

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)	
Tópicos Avançados em Física das Partículas e Astropartículas I.	FPFN	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional.
Métodos de Física Nuclear em Ciência e Tecnologia	FTB	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional.
Métodos Experimentais Avançados em Física de Partículas II.	FPFN	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional.
Projeto de Aquisição e Controlo em Detetores . .	FTB	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional.
Tópicos Avançados em Física das Partículas e Astropartículas II.	FPFN	Semestral	210	0	0	0	0	0	0	0	14	7,5	Opcional.
Astropartículas	FPFN	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Física de Partículas	FPFN	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Métodos Experimentais em Física de Partículas	FPFN	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Sistemas de Aquisição de Dados	FTB	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Tópicos de Física de Partículas	FPFN	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Física e Tecnologia das Radiações	FTB	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Laboratório de Raios Cósmicos	FPFN	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Técnicas de Instrumentação Nuclear	FTB	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Complementos de Microtecnologias	FMCN	Semestral	210	28	0	42	0	0	0	0	0	7,5	Opcional.
Spintronics	FMCN	Semestral	210	0	42	28	0	0	0	0	0	7,5	Opcional.
Nanotecnologias e Nanoelectrónica	FMCN	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Técnicas de Micro e Nanofabricação	FMCN	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Física e Tecnologia dos Semicondutores	FMCN	Semestral	168	28	0	42	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Seminário de Física	FI	Semestral	84	0	0	0	0	14	0	0	0	3	
Fundamentos de Física dos Plasmas, Fusão Nuclear e Lasers.	FPLFN	Semestral	210	42	0	28	0	0	0	0	0	7,5	Opcional.
Tópicos Avançados em Física dos Plasmas, Fusão Nuclear e Lasers.	FPLFN	Semestral	210	42	28	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional.
Física da Informação Clássica e Quântica	FI	Semestral	210	0	56	28	0	0	0	0	0	7,5	Opcional.
Tecnologias Quânticas da Informação	FI	Semestral	210	0	56	28	0	0	0	0	0	7,5	Opcional.
Ensino e Divulgação Científica — Df.	CT	Semestral	168	0	0	0	0	0	0	0	42	6	Opcional.
Unidades Curriculares de opção	OL	Semestral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	Opcional (²)

Opcional — Deverão ser escolhidos pelo menos 27 ECTS.

(²) Opções livres a escolher de qualquer DEA do Instituto Superior Técnico com o acordo do Coordenador do Doutoramento em Engenharia Física Tecnológica.

207702933

Despacho n.º 4453/2014

1.º

Alteração de Ciclo de Estudos

Estrutura curricular e plano de estudos — Alteração

Doutoramento em Engenharia Mecânica

1 — As alterações consideradas necessárias ao adequado funcionamento do ciclo de estudos incidem especificamente na adição, supressão e alteração de designação de unidades curriculares (UCs).

Sob proposta dos órgãos legais e estatutariamente competentes do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 76.º do Regime Jurídico dos Graus e Diplomas do Ensino Superior (RJGDES) publicado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março (entretanto alterado pelos Decretos-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, e n.º 230/2009, de 14 de setembro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 81/2009, de 27 de outubro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto), e as Deliberações n.º 1859/2013, de 16 de outubro, e n.º 2392/2013, de 26 de dezembro, da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), foi aprovada pelo Despacho Reitoral n.º 61/2013, de 9 de outubro de 2013, de acordo com os Estatutos da Universidade de Lisboa, publicados pelo Despacho Normativo n.º 5-A/2013, de 19 de abril, a alteração do Doutoramento em Engenharia Mecânica.

2 — Considerando as presentes alterações, a estrutura curricular e o plano de estudos do ciclo de estudos (CE) são os que constam do anexo ao presente despacho.

3 — Caberá à Coordenação do Curso de Doutoramento em Engenharia Mecânica a atribuição de créditos ou equivalências decorrentes desta alteração e não previstos no presente despacho.

2.º

Entrada em vigor

Esta alteração foi registada pela Direção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/A-Ef 2146/2011/AL01, em 28 de janeiro de 2014, e entra em vigor no ano letivo de 2013/2014.

24 de fevereiro de 2014. — O Reitor, *António Cruz Serra*.

