática.
 4 — Grau ou diploma: Licenciado.
 5 — Área científica predominante do curso: Matemática.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 3 anos/6 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	135	24
Informática	I	6	
Física	F	3	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	
Competências Complementares	CC	3	
Qualquer Área Científica	QAC		(a) 6
<i>Total</i>		150	30

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I A	M	S	245	TP: 84	9	CR.
Álgebra Linear I	M	S	161	TP: 84	6	CR.
Introdução à Programação	I	S	168	T:28; PL:42	6	
Introdução à Lógica e Matemática Elementar	M	S	245	TP: 84	9	CR.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II A	M	S	161	T: 42; PL:42	6	CR.
Álgebra Linear II	M	S	245	T: 42; PL:42	9	CR.
Geometria	M	S	161	T: 42; PL:28	6	CR.
Probabilidades e Estatística I	M	S	161	T: 42; PL:28	6	CR.
Competências Transversais em Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III A.	M	S	161	T: 42; PL:42	6	CR.
Álgebra I	M	S	245	T: 42; PL:28	9	CR.
Probabilidades e Estatística II	M	S	245	T: 42; PL:28	9	CR.
Análise Numérica I	M	S	161	T: 42; PL:42	6	CR.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática IV A.	M	S	161	T: 42; PL:42	6	CR.
Álgebra II.	M	S	161	T: 42; PL:28	6	CR.
Introdução à Física	F	S	80	TP: 42	3	CR.
Análise Numérica II.	M	S	161	T: 42; PL:28	6	CR.
Introdução à Investigação Operacional	M	S	173	TP: 70	6	
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP: 32; S: 8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Complexa	M	S	173	T: 42; PL:28	6	
Equações Diferenciais	M	S	173	T: 42; PL:28	6	
Otimização Linear	M	S	173	TP: 70	6	
Medida, Integração e Probabilidades.	M	S	173	T: 42; PL:28	6	
Topologia e Introdução à Análise Funcional	M	S	173	T: 42; PL:42	6	CR, D.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Programa de Introdução à Prática Profissional. . .	M	S	80	OT: 7	3	Optativa, N (b).
Programa de Introdução à Investigação Científica	M	S	80	OT: 7	3	Optativa, N (b).
Opção A.	M	S	80	TP: 42	3	Optativa (c).
Opção B1	M	S	173	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (d).
Opção B2	M	S	173	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (d).
Opção B3	M	S	173	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (d).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

(b) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

(c) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 8.

(d) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 9.

Unidades Curriculares Optativas — Opção A

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Financeiro	M	S	80	TP: 42	3	N (a).
Álgebra Computacional	M	S	80	TP: 42	3	N (a).
Introdução à Teoria de Conjuntos	M	S	80	TP: 42	3	N (a).

(a) O estudante tem que escolher uma das três unidades curriculares assinaladas.

Unidades Curriculares Optativas — Opções B1, B2 e B3

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Mecânica Analítica	M	S	173	T: 42; PL:28	6	(a).
Modelação de Sistemas	M	S	162	TP: 56	6	(a).
Processos Estocásticos	M	S	168	T: 28; PL:28	6	(a).
Estatística Aplicada	M	S	164	T: 28; TP:28	6	(a).
Introdução à Teoria dos Grafos	M	S	168	TP: 70	6	N (a).
Introdução à Geometria Algébrica e Aplicações	M	S	168	T: 42; PL:28	6	N (a).
Geometria Diferencial	M	S	168	T: 42; PL:28	6	N (a).
Introdução ao Cálculo das Variações	M	S	168	TP: 70	6	N (a).
Introdução à Teoria dos Números	M	S	168	TP: 70	6	N (a).
Topologia e Homotopia	M	S	168	T: 42; PL:28	6	N (a).

(a) O estudante tem que escolher três das dez unidades curriculares assinaladas.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO X

Licenciatura em Química Aplicada

1.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AL 141/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos da Licenciatura em Química Aplicada

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.

- 3 — Curso: Licenciatura em Química Aplicada.
 4 — Grau ou diploma: Licenciado.
 5 — Área científica predominante do curso: Química.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 3 anos/6 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura:

Perfil Biotecnologia;
 Perfil Química Orgânica;
 Sem Perfil.

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

Licenciatura em Química Aplicada, Perfil de Biotecnologia

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	B	12	0-6
Bioquímica	Bq	12	—

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	—
Competências Complementares	CC	3	—
Física	F	6	—
Matemática	M	18	—
Química	Q	90	—
Qualquer Área Científica	QAC		(b) 6
Genética	G	—	0-6
Engenharia Química	EQ		0-12
Tecnologia Bioquímica	TBq		0-6
Química, Biologia, Bioquímica, Tecnologia Bioquímica, Engenharia Química	B/Bq/G/Q/TBq/EQ	(a) 12	
<i>Total</i>		156	24

(a) O Projeto de Biotecnologia pode ser realizado em qualquer uma daquelas áreas científicas.

(b) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Licenciatura em Química Aplicada, Perfil de Química Orgânica

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	B	12	—
Bioquímica	Bq	12	—
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	—
Competências Complementares	CC	3	—
Física	F	6	—
Matemática	M	18	—
Química	Q	108	—
Qualquer Área Científica	QAC		(b) 6
Química, Bioquímica, Tecnologia Bioquímica, Engenharia Química	Bq/Q/TBq/EQ	(a) 12	
<i>Total</i>		174	6

(a) O Projeto de Química Orgânica pode ser realizado em qualquer uma daquelas áreas científicas.

(b) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Licenciatura em Química Aplicada, Sem Perfil

QUADRO N.º 3

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	B	12	0-6
Bioquímica	Bq	12	—
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	—
Competências Complementares	CC	3	—
Física	F	6	—
Matemática	M	18	—
Química	Q	90	0-18
Qualquer área científica	QAC		(b) 6
Genética	G		0-6
Engenharia Química	EQ	—	0-12
Tecnologia Bioquímica	TBq		0-6
Química, Bioquímica, Biologia, Tecnologia Bioquímica, Engenharia Química	B/Bq/Q/TBq/EQ	(a) 12	
<i>Total</i>		156	24

(a) Os Projetos de Química Orgânica ou de Biotecnologia podem ser realizados em qualquer uma daquelas áreas científicas.

(b) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante de entre um bloco (indicado no plano de estudos como “Bloco Livre”) que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL. Este bloco de unidades curriculares é definido anualmente pelo Conselho Científico da FCT-UNL.

10 — Observações:

Versão do curso sem perfil. Permite ao estudante a escolha completamente livre dentro das Opções A e B e do Projeto.

11 — Plano de estudos:

Perfil de Biotecnologia**1.º ano/1.º semestre**

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Teoria da Ligação Química	Q	S	168	T:36; PL:18	6	—
Elementos de Análise e Álgebra I	M	S	168	T:42; PL:28	6	—
Introdução à Química-Física	Q	S	166	TP:36; PL:12	6	—
Técnicas de Laboratório	Q	S	84	TP:8; PL:30	3	CR.
Química dos Elementos	Q	S	166	TP:36; PL:12	6	N.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia ...	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

1.º ano/ 2.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Elementos de Análise e Álgebra II	M	S	168	T:42; PL:28	6	—
Química Inorgânica I	Q	S	168	TP:42; PL:21	6	—
Química Orgânica I	Q	S	169	TP:42; PL:21	6	—
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6	DEN.
Bioquímica Geral A	Bq	S	168	T: 28; TP:21; PL:15	6	DEN, D.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estatística	M	S	168	TP:64	6	—
Química Analítica	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	—
Química Orgânica II	Q	S	169	TP:42; PL:21	6	—
Metabolismo e Regulação	Bq	S	168	TP:42; PL:16	6	D.
Química Física I	Q	S	170	TP:42; PL:21	6	—

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biologia Molecular B	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	—
Microbiologia B	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	—
Métodos de Separação	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	—
Química Física II	Q	S	167	T:28; TP:14; PL:20	6	—
Química Inorgânica II	Q	S	85	T:28; PL:12	3	CH, CR, D.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção A	G/EQ	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Métodos Instrumentais de Análise	Q	S	168	T:28; PL:35	6	D.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Estrutural	Q	S	167	TP:45; PL:12	6	N.
Mecanismos de Reações Químicas	Q	S	168	T:28; TP:35	6	D.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 10.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção B1	B/EQ/EQ	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Opção B2	B/EQ/EQ	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Processos, Desenvolvimento e Monitorização	Q	S	84	TP:28; S:6	3	N.
Projeto de Biotecnologia	B/Bq/G/Q/EQ	S	329	OT: 28	12	CR.
Programa de Introdução à Investigação Científica	Q	S	80	OT:7	3	N.

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 11.

Unidades Curriculares Optativas — Opção A

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Genética Molecular B	G	S	168	T:22; TP:45	6	—
Engenharia Bioquímica I	EQ	S	168	T:28; TP:33; PL:8	6	—

Unidades Curriculares Optativas — Opções B1 e B2

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Engenharia Genética	B	S	168	T:21; PL:48; OT:2	6	—
Tecnologia de Enzimas	EQ	S	168	T:28; TP:25; PL:8	6	—
Bioenergética Industrial	TBq	S	168	T:14; TP:33; TC:9; OT:28	6	—

Perfil de Química Orgânica

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Teoria da Ligação Química	Q	S	168	T:36; PL:18	6	—
Elementos de Análise e Álgebra I	M	S	168	T:42; PL:28	6	—
Introdução à Química-Física	Q	S	166	TP:36; PL:12	6	—
Química dos Elementos	Q	S	168	TP:36; PL:12	6	N.
Técnicas de Laboratório	Q	S	84	TP:8; PL:30	3	CR.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Elementos de Análise e Álgebra II.	M	S	168	T:42; PL:28	6	—
Química Inorgânica I.	Q	S	168	TP:42; PL:21	6	—
Química Orgânica I.	Q	S	169	TP:42; PL:21	6	—
Física I.	F	S	168	TP:42; PL:21	6	DEN.
Bioquímica Geral A.	Bq	S	168	T:28; TP:21; PL:15	6	DEN, D.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estatística.	M	S	168	TP:64	6	—
Química Analítica.	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	—
Química Orgânica II.	Q	S	169	TP:42; PL:21	6	—
Metabolismo e Regulação.	Bq	S	168	TP:42; PL:16	6	D.
Química Física I.	Q	S	170	TP:42; PL:21	6	—

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biologia Molecular B.	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	—
Microbiologia B.	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	—
Métodos de Separação.	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	—
Química Física II.	Q	S	167	T:28; TP:14; PL:20	6	—
Química Inorgânica II.	Q	S	85	TP:28; PL:12	3	CH, CR, D.
Ciência, Tecnologia e Sociedade.	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biossíntese de Produtos Naturais.	Q	S	168	TP:35; PL:28	6	—
Métodos Instrumentais de Análise.	Q	S	168	T:28; PL:35	6	D.
Análise Estrutural.	Q	S	167	TP:45; PL:12	6	—
Mecanismos de Reações Químicas.	Q	S	168	T:28; TP:35	6	D.
Unidade Curricular do Bloco Livre.	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Síntese Orgânica.	Q	S	168	TP:35; PL:28	6	CR.
Processos, Desenvolvimento e Monitorização.	Q	S	84	TP: 28; S:6	3	N.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Químio-Informática	Q	S	84	TP:28	3	N.
Química Computacional	Q	S	84	TP:28	3	CH, CR.
Projeto de Química Orgânica	Bq/Q/EQ	S	329	OT: 28	12	CR.
Programa de Introdução à Investigação Científica	Q	S	80	OT:7	3	N.

Sem Perfil**1.º ano/1.º semestre**

QUADRO N.º 18

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Teoria da Ligação Química	Q	S	168	T:36; PL:18	6	—
Elementos de Análise e Álgebra I	M	S	168	T:42; PL:28	6	—
Introdução à Química-Física	Q	S	166	TP:36; PL:12	6	—
Técnicas de Laboratório	Q	S	84	TP:8; PL:30	3	CR.
Química dos Elementos	Q	S	166	TP:36; PL:12	6	N.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia ...	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 19

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Elementos de Análise e Álgebra II	M	S	168	T:42; PL:28	6	—
Química Inorgânica I	Q	S	168	TP:42; PL:21	6	—
Química Orgânica I	Q	S	169	TP:42; PL:21	6	—
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6	DEN.
Bioquímica Geral A	Bq	S	168	T:28; TP:21; PL:15	6	DEN, D.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 20

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estatística	M	S	168	TP:64	6	—
Química Analítica	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	—
Química Orgânica II	Q	S	169	TP:42; PL:21	6	—
Metabolismo e Regulação	Bq	S	168	TP:42; PL:16	6	D.
Química Física I	Q	S	170	TP:42; PL:21	6	—

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 21

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biologia Molecular B.	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	—
Microbiologia B.	B	S	168	T:21; PL:36; OT:2	6	—
Métodos de Separação	Q	S	168	TP:42; PL:20	6	—
Química Física II	Q	S	167	T:28; TP:14; PL:20	6	—
Química Inorgânica II	Q	S	85	TP:28; PL:12	3	CH, CR, D.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 22

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção A	G/Q/EQ	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Métodos Instrumentais de Análise	Q	S	168	T:28; PL:35	6	D.
Análise Estrutural	Q	S	167	TP:45; PL:12	6	N.
Mecanismos de Reações Químicas	Q	S	168	T:28; TP:35	6	D.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 24.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 23

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção B1	B/Q/EQ/TBq	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Opção B2	B/Q/EQ/TBq	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Processos, Desenvolvimento e Monitorização . . .	Q	S	84	TP: 28; S:6	3	N.
Projeto de Biotecnologia/Projeto Química Orgânica	B/Bq/G/Q/EQ	S	329	OT: 28	12	CR.
Programa de Introdução à Investigação Científica	Q	S	80	OT:7	3	N.

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 25.

Unidades Curriculares Optativas — Opção A

QUADRO N.º 24

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Genética Molecular B	G	S	168	T:22; TP:45	6	—
Biossíntese de Produtos Naturais	Q	S	168	TP:35; PL:28	6	—
Engenharia Bioquímica I	EQ	S	168	T:28; TP:33; PL:8	6	—

Unidades Curriculares Optativas — Opções B1 e B2

QUADRO N.º 25

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Engenharia Genética	B	S	168	T:21; PL:48; OT:2	6	—
Químio-Informática	Q	S	84	TP:28	3	N.
Química Computacional	Q	S	84	TP:28	3	CH, CR.
Síntese Orgânica	Q	S	168	TP:35; PL:28	6	CR.
Tecnologia de Enzimas	EQ	S	168	T:28; TP:25; PL:8	6	—
Bioenergética Industrial	TBq	S	168	T:14; TP:33; TC:9; OT:28	6	—

Notas

(1) Designação.

