

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		
Nanotecnologias e Nanoelectrónica	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Técnicas de Micro e Nanofabricação	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — Entre o 1.º e 2.º semestre deverão ser escolhidos pelo menos 30 ECTS.

### 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								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
Aquisição e Processamento de Dados	FisTec	Semestral	210	0	0	56	0	0	0	21	7,5	Opcional
Complementos de Descargas em Gases	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Física da Interação Laser-Plasma	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	28	0	0	7,5	Opcional
Métodos de Diagnóstico de Plasmas	FisTec	Semestral	210	28	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Fusão Nuclear	FisTec	Semestral	210	42	0	28	0	0	0	0	7,5	Opcional
Descargas em Gases	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Fusão Nuclear	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Óptica Quântica e Lasers	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Métodos Experimentais Avançados em Física de Partículas II	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Métodos de Física Nuclear em Ciência e Tecnologia	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Projecto de Aquisição e Controlo em Detectores	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Física das Partículas e Astropartículas II	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Física e Tecnologia das Radiações	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Laboratório de Raios Cósmicos	Fis	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	6	Opcional
Técnicas de Instrumentação Nuclear	FisTec	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	6	Opcional
Biologia de Sistemas	CBiol	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional
Complementos de Microtecnologias	FisTec	Semestral	210	28	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Spintronics	FisTec	Semestral	210	0	42	28	0	0	0	0	7,5	Opcional
Física e Tecnologia dos Semicondutores	FisTec	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	6	Opcional
Nanotecnologias	QFMN	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — Entre o 1.º e 2.º semestre deverão ser escolhidos pelo menos 30 ECTS.

### Despacho n.º 17984/2008

O Reitor da Universidade Técnica de Lisboa, sob proposta do conselho científico do Instituto Superior Técnico, nos termos dos artigos 11.º, 61.º e 74.º da Lei n.º 62/2007, de 10 de Setembro e do artigo 4.º dos Estatutos da Universidade Técnica de Lisboa, homologados pelo Despacho Normativo n.º 70/89, de 1 de Agosto, e, em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de Março, aprova a adequação do Doutoramento no ramo de Física, na sequência do registo de adequação com o n.º R/B-AD-241/2007 (Despacho n.º 4570/2007, publicado no *Diário da República* n.º 51, 2.ª série, de 13 de Março) efectuado na Direcção-Geral do Ensino Superior, nos termos que se seguem:

#### 1.º

#### Adequação do Curso

1 — A Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior Técnico, adequa o Doutoramento no ramo de Física, ao regime jurídico fixado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

2 — Em resultado desta adequação, a Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior Técnico, confere o grau de doutor em Física, e ministra o ciclo de estudos a ele conducente.

#### 2.º

#### Organização do Curso

1 — O curso conducente ao grau de doutor em Física organiza-se pelo sistema de unidades de crédito (ECTS).

2 — O grau de doutor será conferido aos que completarem, com aproveitamento, o curso de doutoramento em Física, e obtiverem aprovação no acto público de defesa da tese.

#### 3.º

#### Estrutura Curricular e Plano de Estudos

A estrutura curricular e o plano de estudos do curso conducente ao grau de doutor em Física constam no Anexo ao presente Despacho.

#### 4.º

#### Normas Regulamentares do Curso

O Órgão competente do Instituto Superior Técnico, tendo em conta o regulamento de doutoramentos da Universidade Técnica de Lisboa, Deliberação n.º 1487/2006 publicada no *Diário da República* n.º 207,

2.ª série, de 26 de Outubro, 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 e os critérios de selecção;

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

c) Processo de registo do tema da tese;

d) Condições de preparação da tese;

e) Regras sobre a apresentação e entrega da tese e sua apreciação;

f) Regras sobre os prazos máximos para a realização do acto público de defesa da tese, do trabalho de projecto ou do relatório de estágio;

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

h) Regras sobre as provas de defesa da tese;

i) Processo de atribuição da qualificação final;

j) Prazos de emissão da carta doutoral e suas certidões e do suplemento ao diploma;

l) Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico.

5.º

### Início de funcionamento

O curso conducente ao grau de Doutor em Física entra em funcionamento no ano lectivo de 2007-2008.

11 de Abril de 2008. — O Reitor, *Fernando Ramôa Ribeiro*.

### ANEXO

#### Estrutura Curricular e Plano de Estudos do curso de Doutoramento em Física

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Técnica de Lisboa.
- 2 — Unidade orgânica: Instituto Superior Técnico.
- 3 — Curso: Física.
- 4 — Grau: Doutor.
- 5 — Área científica predominante do curso: Física.
- 6 — Número de créditos para a obtenção do grau: curso de doutoramento — 30 ECTS; Tese de doutoramento — 180 ECTS.
- 7 — Duração normal do curso: 3,5 a 4 anos.
- 8 — Opções/ramos: não se aplica.
- 9 — Áreas científicas:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Física . . . . .	Fis		207
Área Científica de Física Tecnológica . . . . .	FisTec		145,5
<i>Total</i> . . . . .			( <sup>1</sup> ) 30

(<sup>1</sup>) Número de créditos das áreas científicas optativas, necessários para a obtenção do grau ou diploma.