ANEXO

Estrutura Curricular

- 1 — Universidade de Lisboa
- 2 — Faculdade/Instituto: Instituto Superior Técnico
- 3 — Ciclo de Estudos: Engenharia Mecânica
- 4 — Grau ou diploma: Doutor
- 5 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Engenharia Mecânica

6 — Número de créditos necessário à obtenção do grau ou diploma:

Curso de doutoramento — 60 ECTS;
Tese de doutoramento — 180 ECTS.

7 — Duração normal do ciclo de estudos: curso de doutoramento e tese de doutoramento — 4 anos

8 — Ramos, variantes, áreas de especialização ou especialidades em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável): 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
Ambiente e Energia	AE		18
Controlo, Automação e Informática Industrial.	CAII		24
Mecânica Aplicada e Aeroespacial . . .	MAA		6
Mecânica Estrutural e Computacional	MEC		18

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Projeto Mecânico e Materiais Estruturais.	PMME		18
Tecnologia Mecânica e Gestão Industrial.	TMGI		24
Termofluidos e Tecnologias de Conversão de Energia.	TTCE		42
Opção Livre	OL		12
Competência Transversal	CT	24	6
<i>Total</i>		24	36 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Número de créditos das áreas científicas optativas necessários, para a obtenção do grau ou diploma

Observações:

A frequência deste programa doutoral pode estar condicionada à inscrição em unidades curriculares propedêuticas, não podendo exceder 18 ECTS.

Plano de estudos:

1.º Ano

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)	
Proposta Tese em Engenharia Mecânica	CT	Semestral	420	0	0	0	0	0	0	0	28	15	
Seminário do Doutoramento em Engenharia Mecânica	CT	Semestral	252	0	0	0	0	0	0	0	28	9	
Controlo de Sistemas Não-Lineares.	CAII	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Dinâmica Computacional.	MEC	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Energia e Atmosfera.	AE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Estruturas Adaptativas	MAA	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Desenvolvimento Sustentável, Energia e Ambiente	AE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Gestão de Sistemas de Fabrico	TMGI	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Materiais Estruturais	PMME	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Mecânica dos Sólidos Computacional.	MEC	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Mecânica Experimental	PMME	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Métodos Computacionais e Otimização	MEC	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Métodos Computacionais para a Dinâmica dos Fluidos	TTCE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Métodos Quantitativos em Gestão Industrial.	TMGI	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Modelação Teórica em Hidro e Aerodinâmica	TTCE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Processamento Mecânico de Materiais	TMGI	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Processamento Térmico de Materiais	TMGI	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Recursos Energéticos Renováveis	TTCE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Simulação Computacional de Escoamentos Reativos	TTCE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Sistemas Robóticos Avançados	CAII	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Teoria de Sistemas de Controlo	CAII	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Tópicos Avançados em Controlo	CAII	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Tópicos Avançados em Mecânica de Fluidos Computacional	TTCE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Tópicos Avançados em Modelação Ambiental	AE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Transmissão de Calor Aplicada	TTCE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Turbulência	TTCE	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Vibrações Mecânicas	PMME	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Opção Livre 1	OL	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional. *
Opção Livre 2	OL	Semestral	168	28	0	0	0	0	0	0	0	6	Opcional. *
Ensino e Divulgação Científica	CT	Semestral	168	0	0	0	0	0	0	0	42	6	Opcional. **

Nota:

Opcional — Escolher 36 créditos ECTS das U.C. classificadas como “Opcional”

(*) — Unidade curricular de outros Programas de Doutoramento ou cursos de 2.º e 3.º Ciclo do IST, com a aprovação prévia do Coordenador do Curso.

(**) — inscrição mediante aprovação do coordenador do curso

A não especificação do semestre letivo das unidades curriculares prende-se com o facto de um número apreciável de unidades curriculares poder funcionar quer no primeiro quer no segundo semestre, dependendo do número de alunos inscritos, desde que não exista uma sequência ou pré requisito de umas unidades curriculares em relação a

outras, permitindo assim uma maior flexibilidade na gestão de recursos humanos associados a este programa de doutoramento. Anualmente o Coordenador do Programa de Doutoramento proporá ao Conselho Científico do IST quais as unidades curriculares que funcionarão no 1.º e no 2.º semestre.

Tabela de equivalências

Plano de estudos anterior	Plano de estudos agora publicado
Métodos Computacionais	Métodos Computacionais e Otimização

Para os alunos que atualmente estão no programa, será dada equivalência a “Proposta de Tese em Engenharia Mecânica” e a “Seminário”, após a apresentação e discussão pública da proposta de tese perante a Comissão de Acompanhamento de Tese, prevista no Regulamento Geral dos Doutoramentos do IST.

207702714

Despacho n.º 4454/2014

Alteração de Ciclo de Estudos

Doutoramento em Engenharia de Materiais

Sob proposta dos órgãos legais e estatutariamente competentes do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 76.º do Regime Jurídico dos Graus e Diplomas do Ensino Superior (RJGDES) publicado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março (entretanto alterado pelos Decretos-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, e n.º 230/2009, de 14 de setembro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 81/2009, de 27 de outubro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto), e as Deliberações n.º 1859/2013, de 16 de outubro, e n.º 2392/2013, de 26 de dezembro, da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), foi aprovada pelo Despacho Reitoral n.º 118/2013, de 3 de dezembro de 2013, de acordo com os Estatutos da Universidade de Lisboa, publicados pelo Despacho Normativo n.º 5-A/2013, de 19 de abril, a alteração do Doutoramento em Engenharia de Materiais.

Este ciclo de estudos foi adequado pelo Despacho n.º 23010-Q/2007, publicado no *Diário da República* n.º 191, 2.ª série, de 3 de outubro, registado pela Direção-Geral do Ensino Superior (DGES) com o n.º R/B — AD -231/2007, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 51, de 13 de março, pelo Despacho n.º 4570/2007e acreditado preliminarmente, em 12 de dezembro de 2011, pelo Conselho de Administração da A3ES.

O ciclo de estudos foi alterado pelo Despacho n.º 21338/2009, publicado no *Diário da República* n.º 184 2.ª série, de 22 de setembro e pelo Despacho n.º 5243/2012, publicado no *Diário da República* n.º 75 2.ª série, de 16 de abril.

1.º

Estrutura curricular e plano de estudos — Alteração

1 — As alterações consideradas necessárias ao adequado funcionamento do ciclo de estudos incidem especificamente na adição, supressão e alteração de ECTS de unidades curriculares (UCs)

2 — Considerando as presentes alterações, a estrutura curricular e o plano de estudos do ciclo de estudos (CE) são os que constam do anexo ao presente despacho.

Plano de estudos do Ciclo de Estudos de Doutoramento em Engenharia de Materiais

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)
Seminário de Engenharia de Materiais	CT	Semestral	210	0	0	0	0	35	0	175	7,5	
Projeto de Tese em Engenharia de Materiais	CT	Semestral	336	0	0	0	0	0	0	336	12	
Complementos de Ciências de Materiais I	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Complementos de Ciências de Materiais II	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Interação Laser — Matéria	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Materiais para Energia	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Métodos Avançados de Caracterização de Materiais	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Propriedades Optoelectrónicas de Materiais	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Tópicos Avançados em Biomateriais	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1

3 — Caberá à Coordenação do curso de Doutoramento Engenharia de Materiais a atribuição de créditos ou equivalências decorrentes desta alteração e não previstos no presente despacho

2.º

Entrada em vigor

Esta alteração foi registada pela Direção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/A-Ef 2155/2011/AL01, em 23 de janeiro de 2014, e entra em vigor no ano letivo de 2013/2014.

24 de fevereiro de 2014. — O Reitor, *António Cruz Serra*.

ANEXO

Estrutura Curricular

- 1 — Universidade de Lisboa
- 2 — Faculdade/Instituto: Instituto Superior Técnico
- 3 — Ciclo de Estudos: Engenharia de Materiais
- 4 — Grau ou diploma: Doutor
- 5 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Ciência e Engenharia de Materiais
- 6 — Número de créditos para a obtenção do grau: Curso de doutoramento — 30 ECTS;
- Projeto Tese — 12 ECTS
- Tese de doutoramento — 198 ECTS
- 7 — Duração normal do ciclo de estudos: Curso de doutoramento e tese de doutoramento 4 anos
- 8 — Ramos, variantes, áreas de especialização ou especialidades em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável): não aplicável
- 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para obtenção do grau ou diploma

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Ambiente e Energia.	AmbEner		9
Área Científica de Química — Física, Materiais e Nanociências.	QFMN		85,5
Área Científica de Projeto Mecânico e Materiais Estruturais.	PMME		27
Área Científica de Competências Transversais.	CT	19,5	6
Todas as áreas científicas do IS	OL		15
<i>Total</i>		19,5	22,5 (1)

(1) Número de créditos das áreas científicas optativas, necessários para a obtenção do diploma.