(2) Sigla constante do ponto 9.

(3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).

(4) Número total de horas de trabalho do estudante.

(5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.

(6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.

(7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XI

Mestrado em Bioorgânica**2.º ciclo de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 20/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 22 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Bioorgânica

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado em Bioorgânica.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: 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 curso: 2 anos/ 4 semestres.

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

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Química	Q CC QAC	105	6
Competências Complementares.		3	(a) 6
Qualquer Área Científica			
<i>Total</i>		108	12

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

10 — Observações:

11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica de Integração	Q	S	84	TP: 25	3	N.
Empreendedorismo	CC	S	84	TP:45	3	
Catálise	Q	S	168	T: 25; PL: 25	6	
Química Orgânica Assimétrica I	Q	S	168	T: 25; PL: 25	6	
Química Medicinal	Q	S	168	T: 25; PL: 25	6	
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	168	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa, N (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica Assimétrica II	Q	S	168	T: 22; TP: 17; PL: 6; S: 5	6	Optativa (a).
Bioorgânica Estrutural	Q	S	168	T: 35; PL: 10; S: 5	6	
Química Computacional Aplicada	Q	S	168	T: 45; S: 5	6	
Química Orgânica Analítica	Q	S	168	T: 25; PL: 25	6	
Opção	Q	S	168	T: 26; PL: 20; S: 4	6	

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 5.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Bioorgânica	Q	A	1680	OT:56	60	

Unidades Curriculares Optativas

2.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Forense	Q	S	168	T: 25; PL: 25	6	Optativa.
Química Supramolecular e Nanoquímica	Q	S	168	T: 26; PL: 20; S: 4	6	Optativa.
Química dos Glicoconjugados	Q	S	168	T: 22; TP: 23; S: 5	6	Optativa, D.
Química sob Radiação	Q	S	168	T: 22; TP: 23; S: 5	6	Optativa, D.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XII

Mestrado em Biotecnologia

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 22/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Biotecnologia

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Biotecnologia.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Biotecnologia.
 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: 2 anos/ 4 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.
 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biotecnologia	Bt	75	—
Genética	G	6	—
Engenharia Química	EQ	6	—
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	—
Competências Complementares	CC	3	—
Biotecnologia/Biologia/Engenharia Química/Microbiologia/Engenharia de Materiais/ Engenharia Industrial	Bt/B/EQ/Mb/EMt/EI	—	18
Qualquer Área Científica	QAC	—	(a) 6
<i>Total</i>		96	24

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/ 1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Regulação da Expressão Genética	G	S	168	T: 16; PL: 33; OT: 3	6	CH, D.
Engenharia Bioquímica I	EQ	S	168	T: 28; TP: 33; PL: 8	6	CR, CH.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão de Empresas	CHS	S	80	TP: 42	3	DEN, CH, CR. N. Optativa (a).
Empreendedorismo	CC	S	80	TP: 45	3	
Opção A	Mb/B/EQ/EMt	S	—	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	
Opção B	Mb/B/EQ/EMt	S	—	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (a).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 5.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biocatálise e Biorremediação	Bt	S	168	T: 24; TP: 15; PL: 12; OT: 6; S:2	6	CR, D. N.
Biologia Sintética e de Sistemas	Bt	S	168	T: 24,5; TP: 14; PL: 17,5; OT: 3	6	
Bioética	CHS	S	80	TP: 28	3	DEN, CR, CH. N.
Biotecnologia e Empreendedorismo	Bt	S	84	TP: 28	3	
Opção C	Bt/EI	S	168	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	168	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 6.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Biotecnologia	Bt	A	1680	OT: 56	60	CH.

Unidades Curriculares Optativas

1.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Microbiologia Alimentar	Mb	S	168	T: 20; TP: 6; PL: 32; OT: 6	6	N, Optativa. Optativa.
Toxicologia Molecular	B	S	167	T: 30; TP: 30; OT: 6; S: 10	6	
Processos de Separação de Produtos Biológicos	EQ	S	168	T:30; TP:30; PL: 12, S:3, OT:6	6	CR, Optativa. Optativa.
Biomateriais	EMt	S	164	T:28; PL:42; OT:6	6	
Biossensores	EMt	S	164	T:30; TP: 15; PL:24; S:4; OT:6	6	Optativa.

2.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bionanotecnologia	Bt	S	168	TP: 26; PL: 12; OT: 6; S: 20	6	N, Optativa. N, Optativa. Optativa.
Biotecnologia Vegetal e de Células Animais	Bt	S	168	T: 32; TP: 8; PL: 10; S:8	6	
Planeamento e Controlo de Qualidade	EI	S	168	T: 28; PL: 42; OT: 6	6	

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XIII

Mestrado em Energia e Bioenergia

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 507/2007, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Energia e Bioenergia

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Energia e Bioenergia.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Energias Alternativas.
 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: 2 anos/ 4 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.
 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Energias Alternativas	EA	27,0	—
Produção de Biocombustíveis	PB	18,0	—
Valorização de Resíduos	VR	6,0	—
Tecnologias do Uso da Biomassa	TB	12,0	—
Sistemas de Informação Geográfica	SIG	6,0	—
Competências Complementares	CC	3,0	—
Qualquer Área Científica	QAC	—	(a) 6,0
Energias Alternativas/Produção de Biocombustíveis/Valorização de Resíduos/ Tecnologias do Uso da Biomassa/Sistemas de Informação Geográfica	EA, PB, VR, TB, SIG	42,0	—
<i>Total</i>		114	6,0

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Energia e Ambiente	EA	S1	168	T:28; TP:28	6,0	
Energias Alternativas	EA	S1	168	T:28; TP:28	6,0	
Balancos Materiais e Energéticos da Produção de Biomassa	TB	S1	168	T:28; TP:28	6,0	
Produção de Biomassa Florestal	PB	S1	168	T:28; TP:42	6,0	CH.
Produção de Culturas Energéticas	PB	S1	168	T:28; TP:42; TC:6	6,0	CH.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Sistemas de Informação Geográfica	SIG	S2	168	T:28; PL:28	6,0	CR.
Valorização de Biomassa e Resíduos	VR	S2	168	T:28; TP:42	6,0	CR.
Produção e Utilização de Biocombustíveis Líquidos	PB	S2	168	T:28; PL:42	6,0	CH; CR.
Produção e Utilização de Hidrogénio	EA	S2	168	T:28; TP:42	6,0	CR.
Tópicos Avançados em Energia e Bioenergia I	EA	S2	84	TP:42	3,0	DEN, CR.
Empreendedorismo	CC	S2	80	TP:45	3,0	N.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Produção de Energia a partir da Biomassa	TB	S3	168	T:28; TP:42	6,0	CH. CR.
Política das Energias Renováveis	EA	S3	168	T:28; TP:42	6,0	CH, CR.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S3	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6,0	(a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Energia e Bioenergia	EA, PB, VR, TB, SIG	A	1176	S:14; OT:30	42,0	

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XIV

Mestrado em Engenharia e Gestão da Água

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 145/2007, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Engenharia e Gestão da Água

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Engenharia e Gestão da Água.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Hidráulica e Recursos Hídricos.
 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: 2 anos/4 semestres.

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

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Hidráulica e Recursos Hídricos	HRH	72	—
Engenharia do Ambiente	EA	12	—
Engenharia Sanitária	ES	6	—
Gestão e Sistemas Ambientais	GSA	12	—
Ciências de Engenharia	CE	9	—
Competências Complementares	CC	3	—
Qualquer Área Científica	QAC	—	(a) 6
<i>Total</i>		114	6

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Modelação Hidrológica	HRH	S	168	T:28;PL:28	6	CR.
Economia da Água	GSA	S	168	T:28;PL:42	6	CR.
Avaliação da Qualidade da Água	EA	S	168	T:28;PL:28	6	CR.
Sistemas de Informação e Apoio à Decisão	GSA	S	168	TP:56	6	CR.
Hidráulica Fluvial e Aproveitamentos Hidráulicos	HRH	S	168	T:28;PL:28	6	CR.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão de Recursos Hídricos	HRH	S	168	T:28;PL:28	6	CR.
Hidráulica Urbana (MEGA)	HRH	S	84	TP:42	3	CH, CR.
Hidrogeologia A	CE	S	168	T:28;PL:28	6	CR.
Modelação da Qualidade de Águas Interiores	HRH	S	168	T:28;PL:28	6	CH, CR.
Sistemas de Tratamento de Águas e Efluentes	ES	S	168	T:28;PL:42	6	D, CH, CR.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Processos Estuarinos e Costeiros	EA	S	84	TP:42	3	D, CH, CR.
Sustentabilidade do Uso da Água	HRH	S	84	TP:28	3	—
Avaliação e Gestão de Projeto	CE	S	84	TP:28	3	CR.
Ecohidráulica	EA	S	84	TP:42	3	CH, CR.
Introdução à Investigação	HRH	S	336	TP:28	12	—

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia e Gestão da Água	HRH	S	840	OT:42	30	CH.

Notas

- (1) Designação.
(2) Sigla constante do ponto 9.
(3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
(4) Número total de horas de trabalho do estudante.
(5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
(6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
(7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XV

Mestrado em Engenharia Geológica (Georrecursos)**2.º ciclo de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 24/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Engenharia Geológica (Georrecursos)

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado em Engenharia Geológica (Georrecursos).
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Ciências de Engenharia.
- 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: 2 anos/ 4 semestres.

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

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências de Engenharia	CE	111	
Competências Complementares.	CC	3	
Qualquer área Científica	QAC		(a) 6
<i>Total</i>		114	6

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
- 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Engenharia Geoambiental	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; TC: 8	6	CR.
Mecânica das Rochas	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; S: 12	6	CR, CH.
Modelação em Engenharia Geológica	CE	S	168	TP: 56; OT: 6	6	DEN, CR.
Geologia Económica e Recursos Energéticos	CE	S	168	TP: 56; OT: 6	6	D, CH.
Geologia do Petróleo	CE	S	84	TP: 42; OT: 3	3	N.
Materiais de Construção	CE	S	84	TP: 42; PL: 14; O: 4	3	CR, CH.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Tecnologia de Pedreiras	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; O: 12	6	D, CH, CR.
Estabilidade de Taludes	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; TC: 4; S: 4	6	DEN, CR, CH.
Avaliação e Gestão de Georrecursos	CE	S	168	TP: 56; OT: 6	6	DEN, CR.
Segurança e Higiene Ocupacionais	CE	S	84	T: 28; P: 28; OT: 3	3	N.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP: 45	3	N.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	N (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão e Qualidade da Água	CE	S3	168	TP: 56; OT: 6	6	DEN, CR.
Processamento e Valorização de Recursos Minerais	CE	S3	168	TP: 56; OT: 6	6	D, CR.
Modelação de Águas Subterrâneas	CE	S3	84	TP: 42; OT: 3	3	D, CR, CH.
Geologia e Planeamento Urbano	CE	S3	84	TP: 42; OT: 3; O 12	3	DEN, CH, CR.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Geológica (Geotecnia)	CE	A	1176	OT: 100;	42	CH.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XVI

Mestrado em Engenharia Geológica (Geotecnia)

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 24/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Engenharia Geológica (Geotecnia)

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Engenharia Geológica (Geotecnia).
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Ciências de Engenharia.
 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: 2 anos/4 semestres.

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

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências de Engenharia	CE	111	
Competências Complementares.	CC	3	(a) 6
Qualquer área Científica	QAC		
<i>Total</i>		114	6

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Engenharia Geoambiental	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; TC: 8	6	CR.
Mecânica das Rochas	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; S: 12	6	CR, CH.
Modelação em Engenharia Geológica	CE	S	168	TP: 56; OT: 6	6	DEN, CR, CH.
Caracterização e Cartografia Geotécnica	CE	S	168	TP: 56; PL: 8; OT: 6; TC: 12	6	DEN, CR, CH.
Fundamentos de Engenharia Sísmica	CE	S	84	TP: 42; O: 3	3	D, CH.
Materiais de construção	CE	S	84	TP: 42; PL: 14; O: 4	3	CR, CH.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	N (a).
Tecnologia de Pedreiras	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; TC: 12	6	D, CH, CR.
Estabilidade de Taludes	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; TC: 4; S: 4	6	DEN, CR, CH.
Barragens e Obras Subterrâneas	CE	S	168	TP: 56; S: 12; OT: 6; O: 6	6	DEN, CR, CH.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Segurança e Higiene Ocupacionais	CE	S	84	T: 28; P: 28; OT: 3	3	N.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP: 45	3	N.

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Instrumentação e Melhoramento Terrenos	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; O: 12	6	CR; CH.
Infraestruturas e outras Obras	CE	S	168	TP: 56; OT: 6; O: 12	6	DEN; CH; CR.
Fundações e Muros de Suporte	CE	S	168	TP: 70; O: 10	6	DEN; CH; CR.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Geológica (Geotecnia)	CE	A	1176	OT: 100	42	CH.

Notas

- (1) Designação.
- (2) Sigla constante do ponto 9.
- (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
- (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
- (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
- (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
- (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XVII

Mestrado em Genética Molecular e Biomedicina

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 111/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Genética Molecular e Biomedicina

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado em Genética Molecular e Biomedicina.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Genética Molecular/Ciências Biomédicas.
- 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: 2 anos/ 4 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.
- 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Genética Molecular/Ciências Biomédicas	GMCB	72	
Biologia Celular	BC	9	
Microbiologia	Mb	6	

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Competências Complementares	CC QAC Bi/BM/Bt/Bq/CHS/ EMt/GMGB/Mb	3	(a) 6 (b) 24
Qualquer Área Científica			
Bioinformática, Biologia Molecular, Biotecnologia, Bioquímica, Ciências Humanas e Sociais, Engenharia dos Materiais, Genética Molecular/Ciências Biomédicas, Microbiologia.			
<i>Total</i>		90	30

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

(b) 24 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante de entre um conjunto indicado no plano de estudos.