### Universidade Técnica de Lisboa

#### Instituto Superior Técnico

#### Programa Doutoral em Física

#### Doutor

#### Física

#### 1.º Ano, 1.º Semestre

QUADRO N.º 2

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)	
Física da Matéria Condensada Avançada . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	42	7,5	Opcional
Sistemas de Muitas Partículas e Fenómenos Críticos . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	42	7,5	Opcional
Técnicas Espectroscópicas . . . . .	FisTec	Semestral	210	42	0	42	0	0	0	0	0	7,5	Opcional
Física da Matéria Condensada . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Laboratório de Física da Matéria Condensada . . . . .	Fis	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional
Tópicos de Matéria Condensada . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Métodos Experimentais Avançados em Física de Partículas I . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Teoria do Campo Avançada . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Física Nuclear I . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Física das Partículas e Astropartículas I . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Relatividade Geral, Astrofísica e Cosmologia I . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Astropartículas . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Física de Partículas . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Laboratório de Astrofísica . . . . .	Fis	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional
Métodos Experimentais em Física de Partículas . . . . .	FisTec	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional
Relatividade e Cosmologia . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Teoria de Grupos em Física . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Tópicos em Física de Partículas . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Tópicos em Relatividade Geral e Cosmologia . . . . .	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Computação Avançada em Física e Engenharia . . . . .	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	28	0	0	7,5	Opcional
Física Atómica e Molecular dos Plasmas . . . . .	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Física da Reentrada do Espaço . . . . .	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	84	7,5	Opcional
Física dos Estados Extremos da Matéria . . . . .	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	28	0	0	7,5	Opcional
Física e Tecnologia dos Plasmas . . . . .	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional

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)	
Ondas e Instabilidades em Plasmas .....	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Teoria Cinética dos Plasmas .....	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional	

Opcional — Entre o 1.º e 2.º semestre deverão ser escolhidos pelo menos 30 ECTS.

### 1.º Ano, 2.º Semestre

#### QUADRO N.º 3

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)
Complementos de Física dos Cristais Líquidos .....	FisTec	Semestral	210	28	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Complementos de Microtecnologias .....	FisTec	Semestral	210	28	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Espectroscopia da Matéria Condensada .....	Fis	Semestral	210	42	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Spintronics .....	FisTec	Semestral	210	0	42	28	0	0	0	0	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Física da Matéria Condensada .....	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	42	7,5	Opcional
Física dos Cristais Líquidos .....	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Mecânica Estatística e Transições de Fase .....	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Métodos Experimentais Avançados em Física de Partículas II .....	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Métodos de Física Nuclear em Ciência e Tecnologia .....	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Física Nuclear II .....	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Física das Partículas e Astropartículas II .....	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Relatividade Geral, Astrofísica e Cosmologia II .....	Fis	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Astrofísica .....	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Física Nuclear .....	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Laboratório de Raios Cósmicos .....	Fis	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	6	Opcional
Reacções Nucleares .....	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Teoria do Campo .....	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Teorias de Unificação .....	Fis	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Complementos de Descargas em Gases .....	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional
Física da Interação Laser-Plasma .....	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	28	0	0	7,5	Opcional
Lasers Ultra Intensos .....	FisTec	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	28	7,5	Opcional
Métodos de Diagnóstico de Plasmas .....	FisTec	Semestral	210	28	0	42	0	0	0	0	7,5	Opcional
Tópicos Avançados em Fusão Nuclear .....	FisTec	Semestral	210	42	0	28	0	0	0	0	7,5	Opcional
Descargas em Gases .....	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Fusão Nuclear .....	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional
Óptica Quântica e Lasers .....	FisTec	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Opcional

Opcional — Entre o 1.º e 2.º semestre deverão ser escolhidos pelo menos 30 ECTS.

### Despacho n.º 17985/2008

O Reitor da Universidade Técnica de Lisboa, sob proposta do conselho científico do Instituto Superior Técnico, nos termos dos artigos 11.º, 61.º e 74.º da Lei n.º 62/2007, de 10 de Setembro e do artigo 4.º dos Estatutos da Universidade Técnica de Lisboa, homologados pelo Despacho Normativo n.º 70/89, de 1 de Agosto, e, em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de Março, aprova a adequação do Doutoramento no ramo de Matemática, na sequência do registo de adequação com o n.º R/B-AD-243/2007 (Despacho n.º 4570/2007, publicado no *Diário da República* n.º 51, 2.ª série, de 13 de Março) efectuado na Direcção-Geral do Ensino Superior, nos termos que se seguem:

#### 1.º

##### Adequação do curso

1 — A Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior Técnico, adequa o Doutoramento no ramo de Matemática, ao regime jurídico fixado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

2 — Em resultado desta adequação, a Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior Técnico, confere o grau de doutor em Matemática, e ministra o ciclo de estudos a ele conducente.

#### 2.º

##### Organização do curso

1 — O curso conducente ao grau de doutor em Matemática organiza-se pelo sistema de unidades de crédito (ECTS).

2 — O grau de doutor será conferido aos que completarem, com aproveitamento, o curso de doutoramento em Matemática, e obtiverem aprovação no acto público de defesa da tese.

#### 3.º

##### Estrutura curricular e plano de estudos

A estrutura curricular e o plano de estudos do curso conducente ao grau de doutor em Matemática consta no Anexo ao presente Despacho.

#### 4.º

##### Normas regulamentares do curso

O órgão competente do Instituto Superior Técnico, tendo em conta o regulamento de doutoramentos da Universidade Técnica de Lisboa, Deliberação n.º 1487/2006 publicada no *Diário da República*, n.º 207, 2.ª série, de 26 de Outubro, aprova as normas regulamentares do curso, nomeadamente: