

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)								Créditos	Observações	
			Total	Contacto									
				T	TP	PL	TC	S	E	OT			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)							(6)	(7)	
Introdução aos Processos Estocásticos.	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Prog. Transição
Inferência Estatística .....	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Prog. Transição
Teoria da Probabilidade .....	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 1
Análise Numérica de EDPs .....	ANAA	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 1
Análise Aplicada .....	ANAA	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 2
Mét. Matemáticos em Hemodinâmica.	ANAA	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 2
Equações Diferenciais Parciais ...	EDSD	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 1
Concepção e Verif. de Sist. Concorrentes.	LogCom	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 2
Criptografia e Protocolos de Segurança.	LogCom	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 2
Estatística Matemática .....	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 1
Processos Estocásticos e Aplicações	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 1
Análise de Dados Categorizados ..	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 2
Inferência Bayesiana .....	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 2
Estatística Biomédica. ....	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 2
Complementos de An. Numérica de EDPs.	ANAA	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 3
Análise Multivariada .....	PE	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opção 1
Seminário de Investigação e Relatório A.	CT	Semestral	168	0	0	0	0	28	0	14	0	6	Opção 4
Seminário de Investigação e Relatório B.	CT	Semestral	84	0	0	0	0	14	0	7	0	3	Opção 4
Opção IST-A .....	OL	Semestral	168	-	-	-	-	-	-	-	-	6	Opção 3
Opção IST-B .....	OL	Semestral	126	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	Opção 3

(i) Dentro das unidades curriculares listadas na mesma área científica deve ser usada a seguinte ordem: Prog. Transição < Opção 1 < Opção 2 < Opção 3, salvo diferente parecer da coordenação de Mestrado, com base no curriculum do aluno.

(ii) Escolher no máximo uma Opção 4.

(iii) Opção IST: designa uma unidade curricular de qualquer 2.º ou 3.º ciclo do IST em funcionamento.

## 2.º Ano

### Área de Especialização em Matemática e Aplicações Fundamentais

#### QUADRO N.º 8

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)								Créditos	Observações	
			Total	Contacto									
				T	TP	PL	TC	S	E	OT			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)							(6)	(7)	
Opção IST-C .....	OL	Semestral	168	-	-	-	-	-	-	-	-	6	Opção 3
Opção IST-D .....	OL	Semestral	168	-	-	-	-	-	-	-	-	6	Opção 3
Opção IST-E .....	OL	Semestral	168	-	-	-	-	-	-	-	-	6	Opção 3

(i) Opção IST: designa uma unidade curricular de qualquer 2.º ou 3.º ciclo do IST em funcionamento.

### Despacho n.º 28758/2008

O Reitor da Universidade Técnica de Lisboa, sob proposta do conselho científico do Instituto Superior Técnico, e nos termos dos artigos 11.º, 61.º e 74.º da Lei n.º 62/2007, de 10 de Setembro e do artigo 28.º dos Estatutos da Universidade Técnica de Lisboa, aprovados pelo Despacho Normativo n.º 70/89, de 1 de Agosto, aprova a alteração ao curso de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores, na sequência do registo de alteração com o n.º R/B-AI 119/2008, efectuado na Direcção-Geral do Ensino Superior nos termos dos artigos 77.º a 80.º do Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de Março, e tendo em consideração o disposto no artigo 76.º do mesmo Decreto-Lei, nos termos que se seguem:

#### 1.º

#### Alteração do curso

1. A Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior Técnico, altera a estrutura curricular do curso de Mestrado em Engenharia

Informática e de Computadores (campus Alameda), criado pelo Despacho do Reitor da Universidade Técnica de Lisboa n.º 977/2007 publicado no *Diário da República* n.º 13 (2.ª série) de 18 de Janeiro de 2007 na sequência do registo de criação n.º R/B-Cr-79/2006, de acordo com o regime jurídico fixado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

2. Em resultado desta alteração, a Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior Técnico, confere o grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores e ministra o ciclo de estudos a ele conducente.

#### 2.º

#### Organização do curso

O curso de mestrado em Engenharia Informática e de Computadores (campus Alameda), adiante simplesmente designado por curso, organiza-se em unidades de crédito, em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

3.º

**Estrutura curricular e plano de estudo**

A estrutura curricular e o plano de estudo do curso conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores é o que consta no anexo ao presente despacho.

4.º

**Classificação final**

1. Ao grau de mestre é atribuída uma classificação final expressa no intervalo de 10-20 da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações.

2. A classificação final do curso é a média aritmética ponderada, arredondada às unidades, das classificações das unidades curriculares em que o aluno realizou os créditos necessários para a obtenção do grau.

3. Os coeficientes de ponderação serão fixados pelo órgão competente do Instituto Superior Técnico.

5.º

**Normas regulamentares do curso**

O órgão competente do Instituto Superior Técnico aprova as normas regulamentares do curso, nomeadamente:

a) Regras sobre a admissão no ciclo de estudos, em especial as condições de natureza académica e curricular, as normas de candidatura, os critérios de selecção e seriação e o processo de fixação e divulgação das vagas e dos prazos de candidatura;

b) Condições de funcionamento;

c) Concretização da componente de dissertação/projecto;

d) Regimes de precedências e de avaliação de conhecimentos no curso de mestrado;

e) Regime de prescrição do direito à inscrição, tendo em consideração, quando aplicável, o disposto sobre esta matéria na Lei n.º 37/2003, de 22 de Agosto;

f) Processo de nomeação do orientador ou dos orientadores, condições em que é admitida a co-orientação e regras a observar na orientação;

g) Regras sobre a apresentação e entrega da dissertação/projecto e sua apreciação;

h) Prazos máximos para a realização do acto público de defesa da dissertação/projecto;

i) Regras sobre a composição, nomeação e funcionamento do júri;

j) Regras sobre as provas de defesa da dissertação/projecto;

k) Processo de atribuição da classificação final;

l) Prazos de emissão da carta de curso e suas certidões e do suplemento ao diploma;

m) Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico.

6.º

**Início de funcionamento**

1. As normas definidas no presente despacho entram em funcionamento no ano lectivo de 2008-2009;

2. A transição entre o anterior plano de estudos e o aprovado por esta alteração é feita tendo em conta a seguinte tabela de equivalências

Plano de estudos Despacho n.º 977/2007	Plano de estudos agora aprovado	
Dissertação de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores	Opção 1	Dissertação/Projecto de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores
	Opção 2	Dissertação de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores Projecto de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores

1 de Setembro de 2008. — O Reitor, *Fernando Ramôa Ribeiro*.

ANEXO I

**(ao Despacho Reitoral n.º 97/UTL/2008)**

**Estrutura Curricular e Plano de Estudos do curso de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores**

1. Estabelecimento de ensino: Universidade Técnica de Lisboa
2. Unidade orgânica: Instituto Superior Técnico (Campus Alameda)
3. Curso: Engenharia Informática e de Computadores
4. Grau: Mestre
5. Área científica predominante do curso: Engenharia Informática e de Computadores
6. Número de créditos para obtenção do grau: 120
7. Duração normal do curso: 4 Semestres
8. Opções/ramos: Neste curso existe um tronco comum com 51 ECTS, quatro áreas de especialização principal, alternativas, com 36 ECTS cada: *Engenharia de Software; Sistemas Distribuídos; Sistemas Inteligentes; Sistemas Robóticos* dez áreas de especialização complementar, alternativas, com 21 ECTS cada: Teoria da Computação; Codificação, Comunicação e Optimização; Sistemas de Informação Empresariais; Sistemas Multimédia; Sistemas Embebidos; Engenharia de Software; Sistemas Distribuídos; Sistemas Inteligentes; Sistemas Robóticos; Fundamentos de Engenharia Informática e, ainda uma área aplicacional com 12 ECTS.
9. Áreas científicas:

**Tronco Comum**

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Áreas Científicas Transversais. . .	CT	3	
Todas as áreas científicas do IST*	Diss	42	
Todas as áreas científicas do IST	OL		6
<i>Total . . . . .</i>		45	6

\* A Dissertação e Projecto de Mestrado poderão ser desenvolvidos no âmbito de qualquer uma das Áreas Científicas do IST em domínios relacionados com o objectivo do curso.

**Especialização Principal — Engenharia de Software**

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Metodologia e Tecnologia da Programação. . .	MTP	21	
Área Científica de Sistemas de Informação . . . . .	SI	7,5	
Área Científica de Arquitectura e Sistemas Operativos. . . . .	ASO	7,5	
<i>Total . . . . .</i>		36	

**Especialização Principal — Sistemas Distribuídos**

QUADRO N.º 3

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Metodologia e Tecnologia da Programação. . .	MTP	6	
Área Científica de Arquitectura e Sistemas Operativos. . . . .	ASO	30	
<i>Total . . . . .</i>		36	

**Especialização Principal — Sistemas Inteligentes**

QUADRO N.º 4

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Inteligência Artificial . . . . .	IA	36	
<i>Total</i> . . . . .		36	

**Especialização Principal — Sistemas Robóticos**

QUADRO N.º 5

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Controlo, Automação e Informática Industrial	CAII	22,5	
Área Científica de Sistemas, Decisão e Controlo . . . . .	SDC	13,5	
<i>Total</i> . . . . .		36	

**Especialização Complementar — Codificação, Comunicação e Optimização**

QUADRO N.º 6

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Sistemas, Decisão e Controlo . . . . .	SDC		7,5
Área Científica de Análise Numérica e Análise Aplicada. . . . .	ANAA		7,5
Área Científica de Álgebra e Topologia . . . . .	AlgTop		12
Área Científica de Telecomunicações . . . . .	Tele		7,5
<i>Total</i> . . . . .			21

**Especialização Complementar — Sistemas Embebidos**

QUADRO N.º 7

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Arquitectura e Sistemas Operativos. . . . .	ASO		30
Área Científica de Sistemas, Decisão e Controlo . . . . .	SDC		6
<i>Total</i> . . . . .			21

**Especialização Complementar — Sistemas Multimédia**

QUADRO N.º 8

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Inteligência Artificial. . . . .	IA		7,5
Área Científica de Computação Gráfica e Multimédia . . . . .	CGM		28,5
<i>Total</i> . . . . .			21

**Especialização Complementar — Sistemas de Informação Empresariais**

QUADRO N.º 9

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Sistemas de Informação . . . . .	SI		28,5
Área Científica de Inteligência Artificial . . . . .	IA		7,5
<i>Total</i> . . . . .			21

**Especialização Complementar — Teoria da Computação**

QUADRO N.º 10

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Metodologia e Tecnologia da Programação. . .	MTP		7,5
Área Científica de Lógica e Computação . . . . .	LogCom		25,5
<i>Total</i> . . . . .			21

**Especialização Complementar — Engenharia de Software**

QUADRO N.º 11

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Metodologia e Tecnologia da Programação. . .	MTP		21
Área Científica de Sistemas de Informação . . . . .	SI		7,5
Área Científica de Arquitectura e Sistemas Operativos. . . . .	ASO		7,5
<i>Total</i> . . . . .			21

**Especialização Complementar — Sistemas Distribuídos**

QUADRO N.º 12

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Metodologia e Tecnologia da Programação . . .	MTP		6
Área Científica de Arquitectura e Sistemas Operativos . . . . .	ASO		30
<i>Total . . . . .</i>			21

**Especialização Complementar — Sistemas Inteligentes**

QUADRO N.º 13

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Inteligência Artificial . . . . .	IA		36
<i>Total . . . . .</i>			21

**Especialização Complementar — Sistemas Robóticos**

QUADRO N.º 14

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Sistemas, Decisão e Controlo . . . . .	SDC		13,5
Área Científica de Controlo, Automação e Informática Industrial	CAII		22,5
<i>Total . . . . .</i>			21

**Especialização Complementar — Fundamentos de Engenharia Informática**

QUADRO N.º 15

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Arquitectura e Sistemas Operativos . . . . .	ASO		13,5
Área Científica de Telecomunicações . . . . .	Tele		6
Área Científica de Computação Gráfica e Multimédia . . . . .	CGM		13,5
Área Científica de Inteligência Artificial . . . . .	IA		7,5
Área Científica de Metodologia e Tecnologia da Programação . . .	MTP		21
Área Científica de Sistemas de Informação . . . . .	SI		6
<i>Total . . . . .</i>			21

**Área Aplicacional**

QUADRO N.º 16

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Todas as áreas científicas do IST	OL		12
<i>Total . . . . .</i>			12

**Universidade Técnica de Lisboa**

**Instituto Superior Técnico (Campus Alameda)**

**Mestrado Engenharia Informática e de Computadores**

**Mestrado**

**Engenharia Informática e de Computadores**

**Tronco Comum**

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)								Créditos	Observações	
			Total	Contacto									
				T	TP	PL	TC	S	E	OT			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)							(6)	(7)	
Portfolio III . . . . .	CT	Semestral . . .	42	14	0	0	0	0	0	0	0	1,5	Opção 1
Portfolio IV . . . . .	CT	Semestral . . .	42	14	0	0	0	0	0	0	1,5		
Dissertação/Projecto de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores.	Diss	Anual . . . . .	1176	14	0	0	0	0	0	0	42		

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Dissertação de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores.	Diss	Semestral . . .	840	10							30	Opção 2
Projecto de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores.	Diss	Semestral . . .	336	4							12	Opção 2
Opção Livre . . . . .	OL	Semestral . . .	168	—	—	—	—	—	—	—	6	

Os alunos deverão optar pela realização da componente de dissertação/projecto através da opção 1 ou da opção 2.

#### Especialização Principal — Engenharia de Software

QUADRO N.º 18

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Arquitecturas de Software . . . . .	MTP	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Programação Avançada . . . . .	MTP	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Qualidade de Software . . . . .	MTP	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	
Gestão de Projectos Informáticos . . .	SI	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Plataformas para Aplicações Distribuídas na Internet.	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	

#### Especialização Principal — Sistemas Distribuídos

QUADRO N.º 19

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Ambientes Virtuais de Execução . . .	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Computação Paralela e Distribuída . . .	MTP	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	
Segurança Informática em Redes e Sistemas.	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Computação Móvel . . . . .	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Plataformas para Aplicações Distribuídas na Internet.	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	

#### Especialização Principal — Sistemas Inteligentes

QUADRO N.º 20

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Língua Natural . . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Representação do Conhecimento e Raciocínio.	IA	Semestral . . .	168	42	21	0	0	0	0	0	6	
Procura e Planeamento . . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
Agentes Autónomos e Sistemas Multi-Agente.	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	
Sistemas de Apoio à Decisão . . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	

**Especialização Principal — Sistemas Robóticos**

QUADRO N.º 21

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
Controlo e Decisão Inteligente . . . . .	CAII	Semestral . . .	210	42	0	0	28	0	0	0	7,5	
Modelação e Controlo de Sistemas de Produção	CAII	Semestral . . .	210	42	0	42	0	0	0	0	7,5	
Robótica . . . . .	SDC	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	
Sistemas de Automação . . . . .	CAII	Semestral . . .	210	42	0	28	0	0	0	0	7,5	
Processamento de Imagem e Visão Artificial	SDC	Semestral . . .	210	42	0	42	0	0	0	0	7,5	

**Especialização Complementar — Codificação, Comunicação e Optimização**

QUADRO N.º 22

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
Algoritmos e Optimização . . . . .	SDC	Semestral . . .	210	42	21	0	14	0	0	0	7,5	Opcional
Análise Numérica . . . . .	ANAA	Semestral . . .	210	42	21	0	0	0	0	0	7,5	Opcional
Programação Matemática . . . . .	AlgTop	Semestral . . .	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional
Teoria de Informação . . . . .	Tele	Semestral . . .	210	42	42	0	0	0	0	0	7,5	Opcional
Combinatória e Teoria de Códigos . . .	AlgTop	Semestral . . .	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS.

**Especialização Complementar — Sistemas Embebidos**

QUADRO N.º 23

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
Ambientes Inteligentes . . . . .	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Aplicações para Sistemas Embebidos	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Arquitecturas para Computação Embebida.	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Computação Móvel . . . . .	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Processamento de Sinal por Computador.	SDC	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS

## Especialização Complementar — Sistemas Multimédia

QUADRO N.º 24

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Animação e Visualização Tridimensional.	CGM	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Programação 3D para Simulação de Jogos.	CGM	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Agentes Autónomos e Sistemas Multi-Agente.	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Produção de Conteúdos Multimédia	CGM	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Concepção Centrada no Utilizador. . .	CGM	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS.

## Especialização Complementar — Sistemas de Informação Empresariais

QUADRO N.º 25

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Arquitectura Organizacional de Sistemas de Informação.	SI	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Arquitectura, Processos e Ferramentas de Sistemas de Informação.	SI	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Sistemas Empresariais Integrados. . .	SI	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Sistemas de Apoio à Decisão. . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Gestão e Tratamento de Informação	SI	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS

## Especialização Complementar — Teoria da Computação

QUADRO N.º 26

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Fundamentos de Lógica e Teoria da Computação.	LogCom	Semestral . . .	210	42	21	0	0	0	0	0	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Algoritmos. . .	MTP	Semestral . . .	210	42	21	0	0	0	0	0	7,5	Opcional
Computabilidade e Complexidade. . .	LogCom	Semestral . . .	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional
Concepção e Verificação de Sistemas Concorrentes.	LogCom	Semestral . . .	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional
Criptografia e Protocolos de Segurança.	LogCom	Semestral . . .	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS

## Especialização Complementar — Engenharia de Software

QUADRO N.º 27

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
			(5)									
Arquitecturas de Software . . . . .	MTP	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Programação Avançada . . . . .	MTP	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Gestão de Projectos Informáticos . . .	SI	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Plataformas para Aplicações Distribu- das na Internet.	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Qualidade de Software . . . . .	MTP	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS

## Especialização Complementar — Sistemas Distribuídos

QUADRO N.º 28

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
			(5)									
Ambientes Virtuais de Execução . . .	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Segurança Informática em Redes e Sistemas.	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Computação Móvel . . . . .	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Plataformas para Aplicações Distribu- das na Internet.	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Computação Paralela e Distribuída . . .	MTP	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS.

## Especialização Complementar — Sistemas Inteligentes

QUADRO N.º 29

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
			(5)									
Língua Natural . . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Procura e Planeamento . . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Agentes Autónomos e Sistemas Multi- -Agente.	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Sistemas de Apoio à Decisão . . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Representação do Conhecimento e Raciocínio.	IA	Semestral . . .	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS.



## Especialização Complementar — Sistemas Robóticos

QUADRO N.º 30

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Controlo e Decisão Inteligente. . . . .	CAII	Semestral . . .	210	42	0	0	28	0	0	0	7,5	Opcional
Modelação e Controlo de Sistemas de Produção.	CAII	Semestral . . .	210	42	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Sistemas de Automação . . . . .	CAII	Semestral . . .	210	42	0	28	0	0	0	0	7,5	Opcional
Processamento de Imagem e Visão Artificial.	SDC	Semestral . . .	210	42	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Robótica . . . . .	SDC	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS.

## Especialização Complementar — Fundamentos de Engenharia Informática

QUADRO N.º 31

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Sistemas Distribuidos. . . . .	ASO	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Arquitectura de Computadores . . . . .	ASO	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional
Redes de Computadores. . . . .	Tele	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional
Interfaces Pessoa-Máquina . . . . .	CGM	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Computação Gráfica . . . . .	CGM	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional
Inteligência Artificial . . . . .	IA	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Análise e Síntese de Algoritmos . . . . .	MTP	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Engenharia de Software . . . . .	MTP	Semestral . . .	210	42	0	21	0	0	0	0	7,5	Opcional
Programação com Objectos . . . . .	MTP	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional
Modelação . . . . .	SI	Semestral . . .	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — pelo menos 21 ECTS.

## Área Aplicacional — Aplicações de Engenharia Informática

QUADRO N.º 32

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
(5)												
Unidades curriculares de opção . . . . .	OL	Semestral . . .	336								12	Opção 1

Opção 1 — Anualmente será oferecida diversa conjunta de 12 ECTS correspondentes Área Aplicacionais distintas.