10 — Observações:

11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Neurobiologia	BC	S	168	T:21; PL:39 OT:3	6	CH.
Regulação da Expressão Genética	GMGB	S	168	T:21; PL:39; OT:3	6	CH/CR.
Biologia do Desenvolvimento	BC	S	84	T:14; TP:12; PL:3; S:5; OT:1	3	CH/CR.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (a).
Rotações Laboratoriais A	GMGB	S	84	OT:7	3	N, Optativa, (b) (c).
Rotações Laboratoriais B	GMGB	S	84	OT:7	3	N, Optativa (b) (c).
Microbiologia Molecular	Mb	S	84	T:14; TP:21; OT:1	3	CH/CR, Optativa (b).
Microbiologia Alimentar	Mb	S	168	T:21; TP:6; PL:33; OT:3	6	Optativa (b).
Biomateriais	EMt	S	164	T:28; PL:42; OT:6	6	Optativa (b).
Biossensores	EMt	S	164	T:28; PL:42; S:4; OT:6	6	Optativa (b).
Bioinformática em Biomedicina	Bi	S	168	T: 21; PL:33; OT: 3	6	DEN, CH, CR, Optativa (b).
Diagnóstico Molecular	BM	S	94	T: 14; TP: 18; S:1; OT:3	3	CH, CR, Optativa (b).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

(b) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, unidades curriculares que perfaçam um total de 9 ECTS.

(c) Cada aluno poderá realizar no máximo 6 ECTS nas Unidades Curriculares designadas por “Rotações Laboratoriais” no total dos dois semestres.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Genética Humana e Oncobiologia	GMGB	S	168	T:21; TP:6; PL:33; OT:3	6	DEN, CH.
Microbiologia Celular	Mb	S	84	T:14; TP:3; PL:15; S:3; OT:1	3	DEN, CH, CR.
Epidemiologia Molecular	Mb	S	84	T:9; TP:23; S:1; OT:3	3	DEN, CH, CR.
Empreendedorismo	CC	S	84	TP:40	3	
Rotações Laboratoriais C	GMGB	S	84	OT:7	3	N, Optativa (a) (b).
Rotações Laboratoriais D	GMGB	S	84	OT:7	3	N, Optativa (a) (b).
Genómica e Evolução Molecular	GMGB	S	84	T:12; TP:21; S:2; OT:1	3	N, Optativa (d).
Bionanotecnologia	Bt	S	168	TP:36; PL:12; S:6; OT:6	6	Optativa (b).
Bioquímica Clínica	Bq	S	168	T:24; TP:14; S:10; OT:5	6	Optativa (b).
Biotecnologia Vegetal e de Células Animais	Bt	S	168	T:32; TP:8; PL:10; S:8	6	DEN, Optativa (b).
Bioética	CHS	S	80	TP:28	3	Optativa (b).
Bioquímica Estrutural	BM	S	161	T:28;TP:14;PL:14; S:10; OT:5	6	Optativa (b).

(a) Cada aluno poderá realizar no máximo 6 ECTS nas Unidades Curriculares designadas por “Rotações Laboratoriais” no total dos dois semestres.

(b) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, unidades curriculares que perfaçam um total de 15 ECTS.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Genética Molecular e Biomedicina	GMGB	A	1680	OT:70; O:404	60	

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XVIII

Mestrado em Matemática e Aplicações**2.º ciclo de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 141/2007, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Matemática e Aplicações

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Matemática e Aplicações.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Matemática.
 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: 2 anos/ 4 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura:

Ramo Atuariado, Estatística e Investigação Operacional (AEIO);
 Ramo Álgebra, Lógica e Computação (ALC);
 Ramo Análise Numérica e Equações Diferenciais (ANED);
 Ramo Matemática Financeira (MF).

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

Mestrado em Matemática e Aplicações, Ramo Atuariado, Estatística e Investigação Operacional (AEIO)

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática.	M	81	24
Informática.	I		6
Competências Complementares.	CC	3	
Qualquer área científica.	QAC		(a) 6
<i>Total.</i>		84	36

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Mestrado em Matemática e Aplicações, Ramo Álgebra, Lógica e Computação (ALC)

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática.	M	45	60
Matemática/Informática.	M/I		6

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Competências Complementares.	CC	3	
Qualquer área científica.	QAC		(a) 6
<i>Total.</i>		48	72

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Mestrado em Matemática e Aplicações, Ramo Análise Numérica e Equações Diferenciais (ANED)

QUADRO N.º 3

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática.	M	81	24
Matemática/Física/Ciência dos Materiais	M/F/CMt		6
Competências Complementares.	CC	3	
Qualquer área científica.	QAC		(a) 6
<i>Total.</i>		84	36

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

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

Mestrado em Matemática e Aplicações, Ramo Matemática Financeira (MF)

QUADRO N.º 4

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática.	M	81	24
Informática.	I		6
Competências Complementares.	CC	3	
Qualquer área científica.	QAC		(a) 6
<i>Total.</i>		84	36

(a) 6 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

10 — Observações:
11 — Plano de estudos:

Ramo Atuariado, Estatística e Investigação Operacional**1.º ano/1.º semestre**

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Atuariado Vida	M	S	168	TP: 56	6	DEN. Optativa (a). Optativa (b).
Estatística Numérica Computacional	M	S	168	TP: 56	6	
Simulação	M	S	168	TP: 56	6	
Opção I — Informática	I	S	168	TP: 42	6	
Opção II/Unidade Curricular do Bloco Livre	M/QAC	S		Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 6.

(b) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 7 ou uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT/UNL, o qual inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL. Caso o aluno não tenha efetuado a escolha no Bloco Livre no 1.º semestre, deverá fazê-lo no 2.º semestre.

Unidades Curriculares Optativas de Informática — Opção I

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Introdução à Programação	I	S	171	TP: 42; PL:24	6	Optativa (a), CR.
Bases de Dados	I	S	171	TP: 42; PL:24	6	Optativa (a).
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	S	168	TP: 42; PL:24	6	Optativa (b).

(a) Opção Informática para alunos sem preparação adequada em Informática, em particular para os provenientes de outras licenciaturas que não a licenciatura em Matemática da FCT/UNL.

(b) Opção Informática para alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida na licenciatura em Matemática da FCT/UNL.

Unidades Curriculares Optativas — Opção II

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Modelos Probabilísticos em Investigação Operacional	M	S	168	TP: 56	6	Optativa.
Estatística Biomédica	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Segurança Social e Fundos de Pensões	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, D.
Projeto em Investigação Operacional	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Estatística Econométrica e Financeira	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Investimentos e Mercados Financeiros	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Atuariado Não Vida	M	S	168	TP: 56	6	N. N. Optativa (a).
Estatística Multivariada	M	S	168	TP: 56	6	
Modelos de Apoio à Decisão	M	S	168	TP: 56	6	
Empreendedorismo	CC	S	80	TP: 40	3	
Seminário em Atuariado, Estatística e Investigação Operacional	M	S	80	S: 28	3	
Opção III/Unidade Curricular do Bloco Livre	M/I/QAC	S		Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	

(a) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 9, ou uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 10, ou uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT/UNL, o qual inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL. Caso o aluno não tenha efetuado a escolha no Bloco Livre no 1.º semestre, deverá fazê-lo no 2.º semestre.

Unidades Curriculares Optativas — Opção III

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Otimização Não Linear	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, D.
Modelação Estatística de Valores Extremos	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Gestão do Risco em Atuariado Vida	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Programação Orientada pelos Objetos	I	S	168	TP: 42; PL:26	6	Optativa (a).
Algoritmos para Problemas Difíceis	I	S	168	TP: 28; PL:26	6	Optativa (b).
Aprendizagem Automática e Data Mining	I	S	174	TP: 28; PL:28	6	Optativa (b).
Computação Paralela e Distribuída	I	S	168	TP: 28; PL:28	6	Optativa (b).

(a) Opção Informática para alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida na licenciatura em Matemática da FCT/UNL.

(b) Opção Informática para alunos com uma preparação em Informática avançada.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão do Risco em Atuariado Não Vida	M	S	168	TP: 56	6	N.
Inferência e Modelação Estatística	M	S	168	TP: 56	6	DEN.
Otimização Combinatória	M	S	168	TP: 56	6	D.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Matemática e Aplicações — Ramo Atuariado, Estatística e Investigação Operacional	M	A	1176	OT: 56	42	

Ramo Álgebra, Lógica e Computação

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco A1	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Unidade Curricular do Bloco B1	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Unidade Curricular do Bloco C1	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Unidade Curricular do Bloco C1	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Unidade Curricular do Bloco C1 ou MMA/DI	M/I	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo aluno de entre as que constam nos Blocos indicados, ou das unidades curriculares MMA/DI sendo estas as da área da Matemática dos outros ramos do Mestrado e as que fazem parte da oferta do Departamento de Informática da FCT-UNL. Esta opção tem que ser aprovada pela comissão científica do Mestrado em Matemática e Aplicações. Durante o mestrado o aluno poderá escolher no máximo uma única unidade curricular MMA/DI.

Unidades Curriculares Optativas — Bloco A1

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Álgebra Geral I	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Introdução à Álgebra	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N (a).

(a) Opção apenas para alunos provenientes de outras licenciaturas que não uma licenciatura na área científica da Matemática.

Unidades Curriculares Optativas — Bloco B1

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Computabilidade e Complexidade	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Lógica	M	S	168	TP:56	6	Optativa.

Unidades Curriculares Optativas — Bloco C1

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matricial I	M	S	168	TP:56	6	Optativa, DEN.
Combinatória	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Computabilidade e Complexidade	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Introdução à Teoria de Matróides	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Lógica	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Reticulados Distributivos	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Semigrupos, Autómatos e Linguagens	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco A2	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Unidade Curricular do Bloco B2	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Unidade Curricular do Bloco C2	M	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa, CH
Unidade Curricular do Bloco C2 ou MMA/DI	M/I	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa, CH (a).
Unidade Curricular do Bloco C2 ou Unidade Curricular do Bloco Livre.	M/QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	CH, (b) (c).

(a) Unidade curricular escolhida pelo aluno de entre as que constam nos Blocos indicados, ou das unidades curriculares MMA/DI sendo estas as da área da Matemática dos outros ramos do Mestrado e as que fazem parte da oferta do Departamento de Informática da FCT-UNL. Esta opção tem que ser aprovada pela comissão científica do Mestrado em Matemática e Aplicações. Durante o mestrado o aluno poderá escolher no máximo uma única unidade curricular MMA/DI.

(b) Unidade curricular escolhida pelo aluno de entre as que constam nos Blocos indicados ou do Bloco Livre, sendo que durante o mestrado o aluno terá de escolher uma, e uma só, opção do Bloco Livre.

(c) O Bloco Livre será definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

Unidades Curriculares Optativas — Bloco A2

QUADRO N.º 18

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Álgebra Geral II	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Álgebra Universal e Reticulados	M	S	168	TP:56	6	Optativa.

Unidades Curriculares Optativas — Bloco B2

QUADRO N.º 19

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Teoria Algébrica dos Autómatos	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Tópicos de Lógica e Complexidade.	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.

Unidades Curriculares Optativas — Bloco C2

QUADRO N.º 20

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Álgebra Geral II	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Álgebra Universal e Reticulados	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Análise Matricial II	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Criptografia	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Introdução à Geometria Algébrica e Aplicações.	M	S	168	T:42; P:28	6	Optativa, N.
Geometria Diferencial	M	S	168	T:42; P:28	6	Optativa, N.
Introdução à Teoria dos Números	M	S	168	TP:70	6	Optativa, N.
Introdução à Teoria dos Grafos	M	S	168	TP:70	6	Optativa, DEN.
Teoria Algébrica dos Autómatos	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Teoria e Correção de Erros.	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Tópicos de Lógica e Complexidade.	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Topologia e Homotopia	M	S	168	T:42; P:28	6	Optativa, N.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 21

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco C3	M	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa.
Unidade Curricular do Bloco C3 ou Unidade Curricular do Bloco Livre B.	M/QAC	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a) (b).
Seminário de Álgebra, Lógica e Computação	M	S	80	S:28	3	N.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:40	3	N.

(a) Unidade curricular escolhida pelo aluno de entre as que constam nos Blocos indicados ou do Bloco Livre, sendo que durante o mestrado o aluno terá de escolher uma, e uma só, opção do Bloco Livre.

(b) O Bloco Livre será definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco que esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

Unidades Curriculares Optativas — Bloco C3

QUADRO N.º 22

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Álgebra Geral I	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Álgebra Multilinear	M	S	168	TP:56	6	Optativa, DEN.
Geometria Algébrica	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Introdução à Topologia Algébrica	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Reticulados Distributivos.	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Sistemas de Reescrita.	M	S	168	TP:56	6	Optativa.
Tópicos de Semigrupos	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Tópicos de Lógica Matemática	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.
Variiedades Diferenciais	M	S	168	TP:56	6	Optativa, N.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 23

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Matemática e Aplicações — Ramo Álgebra, Lógica e Computação.	M	A	1176	OT: 56	42	

Ramo Análise Numérica e Equações Diferenciais

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 24

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Funcional	M	S	168	TP: 56	6	Optativa (a). (b).
Equações Diferenciais e Sistemas Dinâmicos	M	S	168	TP: 56	6	
Teoria da Medida	M	S	168	TP: 56	6	
Opção I	M	S	168	TP: 56	6	
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	160	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	

(a) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 25.

(b) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT/UNL, o qual inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

Unidades Curriculares Optativas — Opção I

QUADRO N.º 25

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Complementos de Análise Numérica.	M	S	168	TP: 56	6	Optativa. Optativa, N.
Teoria das Distribuições.	M	S	168	TP: 56	6	

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 26

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Equações com Derivadas Parciais I	M	S	168	TP: 56	6	N. Optativa (a).
Análise Numérica das Equações Diferenciais Parciais I	M	S	168	TP: 56	6	
Equações Diferenciais Estocásticas	M	S	168	TP: 56	6	
Seminário Análise Numérica e Equações Diferenciais	M	S	80	S: 28	3	
Empreendedorismo	CC	S	80	TP: 40	3	
Opção II	M	S		Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	

(a) Unidades curriculares perfazendo 6 ECTS, escolhidas pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 27.

Unidades Curriculares Optativas — Opção II

QUADRO N.º 27

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Controlo Ótimo	M	S	168	TP: 56	6	Optativa. Optativa, N.
Dinâmica Populacional I	M	S	80	TP: 28	3	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Modelos Matemáticos em Epidemiologia	M	S	80	TP: 28	3	Optativa, N.
Unidade Curricular dos restantes ramos	M	S	168	TP: 56	6	Optativa (a).

(a) Na área da Matemática.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 28

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção III	M	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (a).
Opção IV	M	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (a).
Opção V	M/F/CMt	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (b).

(a) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 29.

(b) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 30.

Unidades Curriculares Optativas — Opções III e IV

QUADRO N.º 29

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Equações com Derivadas Parciais II	M	S	168	TP: 56	6	Optativa.
Análise Numérica das Equações Diferenciais Parciais II	M	S	168	TP: 56	6	Optativa.
Dinâmica Populacional II	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Representação Estocástica de Soluções de Equações com Derivadas Parciais	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.

Unidades Curriculares Optativas — Opções V

QUADRO N.º 30

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Complementos de Análise Numérica.	M	S	168	TP: 56	6	Optativa.
Teoria das Distribuições.	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Equações com Derivadas Parciais II	M	S	168	TP: 56	6	Optativa.
Análise Numérica das Equações Diferenciais Parciais II	M	S	168	TP: 56	6	Optativa.
Dinâmica Populacional II	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Representação Estocástica de Soluções de Equações com Derivadas Parciais	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Mecânica dos Materiais II	CMt	S	168	TP: 28; PL: 42; OT: 6	6	Optativa.
Vibrações e Ondas	F	S	168	T: 28; TP: 28	6	Optativa.
Unidade curricular dos restantes ramos	M	S	168	TP: 56	6	Optativa (a).

(a) Na área da Matemática.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 31

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Matemática e Aplicações — Ramo Análise Numérica e Equações Diferenciais.	M	A	1176	OT: 56	42	

Ramo Matemática Financeira

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 32

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Matemática Financeira I	M	S	168	TP: 56	6	N. Optativa (a).
Opção I — Informática	I	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	
Opção II	M	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (b).
Opção III	M/EG	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (c).
Opção IV/Unidade Curricular do Bloco Livre	M/EG/QAC	S		Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (d).

(a) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 33.

(b) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 34.

(c) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 35.

(d) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 36 ou uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT/UNL, o qual inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL. Caso o aluno não tenha efetuado a escolha no Bloco Livre no 1.º semestre, deverá fazê-lo no 2.º semestre.

Unidades Curriculares Optativas — Opção I — Informática

QUADRO N.º 33

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Introdução à Programação	I	S	171	TP: 24; PL:24	6	Optativa (a).
Bases de Dados	I	S	171	TP: 42; PL:24	6	Optativa (a).
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	S	168	TP: 42; PL:24	6	Optativa (b).

(a) Opção Informática para alunos sem preparação adequada em Informática, em particular, para os provenientes de outras licenciaturas que não a licenciatura em Matemática da FCT/UNL.

(b) Opção Informática para alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida na licenciatura em Matemática da FCT/UNL.

Unidades Curriculares Optativas — Opção II

QUADRO N.º 34

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Funcional	M	S	168	TP: 56	6	Optativa (a).
Otimização Estocástica e Aplicações	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N (b).

(a) Opção para alunos sem preparação adequada em Matemática fundamental.

(b) Opção para alunos com preparação adequada em Matemática fundamental.

Unidades Curriculares Optativas — Opção III

QUADRO N.º 35

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Medida Integração e Probabilidade	M	S	168	TP: 56	6	Optativa (a)
Teoria da Medida	M	S	168	TP: 56	6	Optativa (b)
Macroeconomia e Globalização	EG	S	84	TP: 42	3	Optativa, N (c).
Microeconomia	EG	S	84	TP: 42	3	Optativa, N (c).

(a) Opção para alunos sem preparação adequada em Matemática e Probabilidades.

(b) Opção para alunos sem preparação adequada em Matemática mas com preparação adequada em Probabilidades.

(c) Opção para alunos sem preparação adequada em Economia fundamental, em particular para alunos que tenham realizado a licenciatura em Matemática da FCT/UNL e que não tenha realizado alguma destas opções no seu percurso anterior. As unidades curriculares Macroeconomia e Globalização e Microeconomia têm que ser escolhidas em conjunto, ou uma com a outra, ou com outra do Bloco Livre com 3 ECTS que não faça parte do currículo anterior do aluno.

Unidades Curriculares Optativas — Opção IV

QUADRO N.º 36

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estatística Numérica e Computacional	M	S	168	TP: 56	6	DEN, Optativa (a).
Inferência e Modelação Estatística	M	S	168	TP: 56	6	DEN, Optativa (b).
Investimentos e Mercados Financeiros	EG	S	168	TP: 56	6	N, Optativa (c).

(a) Opção para alunos sem preparação adequada em Estatística.

(b) Opção para alunos com alguma preparação em Estatística mas sem preparação adequada em Estatística fundamental.

(c) Opção para alunos sem preparação adequada em Finanças, em particular para alunos que tenham realizado a licenciatura em Matemática da FCT/UNL e que não tenham esta unidade curricular no seu currículo anterior.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 37

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Equações Diferenciais Estocásticas	M	S	168	TP: 56	6	N.
Matemática Financeira II	M	S	168	TP: 56	6	
Equações com Derivadas Parciais I	M	S	168	TP: 56	6	
Análise Numérica das Equações com Derivadas Parciais I	M	S	168	TP: 56	6	
Opção V/Unidade Curricular do Bloco Livre	MI/QAC	S		Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa (a).

(a) Uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 38, ou uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as que figuram no quadro n.º 39, ou uma unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT/UNL, o qual inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL. Caso o aluno não tenha efetuado a escolha no Bloco Livre no 1.º semestre, deverá fazê-lo no 2.º semestre.

Unidades Curriculares Optativas — Opção V

QUADRO N.º 38

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Economia Matemática	M	S	168	TP: 56	6	Optativa, N.
Otimização Não Linear	M	S	80	TP: 28	3	Optativa.
Controlo Ótimo	M	S	80	TP: 28	3	Optativa.

Unidades Curriculares Optativas — Opção V — Informática

QUADRO N.º 39

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Programação Orientada pelos Objetos	I	S	168	TP: 42; PL:26	6	Optativa (a).
Algoritmos para Problemas Difíceis	I	S	168	TP: 28; PL:26	6	Optativa (b).
Aprendizagem Automática e Data Mining	I	S	174	TP: 28; PL:28	6	Optativa (b).
Computação Paralela e Distribuída	I	S	168	TP: 28; PL:28	6	Optativa (b).

(a) Opção Informática para alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida na licenciatura em Matemática da FCT/UNL.

(b) Opção Informática para alunos com uma preparação em Informática avançada.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 40

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão do Risco em Atuariado Não Vida	M	S	168	TP: 56	6	N.
Estatística Econométrica e Financeira	M	S	168	TP: 56	6	DEN.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Empreendedorismo	CC	S	80	TP: 40	3	N.
Seminário em Matemática Financeira	M	S	80	S: 28	3	

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 41

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Matemática e Aplicações — Ramo Matemática Financeira . . .	M	A	1176	OT: 56	42	

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XIX

Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 318/2007, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Tecnologia Alimentar.
 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: 2 anos/ 4 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.
 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Tecnologia Alimentar	TA	33	
Segurança Alimentar	SA	15	
Química	Q	12	
Qualidade Alimentar	QA	6	
Engenharia Química	EQ	3	
Competências Complementares	CC	3	
Qualquer Área Científica	QAC	—	(a) 6
Tecnologia Alimentar, ou Segurança Alimentar, ou Química, ou Qualidade Alimentar, ou Engenharia Química	TA/SA/Q/QA/EQ	42	
<i>Total</i>		114,0	6,0

(a) 6 créditos ECTS optativos devem ser obtidos em unidades curriculares escolhidas pelo estudante de entre um bloco que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL. Este bloco de unidades curriculares é definido anualmente pelo Conselho Científico da FCT-UNL.

- 10 — Observações:
11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química e Bioquímica dos Alimentos	Q	S1	168	T:28; PL:42	6	CH, CR.
Análise de Alimentos	Q	S1	168	T:28; PL:42	6	DEN, CH, CR.
Indicadores Biológicos na Qualidade Agro-industrial	QA	S1	168	T:28; PL:42	6	D, CR, CH.
Nutrição	TA	S1	168	T:28; TP:28	6	D, CR.
Legislação e Defesa do Consumidor	SA	S1	84	TP:28	3	
Fundamentos de Engenharia Alimentar	EQ	S1	84	TP:42	3	CH, CR.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Toxicologia Alimentar	SA	S2	168	T:28; PL:42	6	DEN, CR.
Conservação de Alimentos	TA	S2	168	T:28; TP:28	6	CR.
Qualidade Alimentar I	TA	S2	168	T:28; PL:42	6	CR.
Acondicionamento e Embalagem de Alimentos	TA	S2	84	TP:42	3	CH, CR.
Empreendedorismo	CC	S2	80	TP:45	3	N.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S2	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	N (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

2.º ano/ 3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Indústrias Alimentares	TA	S3	168	T:28; TP:42	6	DEN, CH, CR.
Qualidade Alimentar II	TA	S3	168	T:28; PL:42	6	CH, CR.
Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar	SA	S3	168	T:28; TP:42	6	DEN, CH, CR.

2.º ano/3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Tecnologia e Segurança Alimentar	TA, SA, Q, QA, EQ	A	1176	S:14; OT:30	42	(a).

(a) Numa das áreas científicas abrangidas pelo plano curricular.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XX

Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica**Ciclo Integrado de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 745/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Biomédica.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
- 7 — Duração normal do curso: 5 anos/10 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.
- 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Engenharia Biomédica	EBm	78	
Engenharia Física	EF	24	
Física	F	39	
Biologia	B	6	
Medicina	MED	18	
Química	Q	18	
Matemática	M	36	
Informática	I	12	
Engenharia Eletrotécnica e Computadores	EEC	24	
Engenharia Materiais	EMt	6	
Engenharia Mecânica	EMc	3	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	
Competências Complementares	CC	6	
Eng. Biomédica/Eng. Física/Eng. Materiais/Eng. Eletrotécnica e Computadores/ Eng. Industrial/Matemática	EBm/EF/EMt/EEC/EI/M		12
Qualquer Área Científica	QAC		(a) 12
<i>Total</i>		276	24

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
- 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I B	M	S	168	T:42; PL:42	6	N.
Álgebra Linear e Geometria Analítica B	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR.
Biofísica	EBm	S	168	T:42; PL:28	6	CR.
Introdução à Programação	I	S	168	T:28; PL:42	6	
Química B	Q	S	168	TP:70; PL:6	6	DEN, CR, CH.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II B	M	S	168	T:42; PL:28	6	N.
Física I B	F	S	252	T:42; TP:14; PL:28	9	CH.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica Geral	Q	S	168	T:28; TP:14; PL:21	6	DEN, CR, CH. CR. N.
Sistemas Lógicos	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III B	M	S	168	T:42; PL:28	6	N. CR, CH. CR, CH. D, CR, CH. D, CR, CH. CR. N.
Desenho Técnico	EMc	S	84	TP:56	3	
Eletromagnetismo	F	S	168	T:42; TP:14; PL:28	6	
Biologia Celular B	B	S	84	T:10,5; TP:14; OT:2	3	
Biologia Molecular C	B	S	84	T:7,5; TP:18; S:1; OT:3	3	
Vibrações e Ondas	F	S	168	T:28; PL:28	6	
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Anatomia	MED	S	168	T:42; PL:28	6	CR, CH. D. CR, CH. N.
Bioquímica Geral B	Q	S	168	T:28; TP:21; PL:15	6	
Programação Orientada por Objetos	I	S	168	T:42; PL:28	6	
Introdução aos Biomateriais	EMt	S	168	T:28; TP:28; PL:4	6	
Análise Matemática IV B	M	S	168	T:42; PL:28	6	

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão de Empresas	CHS	S	80	TP:42	3	D, CR, CH. D, CR, CH. N (a). N (b). N (b).
Eletrónica	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	
Mecânica Quântica	F	S	168	T:42; PL:28	6	
Probabilidades e Estatística D	M	S	168	TP:56	6	
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S		Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia Biomédica.	EBm	S	80	OT:7	3	
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia Biomédica.	EBm	S	80	OT:7	3	

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

(b) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biomecânica e Hemodinâmica	EBm	S	168	T:42; PL:28	6	CH.
Eletrónica Aplicada	EF	S	168	T:28; PL:42	6	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física Atómica e Molecular	F	S	168	T:42; TP:14; PL:14	6	CR.
Física Nuclear	F	S	168	T:28; PL:28	6	
Fisiologia	MED	S	168	T:28; PL:28	6	

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Instrumentação I.	EF	S	168	T:28; PL:42	6	N. N. (a). N.
Métodos de Imagem Médica	EBm	S	168	T:28; PL:28	6	
Sistemas de Informação Médica	EEC	S	168	T:28; PL:28	6	
Tópicos de Engenharia Biomédica	EBM	S	168	T:28	3	
Opção I.	EBm/EF/EMt/EEC/EI/M	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 12.

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise de Sinais	EEC	S	168	T:28; PL:28	6	N. N.
Instrumentação II.	EF	S	168	T:14; PL:56	6	
Patofisiologia	MED	S	168	T:28; PL:28	6	
Ótica Aplicada	EF	S	168	T:28; PL:28	6	
Eletrofisiologia.	EBm	S	168	T:28; PL:28	6	

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre B.	QAC	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	N (a).
Imagiologia	EBm	S	168	T:28; PL:28	6	N. (b).
Radiação e Radioterapia	EBm	S	168	T:28; PL:28	6	
Preparação da Dissertação	EBm	S	168	TP:56	6	
Opção II	EBm/EF/EMt/EEC/EI/M	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 12.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Biomédica	EBm	S	840	OT:28	30	

Unidades Curriculares Optativas — Opções I e II

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Acústica e Audiologia	EBm	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.
Biomateriais	EMt	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa.
Engenharia de Células e Tecidos	EBm	S	168	T:42; PL:18	6	Optativa.
Gestão da Qualidade	EI	S	168	T:28; PL:42; OT: 6	6	Optativa.
Nanotecnologia	EF	S	168	T:28; TP:14; PL:7	6	Optativa, CH.
Optoeletrónica	EF	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.
Introdução à Investigação Operacional	M	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, N.
Sistemas Sensoriais	EEC	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.
Criogenia	EF	S	84	TP:28	3	Optativa, N.
Lasers	EF	S	84	T:28; PL:42	3	Optativa, N.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXI

Mestrado Integrado em Engenharia de Micro e Nanotecnologias

Ciclo Integrado de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 245/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia de Micro e Nanotecnologias

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia de Micro e Nanotecnologias.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia de Materiais.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 5 anos/ 10 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture: Não aplicável.
 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	m	30	
Engenharia de Materiais	EMt	126	3
Ciência dos Materiais	CMt	18	
Física	F	24	
Química	Q	18	
Informática	I	6	
Engenharia Eletrotécnica e Computadores	EEC	12	
Engenharia Industrial	EI	12	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	
Competências Complementares	CC	6	
Eng. Materiais/Química/Eng. Eletrotécnica e de Computadores/Biotecnologia	EMt/Q/EEC/Bt		27
Qualquer área científica	QAC	12	(a) 12
<i>Total</i>		258	42

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

10 — Observações:
11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I C	M	S	168	T:42; PL:42	6	CR, CH, DEN.
Álgebra Linear e Geometria Analítica C	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, DEN.
Química B	Q	S	168	TP:70; PL:6	6	CH, CR, DEN.
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR, CH, DEN.
Introdução às Micro e Nanotecnologias	EMt	S	84	TP:42;	3	CR, CH, DEN, D.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II C	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, CH, DEN.
Probabilidade e Estatística C	M	S	168	T:28; PL:28	6	CR.
Física II	F	S	168	T:42; PL:21	6	CR, CH.
Química Orgânica Geral	Q	S	168	T:28; TP:14; PL:21	6	CH, DEN.
Informática para Ciências e Engenharias.	I	S	165	T:28; PL:42	6	DEN, D.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III C	M	S	168	T:42; PL:28	6	CH, DEN.
Física III	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR, CH.
Técnicas de Instrumentação	EMt	S	167	T:28; PL:42; OT: 6	6	CH.
Desenho Técnico Assistido por Computador.	EMt	S	84	TP:42	3	CR, D.
Tecnologia de Nanomateriais.	EMt	S	168	TP:35; PL:42	6	DEN, D.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Propriedades Físicas dos Materiais	CM	S	165	TP:28; PL:28; OT:6	6	CH, DEN.
Comportamento Mecânico de Nanomateriais	CM	S	154	TP:28; PL:42; OT:6	6	
Eletrónica I	EEC	S	168	TP:42; PL:28	6	
Bioquímica Geral B	Q	S	168	T:28; TP:21; PL:15	6	
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão da Qualidade	EI	S	165	T:28; PL:42; OT:6	6	D.
Eletrónica II	EEC	S	168	T:42; PL:28	6	D.
Técnicas de Caracterização de Materiais.	EMt	S	168	TP:28; PL:35; OT:3	6	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Materiais Semicondutores	EMt	S	162	TP:28; PL:42; OT:6	6	DEN.
Mecânica Quântica.	F	S	168	T:28; TP:28	6	

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Superfícies e Interfaces	CM	S	168	TP:28; PL:42; OT: 6	6	D. N, Optativa (a).
Planeamento e Controlo da Qualidade.	EI	S	165	T:28; PL:42; OT: 6	6	
Processamento de Materiais para a Eletrónica.	EMt	S	168	T:28; PL:42; OT: 6	6	
Microeletrónica I.	EMt	S	168	TP:28; PL:56; OT: 6	6	
Seminários em Micro e Nanotecnologias	EMt	S	56	S:28; OT:3	3	
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia de Micro e Nanotecnologia.	EMt	S	80	OT: 7	3	
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia de Micro e Nanotecnologia.	EMt	S	80	OT: 7	3	

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biomateriais	EMt	S	164	TP:28; PL:42; OT:6	6	CH, D.
Microeletrónica II	EMt	S	168	TP:28; PL:56; OT:6	6	CH, D. (a).
Biossensores.	EMt	S	162	TP:28; PL:42; OT:6	6	
Opção C.	Bt/EEC/EMt/Q	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	D (a).
Opção D.	Bt/EEC/EMt/Q	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 12.

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Microeletrónica III	EMt	S	168	TP:28; PL:42; TC:20	6	CR, CH, D.
Eletrónica de Materiais Orgânicos.	EMt	S	84	TP:28; PL:14	3	
Materiais e Tecnologias de Mostradores Planos.	EMt	S	168	T:28; PL:42; OT: 6	6	
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:42	3	N.
Opção Bloco Livre B.	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	N, Optativa (a).
Opção E	EEC/EMt/Q	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (b).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 13.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão de Empresas	CHS	S	80	TP:42	3	CH, CR, DEN.
Nanofabricação e Caracterização de Nanoestruturas	EMt	S	163	TP:28; PL:42; S:9; OT:6	6	DEN.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Optoeletrónica	EMt	S	167	TP:28; PL:42; S:9; OT:6	6	CH, DEN, D. N.
Iniciação à Dissertação	EMt	S	80	OT:21	3	N.
Opção F	EMt/EEC/Q/Bt	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (a).
Opção G	EMt/EEC/Q/Bt	S	165	Horas de contacto dependem da opção escolhida.	6	Optativa (a).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 12.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Micro e Nanotecnologias	EMt	S	840	OT:28	30	

Unidades Curriculares Optativas — Opções C, D, F e G

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Sensores: Materiais e Aplicações	EMt	S	163	TP:28; PL:42; S: 9; OT:14	6	Optativa.
Gravação Eletrónica de Informação	EMt	S	168	TP:28; PL:42; OT:6	6	Optativa.
Materiais e Sistemas Inteligentes	EMt	S	168	TP:28; PL:42; OT:6	6	Optativa.
Simulação Computacional de Materiais	EMt	S	168	TP:28; PL:42; OT:6	6	Optativa.
Materiais e Dispositivos Eletroativos	EMt	S	163	TP:28; PL:42; S: 9; OT:6	6	Optativa.
Conceção de Sistemas Digitais	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa.
Eletrónica de Radiofrequência	EEC	S	165	TP:28; PL:42	6	Optativa.
Nanocircuitos e Sistemas Analógicos	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	D, Optativa.
Eletrónica III	EEC	S	168	TP:28; PL:28	6	Optativa.
Bioquímica Analítica	Q	S	168	T:28; TP:14; PL:21	6	Optativa.
Biologia Celular C	Bt	S	168	T:21; TP:24; PL:3 OT:2	6	Optativa.

Unidades Curriculares Optativas — Opção E

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Eletrónica IV	EEC	S	165	TP:28; PL:28	6	Optativa.
Eletrónica de Tensão Reduzida	EEC	S	165	TP:28; PL:28	6	Optativa.
Eletrónica para Micro-Sistemas Biomédicos e Multimédia	EEC	S	165	TP:28; PL:28	6	Optativa.
Materiais para a Conversão e Conservação de Energia	EMt	S	164	TP:28; PL:42; OT:14	6	Optativa.
Materiais Celulósicos e Papel	EMt	S	168	T:28; PL:42; OT:14	6	Optativa.
Degradação e Proteção de Superfícies	EMt	S	163	TP:28; PL:42; OT:14	6	Optativa.
Espumas e Materiais Celulares	EMt	S	168	TP:28; PL:42; OT:14	6	Optativa.
Bionanotecnologia	Q	S	165	TP:36; PL:12; S:6; OT:6	6	Optativa.

Notas

- (1) Designação.
- (2) Sigla constante do ponto 9.
- (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
- (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
- (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
- (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
- (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXII

Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente**Ciclo Integrado de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 304/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia do Ambiente.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
- 7 — Duração normal do curso: 5 anos/ 10 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture:

Perfil de Engenharia de Sistemas Ambientais;
Perfil de Engenharia Sanitária;

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

Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, Perfil de Engenharia de Sistemas Ambientais

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	30	0
Química	Q	12	0
Informática	I	6	0
Engenharia do Ambiente	EA	96	3
Ciências de Engenharia	CE	24	0
Física	F	12	0
Ecologia e Ciências Biológicas	ECB	21	0
Ciências da Terra	CT	6	0
Competências Complementares	CC	6	0
Ciências Humanas e Sociais	CHS	9	0
Gestão e Sistemas Ambientais	GSA	12	0
Ordenamento do Território	OT	9	0
Engenharia Sanitária	ES	12	0
Qualquer Área Científica	QAC	0	(a) 12
Engenharia do Ambiente; Ciências Humanas e Sociais; Gestão e Sistemas Ambientais; Ordenamento do Território (áreas científicas associadas ao grupo de opções 1 e ao grupo de opções 2)	EA; CHS; GSA; OT	0	(b) 30
<i>Total</i>		255	45

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

(b) 30 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante de entre dois blocos de opções (indicados como “Opções 1” e “Opções 2” no plano de estudos), referenciados detalhadamente na secção 11. Destes dois blocos de opções, o estudante terá de fazer um mínimo de 9 ECTS pertencente ao bloco de opções 1 e de 12 ECTS pertencente ao bloco de opções 2. Respeitando esta regra, o estudante poderá efetuar, de entre as disciplinas integradas nestes dois blocos de opções, um conjunto de ECTS opcionais por área científica de acordo com o que em seguida se apresenta, em termos de valores máximos e mínimos:

Engenharia do Ambiente — mínimo de 0 ECTS e máximo de 27 ECTS;
Ciências Humanas e Sociais — mínimo de 0 ECTS e máximo de 3 ECTS;
Gestão e Sistemas Ambientais — mínimo de 0 ECTS e máximo de 18 ECTS;
Ordenamento do Território — mínimo de 0 ECTS e máximo de 6 ECTS.

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

Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, Perfil de Engenharia Sanitária

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	30	0
Química	Q	12	0
Informática	I	6	0
Engenharia do Ambiente	EA	60	3
Ciências de Engenharia	CE	30	0
Física	F	12	0

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ecologia e Ciências Biológicas	ECB	21	0
Ciências da Terra	CT	6	0
Competências Complementares	CC	6	0
Ciências Humanas E Sociais	CHS	6	0
Gestão e Sistemas Ambientais	GSA	12	0
Ordenamento do Território	OT	9	0
Engenharia Sanitária	ES	63	12
Qualquer Área Científica	QAC	0	(a) 12
<i>Total</i>		273	27

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

10 — Observações:
11 — Plano de estudos:

Tronco Comum aos Dois Perfis (Engenharia de Sistemas Ambientais; Engenharia Sanitária)**1.º ano/1.º semestre**

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I C	M	S	168	T:42; PL:42	6	CH, CR.
Álgebra Linear e Geometria Analítica C	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR.
Química A	Q	S	168	T:42; TP: 21; PL:7	6	N.
Informática para Ciências e Engenharias	I	S	165	T:28; PL:42	6	D, DEN, CH, CR.
Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	EA	S	84	TP:42	3	DEN, CH, CR.
Desenho Técnico	CE	S	84	TP:28	3	D, CR.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II C	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR.
Bioquímica Geral C	Q	S	168	T:28; TP:21; PL:15	6	D, DEN, CH, CR.
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR.
Biologia	ECB	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CH, CR.
Geologia	CT	S	84	T:28; PL:21	3	CH, CR.
Competências Transversais para Ciência e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física II	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR.
Análise Matemática III C	M	S	168	T:42; PL:28	6	—
Topografia e Tecnologias de Informação Geográfica	CE	S	168	T:28; TP:42	6	N.
Ecologia Geral	ECB	S	84	T:28; P:14	3	D, CH, CR.
Climatologia	CT	S	84	TP:28	3	—
Processos em Ambiente e Energia	CE	S	84	TP:28	3	D, DEN, CR.
Ciência Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Microbiologia C	ECB	S	84	T:21; PL:15	3	DEN, CH, CR.
Técnicas Laboratoriais em Ambiente	EA	S	168	T:28; PL:42	6	CH, CR.
Introdução às Probabilidades Estatística e Investigação Operacional	M	S	168	T:42; PL:42	6	N.
Hidráulica Geral	CE	S	168	T:28; PL:42	6	D, CH, CR.
Ecologia Marinha e de Águas Interiores	ECB	S	168	T:28; PL:42	6	CH, CR.
Ecologia Terrestre	ECB	S	84	T:28; P:14	3	D, CH, CR.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise de Dados e Simulação em Ambiente	GSA	S	168	TP:70	6	CH, CR.
Hidrologia	CE	S	168	T:28; PL:42	6	D.
Poluição da Água	EA	S	168	T:28; PL:28	6	D, CH, CR.
Planeamento e Ordenamento do Território	OT	S	168	T:28; TP:42	6	D, DEN, CH, CR.
Análise e Métodos Sócio-Ambientais	CHS	S	84	TP:28	3	D.
Poluição Acústica	EA	S	84	TP:28	3	—

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Solo e Poluição do Solo	EA	S	168	TP:28; PL:42	6	CH, CR.
Economia do Ambiente	GSA	S	168	T:28; PL:42	6	D, CH, CR.
Poluição e Gestão do Ar	EA	S	168	TP:56	6	D, CR.
Ecotoxicologia e Saúde Ambiental	EA	S	168	T:28; PL:42	6	N.
Urbanismo Transportes e Ambiente	OT	S	84	T:14; TP:28	3	D, CR.
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia do Ambiente.	EA	S	80	OT:7	3	N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia do Ambiente.	EA	S	80	OT:7	3	N (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão de Resíduos	EA	S	168	T:28; PL:28	6	CH, CR.
Abastecimento e Tratamento de Águas	ES	S	168	T:28; PL:42	6	DEN.
Drenagem e Tratamento de Águas Residuais	ES	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CH, CR.
Gestão do Ambiente	EA	S	168	T:28; PL:28	6	D, CH, CR.
Gestão da Água	EA	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CH.

Perfil de Engenharia de Sistemas Ambientais

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Avaliação Ambiental Estratégica e de Projetos	EA	S	168	TP:56	6	N.
Restauração de Ecossistemas e Requalificação Territorial.	EA	S	84	TP:42	3	Opções 1, N (b).
Remediação de Solos	EA	S	84	TP:28; PL:14	3	Opções 1, N (b).
Planeamento de Infraestruturas Verdes e Ordenamento do Litoral.	OT	S	84	TP:42	3	Opções 1, N (b).
Gestão do Ambiente nas Organizações	GSA	S	168	TP:56	6	Opções 2, D, CR (b).
Sistemas de Informação e Modelação em Ambiente.	GSA	S	168	TP:56	6	Opções 2, D, CH, CR (b).
Energia e Alterações Climáticas	EA	S	168	TP:56	6	Opções 2, DEN, CR (b).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

(b) No conjunto do 8.º e do 9.º semestres, o estudante terá que realizar pelo menos 30 ECTS de entre as unidades curriculares dos grupos de Opções 1 e 2. 9 ECTS serão obrigatoriamente do grupo de Opções 1 e 12 ECTS serão obrigatoriamente do grupo de Opções 2.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Projeto em Engenharia do Ambiente	EA	S	168	PL:84	6	N.
Seminário de Política e Inovação em Ambiente	CHS	S	84	T:28	3	N.
Métodos Interativos de Participação e Decisão	CHS	S	84	T:14; TP:28	3	Opções 1, CH, CR (b).
Técnicas de Planeamento Territorial e Sustentabilidade Local.	OT	S	84	TP:42	3	Opções 1, CH, CR (b).
Mar — Inovação e Sustentabilidade	EA	S	84	TP:42	3	Opções 1, N (b).
Avaliação de Risco Ambiental	EA	S	168	TP:56	6	Opções 2, N (b).
Monitorização de Sistemas Ambientais	EA	S	168	T:28;TP:42	6	Opções 2, CH, CR (b).
Economia Ecológica	GSA	S	168	TP:56	6	Opções 2, CH, CR (b).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

(b) No conjunto do 8.º e do 9.º semestres, o estudante terá que realizar pelo menos 30 ECTS de entre as unidades curriculares dos grupos de Opções 1 e 2. 9 ECTS serão obrigatoriamente do grupo de Opções 1 e 12 ECTS serão obrigatoriamente do grupo de Opções 2.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia do Ambiente	EA	S	840	OT:42	30	—

Perfil de Engenharia Sanitária

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Avaliação Ambiental Estratégica e de Projetos	EA	S	168	TP:56	6	N.
Hidráulica Urbana	ES	S	84	TP:42	3	D, CH, CR.
Sistemas Avançados de Tratamento de Águas	ES	S	84	TP:42	3	D, DEN, CH, CR.
Sistemas de Tratamento de Águas Residuais e Efluentes Industriais.	ES	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CH, CR.
Materiais, Processos e Gestão da Construção	CE	S	84	TP:42	3	N.

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Laboratório de Operações e Processos	ES	S	84	PL:42	3	CH, CR.
Sistemas de Tratamento de Resíduos	ES	S	168	T:28;PL:42	6	CH, CR.
Projeto de Estações de Tratamento de Resíduos Sólidos	ES	S	168	TP:70	6	Opções 1, N (b).
Projeto de ETA e ETAR	ES	S	168	TP:70	6	Opções 1, N (b).
Projeto de Hidráulica Urbana	ES	S	168	TP:70	6	Opções 1, N (b).
Equipamentos Eletromecânicos e Automação	CE	S	84	TP:42	3	CH, CR.

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

(b) Do conjunto das três unidades curriculares do grupo de Opções 1 (18 ECTS), o estudante terá que realizar obrigatoriamente duas unidades curriculares (12 ECTS).

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia do Ambiente	ES	S	840	OT:42	30	

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXIII

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

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

QUADRO N.º 1

Ciclo Integrado de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 319/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Industrial.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 5 anos/ 10 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Engenharia Industrial	EI	123	24
Engenharia Mecânica	EMc	36	
Matemática	M	36	
Física	F	18	
Química	Q	6	
Engenharia Química	EQ	6	
Ciências de Engenharia	CE	27	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	
Competências Complementares	CC	6	
Qualquer Área Científica	QAC		(a) 12
<i>Total</i>		264	36

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I D	M	S	168	T:42; PL:42	6	CR.
Álgebra Linear e Geometria Analítica D	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, CH, DEN.
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR.
Desenho Industrial	EMc	S	168	TP:56	6	CR, CH, DEN.
Química C	Q	S	168	TP:70; PL:6	6	CR, CH.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Física II	F	S	168	T:42; PL:21	6	CR.
Análise Matemática II D	M	S	168	T:42; PL:42	6	CR.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Informática para Ciências e Engenharias	CE	S	165	T:28; PL:42	6	CR, CH, DEN.
Tecnologias e Processos Químicos	EQ	S	168	TP:56	6	CR, CH.
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.
Introdução à Engenharia Industrial	EI	S	84	TP:42	3	CR, CH.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Ciência dos Materiais	CE	S	168	T:28; PL:12; TP: 30; OT:6	6	CR, CH.
Análise Matemática III D	M	S	168	T:42; PL:42	6	
Mecânica Aplicada I	EMc	S	168	T:28; PL:42	6	CR.
Probabilidades e Estatística	M	S	168	TP:70	6	
Física III.	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CR.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Tecnologias e Processos Mecânicos	EMc	S	168	T:28; PL:28	6	CR, D.
Investigação Operacional	M	S	168	T:28; PL:28	6	CR.
Mecânica dos Sólidos	EMc	S	168	T:28; TP:28	6	CR, CH.
Eletrotécnica Geral.	CE	S	168	T:28; PL:28	6	CH.
Economia	CHS	S	80	TP:42	3	CR, CH.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Métodos Quantitativos.	EI	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6	CR.
Gestão da Qualidade	EI	S	165	T:28; PL:42; OT:6	6	CR, CH.
Contabilidade e Análise de Custos.	EI	S	168	T:28; PL:28; O:8	6	CH.
Teoria de Sistemas	CE	S	168	T:28; PL:42	6	CH.
Eletrónica Geral.	CE	S	84	T:28; PL:28	3	CR, CH.
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia e Gestão Industrial.	EI	S	80	OT:7	3	N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia e Gestão Industrial.	EI	S	80	OT:7	3	N (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estudo do Trabalho	EI	S	168	T:28; PL:42	6	CH.
Planeamento e Controlo da Produção	EI	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6	CH.
Dinâmica de Fluidos	EMc	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6	CR, D.
Gestão de Stocks	EI	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6	CH, D.
Marketing e Inovação	EI	S	165	T:28; PL:28; OT:6	6	CH, D.

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Simulação	EI	S	168	T:28; PL:28	6	CH, D.
Ergonomia	EI	S	168	T:28; PL:28	3	CR, CH, DEN.
Opção 1	EI	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Opção 2	EI	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(c).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 12.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 13.

(c) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Engenharia Económica	EI	S	168	T:28; PL:28; OT:6; O:8	6	CH.
Planeamento e Controlo da Qualidade	EI	S	165	T:28; PL:42; OT:6	6	CH.
Sistemas de Informação para a Indústria	EI	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6	CH.
Segurança e Higiene Ocupacionais	EI	S	84	T:28; PL:28; OT:3	3	CR, CH, D.
Opção 3	EI	S	84	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(a).
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 14.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Opção 4	EI	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).
Opção 5	EI	S	84	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3	(b).
Produção Integrada por Computador	EMc	S	165	T:28; PL:28	6	D.
Fiabilidade e Gestão da Manutenção	EI	S	165	T:28; PL:28; OT:6	6	CH.
Metodologias de Investigação	EI	S	84	TP:28; OT:3	3	CR.
Logística	EI	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6	CH, D.

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 15.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 16.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia e Gestão Industrial	EI	S	842	S:3; OT:42	30	

Unidades Curriculares Optativas — Opção 1

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão de Projetos	EI	S	165	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, N.
Metrologia e Sistemas de Medição	EI	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, CR, CH, D.
Técnicas de Previsão	EI	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, CH.

Unidades Curriculares Optativas — Opção 2

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Modelos de Decisão	EI	S	168	T:28; PL:28; TC:10	6	Optativa, CH.
Qualidade em Serviços	EI	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, CH, D.
Gestão da Cadeia de Abastecimento	EI	S	165	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, N.

Unidades Curriculares Optativas — Opção 3

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Metodologias Lean e Seis Sigma	EI	S	84	TP:42; OT:3	3	Optativa, N.
Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão	EI	S	84	TP:42; OT:3	3	Optativa, N.
Planeamento e Projeto de Instalações	EI	S	84	TP:42; OT:3	3	Optativa, CR, CH, D.

Unidades Curriculares Optativas — Opção 4

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão e Estratégia Industrial	EI	S	165	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, CH, D.
Técnicas Avançadas da Qualidade	EI	S	165	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, CH.
Conceção Ergonómica de Sistemas	EI	S	165	T:28; PL:28; OT:6	6	Optativa, CR.

Unidades Curriculares Optativas — Opção 5

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Ecosistemas de Negócios Digitais	EI	S	84	TP:42; OT:3	3	Optativa, N.
Finanças para Empreendedores	EI	S	84	TP:42; OT:3	3	Optativa, N.
Segurança Industrial e Gestão do Risco	EI	S	84	TP:42; OT:3	3	Optativa, N.

Notas

- (1) Designação.
(2) Sigla constante do ponto 9.
(3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
(4) Número total de horas de trabalho do estudante.
(5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
(6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
(7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXIV

Mestrado Integrado em Engenharia Física**Ciclo Integrado de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 630/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia Física

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Física.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Física.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
- 7 — Duração normal do curso: 5 anos/ 10 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.
- 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Engenharia Física	EF	114	
Física	F	60	
Matemática	M	42	
Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	EEC	18	0 a 12
Informática	I	12	
Micro e Nanotecnologias	MNt	3	0 a 6
Engenharia dos Materiais	EMt		0 a 6
Química	Q	6	
Engenharia Biomédica	EBm		0 a 6
Engenharia Mecânica	EMc	6	
Engenharia Industrial	EI		0 a 6
Ciências Humanas e Sociais	CHS	9	
Qualquer Área Científica	QAQ		(a) 12
Competências Complementares	CC	6	
<i>Total</i>		276	24

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
- 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I B	M	S	168	T:42; PL:42	6	CR, CH.
Álgebra Linear e Geometria Analítica B	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, CH.
Química C	Q	S	168	TP:70; PL:6	6	CR, CH.
Introdução à Física Experimental	F	S	84	PL:42	3	CR, CH.
Introdução à Programação	I	S	168	T:28; PL:42	6	
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II B	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, CH.
Mecânica	F	S	168	T:42; TP:21; PL:21	6	CR, CH.
Sistemas Lógicos	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	CR.
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa (a).
Programação Orientada por Objetos	I	S	168	T:42; PL:28	6	Optativa, N (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	N (b).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III B	M	S	168	T:42; PL:28	6	
Probabilidades e Estatística D	M	S	168	TP:56	6	CR, CH.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Eletromagnetismo	F	S	168	T:42; TP:14; PL:28	6	CR, CH.
Vibrações e Ondas	F	S	168	T:28; PL:28	6	CR.
Desenho Técnico	EMc	S	84	TP:56	3	CH, CR.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática IV B.	M	S	168	T:42; PL:28	6	CR, CH.
Termodinâmica	F	S	168	T:42; PL:42	6	
Cálculo Numérico	M	S	168	T:28; PL:28	6	
Acústica Aplicada	EF	S	163	TP:28; PL:28	6	
Eletrotécnica Geral.	EEC	S	161	T:28; PL:28	6	

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Mecânica Quântica.	F	S	170	T:42; PL:28	6	CR, CH. Optativa, CH (a). Optativa, CH (a). CR, CH, Optativa (a). Optativa (a). Optativa, N (a). N (b). N (b).
Métodos Matemáticos da Física.	F	S	84	TP:28	3	
Eletrónica	EEC	S	167	T:28; PL:42	6	
Física Estatística.	F	S	168	TP:56	6	
Teoria de Sistemas	EEC	S	168	T:28; PL:42	6	
Mecânica Aplicada I	EMc	S	168	T:28; PL:42	6	
Gestão da Qualidade	EI	S	168	T:28; PL:42	6	
Sensores: Materiais e Aplicações.	EMt	S	163	TP:28; PL:42; S:9	6	
Cristais Líquidos e Aplicações.	EMt	S	168	TP:28; PL:42	6	
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia Física.	EF	S	80	OT:7	3	
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia Física.	EF	S	80	OT:7	3	

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das cinco unidades curriculares assinaladas.

(b) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Eletrónica Aplicada	EF	S	168	T:28; PL:42	6	CR. CH.
Física Atómica e Molecular.	F	S	168	T:42; TP:14; PL:14	6	
Física do Estado Sólido	F	S	168	T:28; PL:42	6	
Física Nuclear	F	S	164	T:28; PL:28	6	
Ótica Aplicada	EF	S	163	T:28; PL:28	6	

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Instrumentação I.	EF	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CR, CH. DEN, CR, CH.
Lasers	EF	S	84	T:14; PL:28	3	
Criogenia	EF	S	84	TP:28	3	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Técnicas Óticas de Espectroscopia	EF	S	84	TP:28	3	N.
Nanotecnologia	EF	S	168	T:28; TP:14; PL:7	6	CH.
Economia Industrial	CHS	S	128	TP:56	6	N.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	N.

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Instrumentação II	EF	S	171	T:14; PL:56	6	
Tecnologia de Vácuo e de Partículas Carregadas	EF	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CR, CH.
Tecnologia de Superfícies e Interfaces	EF	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CR, CH.
Ensaio Destrutivos e não Destrutivos	EMc	T	84	T:14; PL:28	3	D, DEN, CR, CH.
Tecnologia de Micro e Nanofabricação	McNt	T	84	T:14; PL:21	3	D, DEN, CR, CH.
Análise de Sinais	EEC	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa (a).
Radiação e Radioterapia	EBm	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa (a).
Materiais para a Conversão e Conservação de Energia	EMt	S	164	TP:28; PL:42	6	Optativa, N (a).
Investigação Operacional	M	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa, CR, CH (a).
Dinâmica de Fluidos	EMc	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa, CR, CH (a).
Termodinâmica Aplicada	EMc	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa, N (a).
Microeletrónica	McNt	S	168	T:28; PL:56	6	Optativa (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das sete unidades curriculares assinaladas.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Fotónica	EF	S	84	TP:42	3	CR, CH.
Supercondutividade e Física de Cristais Líquidos	EF	S	84	TP:28	3	DEN, CR, CH.
Ótica não-Linear	EF	S	84	TP:42	3	DEN, CR, CH.
Simulação e Modelação Computacional em Engenharia Física	EF	S	84	TP:42	3	D, CR.
Técnicas de Caracterização de Materiais e de Superfícies	EF	S	168	T:28; PL:42	6	DEN, CR, CH.
Técnicas de Física Molecular Experimental	EF	S	84	TP:42	3	N.
Preparação da Dissertação	EF	S	84	OT:14	3	DEN, CH.
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Física	EF	S	840	OT:28	30	

Notas

- (1) Designação.
- (2) Sigla constante do ponto 9.
- (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
- (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
- (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
- (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
- (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXV

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

Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica

QUADRO N.º 1

Ciclo Integrado de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 320/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Mecânica.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS.
- 7 — Duração normal do curso: 5 anos/ 10 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Competências Complementares . . .	CC	6	
Ciências de Engenharia	CE	69	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	9	
Engenharia Mecânica	EM	138	
Física	F	18	
Matemática	M	42	
Química	Q	6	
Qualquer Área Científica	QAC		(a) 12
<i>Total</i>		288	12

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
- 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I D	M	S	168	T:42; PL:42	6,0	CH, CR.
Álgebra Linear e Geometria Analítica D	M	S	168	T:42; PL:28	6,0	CH, CR.
Desenho de Construção Mecânica	EMc	S	168	TP:84	6,0	DEN, CH, CR.
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6,0	CR.
Química C	Q	S	168	TP:70; PL:6	6,0	DEN, CH, CR.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3,0	N.
Análise Matemática II D	M	S	168	T:42; PL:42	6,0	CR.
Desenho Assistido por Computador	CE	S	168	TP:84	6,0	CH, CR.
Física II	F	S	168	TP:42; PL:21	6,0	CR.
Informática para Ciências e Engenharias	CE	S	168	T:28; PL:42	6,0	DEN, CH, CR.
Introdução às Tecnologias e Processos Mecânicos . . .	EMc	S	84	T:28; PL:28	3,0	DEN, CR.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III D	M	S	168	T:42; PL:42	6,0	
Ciência dos Materiais	CE	S	168	T:28; TP:30; PL:12; OT:6	6,0	CH, CR.
Física III	F	S	168	TP:42; PL:21	6,0	CR.
Mecânica Aplicada I A	CE	S	168	T:28; PL:42	6,0	CR.
Probabilidades e Estatística	M	S	168	TP:70	6,0	

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Ciências, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3,0	N.
Cálculo Numérico	M	S	168	T:28; PL:28	6,0	CR.
Economia	CHS	S	80	TP:42	3,0	CH, CR.
Termodinâmica Aplicada	EMc	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	D.
Automação	CE	S	168	T:28; PL:42	6,0	D, CH, CR.
Mecânica Aplicada II	CE	S	168	T:28; PL:42	6,0	CR.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dinâmica dos Fluidos I	CE	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	
Eletrónica Geral	CE	S	84	T:28; PL:28	3,0	CH, CR.
Mecânica dos Sólidos I	EMc	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	CH.
Tecnologias de Fundição e Soldadura	EMc	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	DEN, CH.
Teoria de Sistemas	CE	S	168	T:28; PL:42	6,0	CH.
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia Mecânica.	EMc	S	80	OT:7	3,0	Optativa, N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia Mecânica.	EMc	S	80	OT:7	3,0	Optativa, N (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Investigação Operacional	M	S	168	T:28; PL:28	6,0	D, CR.
Comportamento Mecânico dos Materiais	EMc	S	168	T:28; PL:28	6,0	
Dinâmica dos Fluidos II	CE	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	CH, CR.
Mecânica dos Sólidos II	EMc	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	CH.
Tecnologias de Corte	EMc	S	168	T:28; PL:42	6,0	DEN.

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Teoria e Metodologias de Projeto	EMc	S	168	T:28; PL:28; O:5	6,0	CR.
Gestão de Empresas	CHS	S	80	TP:42	3,0	CH, CR.
Órgãos de Máquinas I	EMc	S	168	T:28; TP:40; PL:2	6,0	CH.
Tecnologias de Enformação Plástica	EMc	S	168	T:28; PL:2	6,0	DEN.
Transmissão de Calor	EMc	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	CH, CR.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3,0	N.

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Gestão da Produção	CE	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	CH.
Projeto de Máquinas	EMc	S	168	T:28; TP:42; OT:6; O:6	6,0	CH.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Eletrónica e Máquinas Eléctricas	CE	S	168	T:28; PL:42; OT:6	6,0	D, CH, CR.
Vibrações Mecânicas e Ruído	EMc	S	168	T:28; 42PL	6,0	
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6,0	N (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6,0	N (a).
Introdução à Dissertação	EMc	S	84	OT:12	3,0	CR.
Opção 1	EMc	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6,0	CH (b).
Opção 2	EMc	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6,0	CH (b).
Opção 3	EMc	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6,0	CH (b).
Opção 4	EMc	S	84	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	3,0	CH, CR (b).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

(b) O estudante tem de realizar 21 ECTS em unidades curriculares à sua escolha de entre as oferecidas no quadro n.º 12.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Mecânica	EMc	S	842	S:3; OT:42	30,0	

Unidades Curriculares Optativas — Opções 1, 2, 3 e 4

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Métodos Computacionais em Engenharia Mecânica	EMc	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6,0	Optativa, CH.
Métodos Experimentais em Engenharia Mecânica	EMc	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6,0	Optativa, CH.
Máquinas Hidráulicas	EMc	S	168	T:28; PL:28; OT:6	6,0	Optativa.
Órgãos de Máquinas II	EMc	S	168	T:28; PL:28	6,0	Optativa.
Energia e Ambiente	EMc	S	168	T:28; PL:28; OT:4	6,0	Optativa.
Produção Assistida por Computador	EMc	S	168	T:28; PL:28	6,0	Optativa.
Processos Avançados de Fabrico e Ensaio não Destrutivos	EMc	S	84	T:28; PL:28	6,0	Optativa, DEN, CH.
Toleranciamento de Sistemas Mecânicos	EMc	S	84	T:28; PL:28	3,0	Optativa.
Climatização e Refrigeração	EMc	S	84	T:28; PL:28	3,0	Optativa, CH, CR.

Notas

- (1) Designação.
- (2) Sigla constante do ponto 9.
- (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
- (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
- (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
- (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
- (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXVI

QUADRO N.º 1

Mestrado Integrado em Engenharia Química e Bioquímica**Ciclo Integrado de Estudos Superiores**

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AD 631/2006, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado Integrado em Engenharia Química e Bioquímica

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Química e Bioquímica.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 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 ECTS.
- 7 — Duração normal do curso: 5 anos/ 10 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.
- 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	B	6	0-6
Engenharia Bioquímica	EBq	12	0-6
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	0-3
Engenharia Industrial	EI	12	0-6
Engenharia Química	EQ	132	6
Física	F	12	
Informática	I	9	
Matemática	M	30	0-6
Ciência dos Materiais	CMt	6	
Competências Complementares	CC	6	
Engenharia do Ambiente	EA		0-6
Química	Q	45	
Qualquer Área Científica	QAC		(a) 12
<i>Total</i>		276	24

(a) 12 créditos ECTS em unidades curriculares escolhidas pelo estudante numa lista, aprovada anualmente pelo Conselho Científico da FCT/UNL, que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT/UNL.

- 10 — Observações:
- 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática I C	M	S	168	T:42; PL:42	6	DEN.
Álgebra Linear e Geometria Analítica B	M	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR.
Introdução à Química-Física	Q	S	168	T:28; TP:21; PL:15	6	CH, CR.
Teoria da Ligação Química	Q	S	168	T:28; TP:28	6	
Técnicas de Laboratório	Q	S	84	TP:8; PL:30	3	CH, CR.
Competências Transversais para a Ciência e Tecnologia	CC	S	80	TP: 10; PL:50	3	N.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática II C	M	S	168	T:42; PL:28	6	DEN, CR.
Física I	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CH, CR.
Introdução à Engenharia Química e Bioquímica	EQ	S	168	T:28; TP:28; OT:6; O:4	6	CR.
Informática para Ciências e Engenharias	I	S	165	T:28; PL:42	6	N.
Química Inorgânica I	Q	S	168	T:28; TP:6; PL:24	6	CH, CR.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Análise Matemática III C	M	S	168	T:42; PL:28	6	DEN.
Bioquímica Geral B	Q	S	168	T:28; TP:21; PL:15	6	CH.
Fenómenos de Transferência I	EQ	S	166	T:28; TP:32.5; PL:2.5; OT:6	6	
Química Orgânica Geral	Q	S	168	T:42; PL:36	6	
Termodinâmica Química	Q	S	162	TP:63; OT:6	6	

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Computação	I	S	84	T:21; PL:28	3	CH, CR.
Fenómenos de Transferência II	EQ	S	168	TP:56; OT:6	6	CH, CR.
Física III	F	S	168	TP:42; PL:21	6	CH, CR.
Microbiologia A	B	S	168	T:21; PL:33; OT:2	6	
Probabilidades e Estatística C	M	S	168	T:28; PL:28	6	CR.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; S:8	3	N.

3.º ano/5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Ciência dos Materiais	CMt	S	168	T:28; TP:30; PL:12; OT:6	6	CR.
Engenharia Bioquímica I	EBq	S	168	T:28; TP:33; PL:8	6	CH, CR.
Gestão de Empresas	CHS	S	80	TP:42	3	CH, CR.
Reatores Químicos I	EQ	S	168	T:28; TP:27; PL:15	6	CR.
Operações Sólido-Fluido	EQ	S	168	T:28; TP:39; PL:4; OT:6	6	CR.
Programa de Introdução à Prática Profissional em Engenharia Química e Bioquímica.	EQ	S	80	OT:7	3	N (a).
Programa de Introdução à Investigação Científica em Engenharia Química e Bioquímica.	EQ	S	80	OT:7	3	N (a).

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

3.º ano/6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Engenharia Económica	EI	S	167	T:28; PL:28; OT:6; O:8	6	
Instrumentação e Controlo de Processos	EQ	S	162	T:28; TP:22; PL:10; OT:6	6	
Processos de Separação I	EQ	S	161	T:28; TP:42; OT:6	6	
Química-Física II A	Q	S	167	T:28; TP:14; PL:20	6	
Reatores Químicos II	EQ	S	168	T:28; TP:27; PL:15	6	

4.º ano/7.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Reatores Químicos III	EQ	S	162	T:28; TP:27; PL:15	6	
Simulação e Otimização de Processos	EQ	S	168	T:28; TP:35; OT:6	6	CR.
Tecnologias Limpas e Química Verde	EQ	S	165	TP:39; S:3; OT:6	6	D.
Opção 1	EQ	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	CR (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	Optativa, N (b).

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 12.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

4.º ano/8.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Planeamento e Controlo da Qualidade.	EI	S	165	T:28; PL:42; OT:6	6	CR, CH. (a). N.
Projeto I	EQ	S	252	T: 28; TP:28; OT:56	9	
Engenharia Bioquímica II	EBq	S	168	T:28; TP:36; TC:10; O:24	6	
Opção 2	EI/EBq/EQ/M	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	

(a) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 13.

5.º ano/9.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Projeto II	EQ	S	501	TP:42; PL:28; OT:56	18	CH. Optativa (a).
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	
Opção 3	EBq/EI/EQ/CHS/EA	S		Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(b).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

(b) Unidade curricular a escolher pelo estudante de entre as constantes do quadro n.º 14.

5.º ano/10.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Engenharia Química.	EQ	S	834	OT:28	30	

Unidades Curriculares Optativas — Opção 1

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Processos de Separação de Produtos Biológicos.	EQ	S	168	TP:56; PL:12; S:6; OT:6	6	Optativa.
Processos de Separação II	EQ	S	168	TP:56; PL:12; S:6; OT:6	6	Optativa.

Unidades Curriculares Optativas — Opção 3

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Segurança e Higiene Ocupacionais	EI	S	84	T:28; PL:28; OT:3	3	Optativa, N.
Bioenergética Industrial	EBq	S	167	T:14; TP:33; TC:9; OT:6	6	Optativa.
Ciência dos Polímeros	EQ	S	163	T:42; PL:18; S:3	6	Optativa.
Gestão da Produção	EI	S	162	T:30; PL:45; OT:6	6	Optativa.
Logística.	EI	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.
Tecnologia de Enzimas	EBq	S	168	T:28; TP:25; PL:8; S:2	6	Optativa.
Investigação Operacional.	M	S	168	T:28; PL:28	6	Optativa.

Unidades Curriculares Optativas — Opção 5

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Biocatálise e Biorremediação	EBq	S	168	T:24; TP:15; PL:12; S:2; OT:6	6	Optativa, CR.
Gestão da Qualidade	EI	S	165	T:28; PL:42; OT:10	6	Optativa, CR, CH.
Indústrias Químicas e Biológicas	EQ	S	168	T:35; TP:7; TC:30	6	Optativa.
Biologia de Sistemas	EBq	S	167	T:28; TP:42; OT:6; O:3	6	Optativa, N.
Preparação e Caracterização de Catalisadores	EQ	S	167	T:28; TP:22; PL:13; S:7; OT:6	6	Optativa.
Sistemas de Tratamento de Águas e Efluentes	EA	S	168	T:28; PL:42	6	Optativa, CR.
Sociologia das Organizações	CHS	S	80	TP:42	3	Optativa, CR.
Marketing e Inovação	EI	S	165	T: 28; PL: 28; OT: 6	6	Optativa, CH.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXVII

Licenciatura em Conservação — Restauro

1.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-AL 19/2007, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 26 de janeiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos da Licenciatura em Conservação — Restauro

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Licenciatura em Conservação — Restauro.
 4 — Grau ou diploma: Licenciado.
 5 — Área científica predominante do curso: Conservação e Ciências da Conservação.
 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 ECTS.
 7 — Duração normal do curso: 3 anos/6 semestres.

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

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Exatas e Naturais	CEN	72	
Ciências Humanas e Sociais	CHS	24	
Ciências da Conservação	CCONS	24	0-6
Conservação e Restauro	CONS	48	6-12
Competências Complementares	CC	0	0-6
Qualquer Área Científica	QAC		0-6
<i>Total</i>		168	12

10 — Observações:

11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História da Arte da Antiguidade	CHS	S	168	T:28; TP:28	6	CH.
Princípios de Química e Técnicas de Laboratório e Segurança	CEN	S	252	T:42; TP:28; OT:10; PL:42	9	CR.
Desenho	CONS	S	84	TP:15; PL:56	3	CH, CR.
Matemática I	CEN	S	168	T:39; PL:39	6	
Introdução à Conservação e Restauro I	CONS	S	168	T:23; TP:27; TC:8; S:12	6	N.

1.º ano/ 2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História da Arte Medieval	CHS	S	168	T:28; TP:28	6	CH.
Química Inorgânica (Geral)	CEN	S	168	T:28; TP:15; PL:24	6	DEN.

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Química Orgânica (CR)	CEN	S	168	T:28; PL:56	6	D, DEN.
Introdução à Conservação e Restauro II	CONS	S	168	T:23; TP:27; TC:8; S:12	6	
Matemática II	CEN	S	168	T:42; PL:42	6	

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História da Arte da Idade Moderna	CHS	S	168	T:28; TP:28; TC:6; S:6	6	CH, DEN, CH, CR.
Química-Física (CR)	CEN	S	252	T:42; TP:9; PL:24; S:2	9	
Princípios de Mineralogia e Geologia	CEN	S	168	T:28; PL:42; TC:12	6	D. CR.
Física I C	CEN	S	168	T:42; TP:28	6	
Fotografia Documental	CONS	S	90	TP:28; PL:56	3	

2.º ano/ 4.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História da Arte Contemporânea	CHS	S	168	T:28; TP:28; TC:6; S:6	6	CH, CH, CR.
Polímeros em Conservação	CCONS	S	168	T:42; TP:6; PL:36	6	
Conservação Preventiva	CCONS	S	168	T:42; TP:21; PL:21	6	CR.
Aquisição e Tratamento de Imagem	CEN	S	168	T:30; PL:45	6	
Princípios de Bioquímica	CEN	S	168	T:28; TP:15; PL:20; OT:14	6	

3.º ano/ 5.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Materiais Metálicos	CEN	S	168	T:42; TP:21; PL:21; OT:42	6	DEN.
Diagnóstico e Conservação de Cerâmicos e Vidro	CONS	S	168	T:28; PL:42; OT:14	6	
Diagnóstico e Conservação de Pintura	CONS	S	168	T:28; PL:40; TC:16	6	Optativa (a).
Diagnóstico e Conservação de Pedra	CONS	S	168	T:28; PL:36; S:6	6	
Opção I	CCONS/CONS/CC/QAC	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	

(a) Unidade Curricular a escolher de entre as constantes no quadro n.º 9.

3.º ano/ 6.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Direito do Património	CCONS	S	168	T:28; TP:28	6	Optativa (a).
Gestão do Património	CCONS	S	168	T:14; TP: 27; S:15	6	
Diagnóstico e Conservação de Metais	CONS	S	168	T:14; PL:21; TC:21; OT:42	6	
Diagnóstico e Conservação de Documentos Gráficos	CONS	S	168	TP:14; PL:42	6	
Opção II	CONS	S	168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	

(a) Unidade Curricular a escolher de entre as constantes no quadro n.º 10.

Unidades Curriculares Optativas — Opção I

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Seminários/Workshops em Conservação e Restauro	CONS	S	168	OT: 14; S; 42; TC: 14	6	Optativa, N.
Seminários/Workshops em Ciências da Conservação e Restauro.	CCONS	S	168	OT: 14; S; 42; TC: 14	6	Optativa, N.
Empreendedorismo	CC	S	80	TP: 45	3	Optativa, N.
Inglês I	CC	S	80	TP: 21	3	Optativa, N.
Unidade Curricular do Bloco Livre	QAC	S	83 a 168	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6 ou 3	Optativa, N (a).

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

Unidades Curriculares Optativas — Opção II

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Diagnóstico e Conservação de Fotografia e outros registos	CONS	S	168	T:13; PL: 39; TC: 4	6	Opção, N.
Diagnóstico e Conservação de Têxteis	CONS	S	168	T:13; PL: 39; TC: 4	6	Opção.

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:

N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXVIII

Mestrado em Arte e Ciência do Vidro

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 103/2008, e regulamento publicado no *Diário da República*, 2.ª série em 10 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Arte e Ciência do Vidro

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
 3 — Curso: Mestrado em Arte e Ciência do Vidro.
 4 — Grau ou diploma: Mestre.
 5 — Área científica predominante do curso: Arte e Ciência do Vidro.
 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: 2 anos/ 4 semestres.
 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura: Não aplicável.
 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	0 a 4
Ciências Exatas e Naturais	CEN	—	0 a 4
Arte e Ciência do Vidro	V	110	—
<i>Total</i>		116	4

- 10 — Observações:
 11 — Plano de estudos:

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Ciência e Tecnologia do Vidro I	V	S	168	T:15; TP:54; S:6	6	
Estúdio de Vidro I	V	S	448	T:19; P:183	16	
Seminário em Arte e Ciência I	V	S	84	T: 21	3	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Introdução à Química	CEN	S	112	T:28; TP:14	4	Optativa (a).
História de Arte	CHS	S	112	T:42	4	Optativa (a).

(a) Os percursos escolares dos alunos são diferenciados no primeiro semestre, em função das suas formações iniciais. Assim, os provenientes das áreas de Belas-Artes, Design e Arquitetura frequentarão obrigatoriamente a unidade curricular “Introdução à Química”, enquanto os das áreas de Química, Física, Materiais e Conservação e Restauro a de “História de Arte”.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Ciência e Tecnologia do Vidro II	V	S	168	T:15; TP:54; S:6	6	
História do Vidro	CHS	S	168	T:42; S:12	6	
Estúdio de Vidro II	V	S	448	T:19; P:183	16	
Seminário em Arte e Ciência II	V	S	84	T:21	3	
Ciência e Tecnologia do Vidro II	V	S	168	T:15; TP:54; S:6	6	

2.º ano/ 3.º e 4.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação em Arte e Ciência do Vidro	V	A	1680	OT:180	60	

Notas

- (1) Designação.
- (2) Sigla constante do ponto 9.
- (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
- (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
- (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
- (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
- (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

ANEXO XXIX

Mestrado em Conservação e Restauro

2.º ciclo de Estudos Superiores

(curso registado na Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/B-Cr 71/2006, e regulamento publicado no *Diário da República* 2.ª série em 24 de fevereiro de 2010)

Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Mestrado em Conservação e Restauro

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado em Conservação e Restauro.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Conservação e Ciências da Conservação.
- 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: 2 anos/ 4 semestres.
- 8 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture:

Área de especialização em Conservação e Restauro;
Área de especialização em Ciências da Conservação.

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

Mestrado em Conservação e Restauro, área de especialização Conservação e Restauro

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	
Ciências da Conservação	CCONS	33	
Conservação e Restauro	CONS	75	
Conservação e Restauro ou Ciências da Conservação	CONS/CCONS		6
<i>Total</i>		114	6

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

Mestrado em Conservação e Restauro, área de especialização Ciências da Conservação

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Humanas e Sociais	CHS	6	
Ciências da Conservação	CCONS	96	6
Conservação e Restauro	CONS	12	
<i>Total</i>		114	

10 — Observações:
11A — Plano de estudos:

Área de especialização Conservação e Restauro

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História e Técnicas de Produção Artística I	CCONS	S	168	TP:20; PL:52; S:8	6	
Biologia em Conservação	CCONS	S	168	T:28; P:34; TC:8	6	
Conservação e Restauro de Bens Culturais I	CONS	S	168	TP:14; PL:60; TC:10	6	
Opção	CONS/CCONS	S	168	S:6; OT:30	6	N (a).

(a) Unidade curricular a escolher de entre as constantes no quadro n.º 13.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História e Técnicas de Produção Artística II	CCONS	S	168	TP:28; PL:52; S:4	6	
Teoria da Arte.	CSH	S	168	T:28; TP:28; TC:6; S:6	6	
Conservação e Restauro de Bens Culturais II	CONS	S	168	TP:14; PL:60; TC:10	6	
Projeto II	CONS	S	84	S:6; OT:30	3	DEN/CR.

1.º ano/1.º e 2.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Métodos de Exame e Análise.	CCONS	S	420	S:45; TS:32; PL:48; OT:8	15	DEN/CR.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estágio I.	CONS	S	840	S:9; OT:60	30	

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estágio II	CONS	S	840	S:9; OT:60	30	

11B — Plano de estudos:

Área de especialização Ciências da Conservação**1.º ano/1.º semestre**

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História e Técnicas de Produção Artística I	CCONS	S	168	TP:20; PL:52; S:8	6	
Biologia em Conservação	CCONS	S	168	T:28; TP:34; TC:8	6	
Conservação e Restauro de Bens Culturais I	CONS	S	168	TP:14; PL:60; TC:10	6	
Opção	CCONS	S	168	S:6; OT:30	6	N (a).

(a) Unidade Curricular a escolher de entre as constantes no quadro n.º 14.

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
História e Técnicas de Produção Artística II	CCONS	S	168	TP:28; PL:52; S:4	6	
Teoria da Arte	CSH	S	168	T:28; TP:28; TC:6; S:6	6	
Conservação e Restauro de Bens Culturais II	CONS	S	168	TP:14; PL:60; TC:10	6	
Projeto II	CCONS	S	84	S:6; OT:30	3	DEN/CR.

1.º ano/1.º e 2.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Métodos de Exame e Análise	CCONS	S	420	S:45; TS:32; PL:48; OT:8	15	DEN/CR.

2.º ano/3.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estágio I	CCONS	S	840	S:9; OT:60	30	

2.º ano/4.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Estágio II	CCONS	S	840	S:9; OT:60	30	

Área de especialização Conservação e Restauro**Unidades Curriculares Optativas**

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Documentação e Preservação de Arte Contemporânea	CCONS	S	168	T: 18; TP: 24; S: 18	6	N.
Projeto I	CONS	S	168	S:6; OT:30	6	

Área de especialização Ciências da Conservação

Unidades Curriculares Optativas

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Documentação e Preservação de Arte Contemporânea	CCONS	S	168	T: 18; TP: 24; S: 18	6	N.
Projeto de Investigação I	CCONS	S	168	S:6; OT:30	6	

Notas

- (1) Designação.
 (2) Sigla constante do ponto 9.
 (3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará).
 (4) Número total de horas de trabalho do estudante.
 (5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra.
 (6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular.
 (7) No caso de unidades curriculares objeto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código:
 N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

206443601

UNIVERSIDADE DO PORTO

Faculdade de Ciências

Declaração de retificação n.º 1385/2012

Por despacho de 19 de outubro de 2012 do diretor da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, retifica-se o despacho n.º 12398/2012, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 184, de 21 de setembro de 2012.

Assim, a partir de 22 de outubro de 2012, onde se lê «Assistente Convocado a 50 %» deve ler-se «assistente convidada a 59 %».

22 de outubro de 2012. — A Chefe da Divisão de Recursos Humanos, *Prazeres Freitas*.

206474439

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Instituto Superior de Economia e Gestão

Edital n.º 952/2012

Faz -se saber que, perante o Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa (adiante designado por Instituto), pelo prazo de 30 dias a contar do dia imediato ao da publicação do presente Edital no *Diário da República*, está aberto concurso documental internacional para recrutamento na modalidade de contrato de trabalho em funções públicas, de uma vaga de Professor Associado, na área disciplinar de Contabilidade, Auditoria e Fiscalidade deste Instituto, nos termos dos artigos 37.º a 51.º e 62.º -A do Estatuto da Carreira Docente Universitária, republicado pelo Decreto-Lei n.º 205/2009, de 31 de agosto e alterado pela Lei n.º 8/2010, de 13 de maio (abreviadamente designado ECDU), e demais legislação aplicável, designadamente do Regulamento geral de concursos para recrutamento de professores catedráticos, associados e auxiliares da Universidade Técnica de Lisboa, aprovado por despacho reitoral de 16 de junho de 2010 e publicado no *Diário da República*, 2.ª série, de 1 de julho e alterado por Despacho n.º 13071/2010, de 4 de agosto e publicado no *Diário da República*, 2.ª série, de 12 de agosto de 2010.

O despacho conjunto n.º 373/2000, de 31 de março, do Ministro da Reforma do Estado e da Administração Pública e da Ministra para a Igualdade, determina a obrigatoriedade de nos concursos de ingresso e acesso se proceder à seguinte menção:

“Em cumprimento da alínea h) do artigo 9.º da Constituição, a Administração Pública, enquanto entidade empregadora, promove ativamente uma política de igualdade de oportunidades entre homens e mulheres

no acesso ao emprego e na progressão profissional, providenciando escrupulosamente no sentido de evitar toda e qualquer forma de discriminação.” Em conformidade com os artigos 37.º a 51.º do ECDU e demais legislação aplicável, e com disposto no artigo 9.º do Regulamento de concursos para recrutamento de professores catedráticos, associados e auxiliares da Universidade Técnica de Lisboa (abreviadamente designado Regulamento), observar-se-ão as seguintes disposições:

I — Despacho de autorização

O presente concurso foi aberto por despacho de 1 de outubro de 2012 do Reitor da Universidade Técnica de Lisboa, proferido depois de confirmada a existência de adequado cabimento orçamental e de que o posto de trabalho agora em concurso encontra-se previsto no mapa de pessoal do Instituto e aí caracterizado pelo seu titular dever executar atividades docentes e de investigação, atribuídas a um Professor Associado, no Departamento de Gestão.

II — Local de trabalho

Instalações do Instituto Superior de Economia e Gestão,
Rua do Quelhas n.º 6, 1200-781 Lisboa, Portugal.

III — Requisitos de admissão e motivos de exclusão de candidatos

III.1 — Nos termos do artigo 41.º do ECDU, só poderá ser admitido ao presente concurso quem seja titular do grau de Doutor em Gestão de Empresas atribuído há mais de cinco anos, contados da data limite para a entrega de candidaturas.

III.2 — Serão, desde logo, excluídos do presente concurso os candidatos que, até final do prazo e no local e forma fixados no ponto VII deste Edital, não entregarem todos os documentos exigidos no ponto VIII deste mesmo Edital.

III.3 — São também excluídos do concurso os candidatos, mesmo que aprovados e ordenados na lista unitária de ordenação final do presente concurso em lugar que permita ocupar o posto de trabalho concursado, que, instados a apresentar nos termos do Capítulo VI do Regulamento, documentos comprovativos de que reúnem as condições legalmente necessárias para a constituição de uma relação jurídica de emprego público por tempo indeterminado com o Instituto Superior de Economia e Gestão, injustificadamente os não entreguem no prazo que lhes for fixado ou, tendo-os apresentado, os documentos entregues se revelem como inadequados, falsos ou inválidos.

IV — Requisitos à admissão em mérito absoluto

Ser titular do grau de Doutor em Gestão de Empresas há mais de cinco anos, ser detentor de um currículo científico e pedagógico que se situe na área disciplinar em que é aberto o concurso e ser detentor de um currículo científico e pedagógico compatível com a categoria a que concorre.