



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Despacho n.º 11212/2021

Sumário: Alteração do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Física.

Sob proposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, foi, pelo Despacho Reitoral n.º 252/2020, de 4 de dezembro, aprovada a alteração do ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Física, adequado pelo Despacho n.º 9957-D/2007, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 103, de 29 de maio, e alterado pelos Despacho n.º 12475/2009, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 101, de 26 de maio, Despacho n.º 9081/2011, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 135, de 15 de julho, e Despacho n.º 14755/2015, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 242, de 11 de dezembro.

Nos termos e para os efeitos previsto na alínea a) do n.º 1 do artigo 76.º-B do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, foi registada a alteração pela Direção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/A-Ef 1576/2011/AL02, em 7 de outubro de 2021, procedendo-se à publicação, em anexo, da estrutura curricular e plano de estudos, agora alterados.

8 de novembro de 2021. — A Vice-Reitora, *Cristina Albuquerque*.

ANEXO

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia
- 3 — Grau ou diploma: Mestre
- 4 — Ciclo de estudos: Mestrado em Física
- 5 — Área científica predominante: Física
- 6 — Classificação CNAEF (primeira área fundamental): 441
- 7 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 120 ECTS
- 8 — Duração normal do ciclo de estudos: 2 anos/4 semestres
- 9 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura:
 - Área de especialização em Física da Matéria Condensada;
 - Área de especialização em Física Nuclear e de Partículas;
 - Área de especialização em Simulação e Modelação Computacional.
- 10 — Observações: A lista das unidades curriculares opcionais será aprovada anualmente pelos órgãos competentes.
- 11 — Estrutura curricular:

Área de especialização em Física da Matéria Condensada; Física Nuclear e de Partículas; Simulação e Modelação Computacional

QUADRO N.º 1

Áreas científicas	Sigla	ECTS	
		Obrigatórios	Opcionais
Física	F	84	0-36
Física Aplicada e Tecnológica	FAT	0	0-6
Astrofísica	A	0	0-6
Opcional Aberta	OA	0	0-36
<i>Subtotal</i>		84	36
<i>Total</i>		120	

12 — Plano de estudos:

Área de especialização em Física da Matéria Condensada

QUADRO N.º 2

Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										ECTS	Observações	
				Total	Contacto											
					T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto			
Mecânica Quântica Relativista	F	1.º	1.º Semestre	162	28							28		56	6	
Transições de Fase e Teoria de Grupos	F	1.º	1.º Semestre	162	28							28		56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Teoria Quântica de Campos	F	1.º	2.º Semestre	162	28							28		56	6	
Superfluidez, Supercondutividade e Magnetismo	F	1.º	2.º Semestre	162	28		28							56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Dissertação	F	2.º	Anual	648									324	324	24	
Seminário em Física da Matéria Condensada I	F	2.º	1.º Semestre	162					28					28	6	
Dissertação	F	2.º	Anual	648									324	324	24	
Seminário em Física da Matéria Condensada II	F	2.º	2.º Semestre	162					28					28	6	

Unidades Curriculares Opcionais

QUADRO N.º 3

Unidade curricular opcional número	Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										ECTS	Observações	
					Total	Contacto											
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto			
Opção 1	Ótica Quântica e Informação Quântica	F	1.º	1.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)	
	Semicondutores e Nanoestruturas	F	1.º	1.º Semestre	162	28		28						56	6	(*)	
	Estrutura Eletrónica e Modelação Computacional.	F	1.º	1.º Semestre	162	28						28		56	6	(*)	
	Computação Paralela	F	1.º	1.º Semestre	162		56							56	6	(*)	

Unidade curricular opcional número	Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho									ECTS	Observações	
					Total	Contacto										Horas totais de contacto
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O			
Opção 2	Técnicas Avançadas de Análise de Dados	FAT	1.º	1.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)
	Física de Muitos Corpos	FAT	1.º	1.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)
	Interação e Detecção de Partículas	F	1.º	1.º Semestre	162	28		28						56	6	(*)
	Opção Aberta	OA	1.º	1.º Semestre	162									60	6	(*)(**)
	Relatividade Geral e Cosmologia	F	1.º	2.º Semestre	162	30						30		60	6	(*)
	Dinâmica de Fluidos e Magnetohidrodinâmica.	F	1.º	2.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)
	Métodos Experimentais na Matéria Condensada.	F	1.º	2.º Semestre	162	14		42						56	6	(*)
	Matéria Mole e Materiais de Baixa Dimensão.	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28		56	6	(*)
	Simulação e Métodos de Monte Carlo	F	1.º	2.º Semestre	162	28		28						56	6	(*)
	Tópicos de Astrofísica Moderna	A	1.º	2.º Semestre	162	30						30		60	6	(*)
Física das Altas Energias	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28		56	6	(*)	
Opção Aberta	OA	1.º	2.º Semestre	162										6	6	(*)(**)

(*) Qualquer destas unidades curriculares pode ser substituída por qualquer outra unidade curricular do Mestrado em Astrofísica e Instrumentação para o Espaço, do Mestrado em Física Médica, do Mestrado em Engenharia Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, ou por qualquer outra unidade curricular de um curso da Universidade de Coimbra de nível equivalente e com alta relevância para o percurso escolar do aluno, mediante o parecer favorável do Coordenador do Mestrado.

(**) Através da regra de lista aberta, o aluno tem a possibilidade de se inscrever numa unidade curricular de 6 ECTS de entre as oferecidas em qualquer Mestrado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. A inscrição nas unidades curriculares optativas através da regra de lista aberta fica sujeita a aprovação do coordenador do Mestrado.

Área de especialização em Física Nuclear e de Partículas

QUADRO N.º 4

Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho									ECTS	Observações		
				Total	Contacto										Horas totais de contacto	
					T	TP	PL	TC	S	E	OT	O				
Mecânica Quântica Relativista	F	1.º	1.º Semestre	162	28							28		56	6	
Transições de Fase e Teoria de Grupos	F	1.º	1.º Semestre	162	28							28		56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Teoria Quântica de Campos	F	1.º	2.º Semestre	162	28							28		56	6	



Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										ECTS	Observações	
				Total	Contacto											
					T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto			
Superfluidez, Supercondutividade e Magnetismo	F	1.º	2.º Semestre	162	28		28							56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Dissertação	F	2.º	Anual	648								324	324	24		
Seminário em Física Nuclear e de Partículas I	F	2.º	1.º Semestre	162					28					28	6	
Dissertação	F	2.º	Anual	648								324	324	24		
Seminário em Física Nuclear e de Partículas II	F	2.º	2.º Semestre	162					28					28	6	

Unidades Curriculares Opcionais

QUADRO N.º 5

Unidade curricular opcional número	Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										ECTS	Observações	
					Total	Contacto											
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto			
Opção 1	Ótica Quântica e Informação Quântica	F	1.º	1.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)	
	Semicondutores e Nanoestruturas	F	1.º	1.º Semestre	162	28		28						56	6	(*)	
	Estrutura Eletrónica e Modelação Computacional	F	1.º	1.º Semestre	162	28						28		56	6	(*)	
	Computação Paralela	F	1.º	1.º Semestre	162		56							56	6	(*)	
	Técnicas Avançadas de Análise de Dados	FAT	1.º	1.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)	
	Física de Muitos Corpos	FAT	1.º	1.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)	
	Interação e Detecção de Partículas	F	1.º	1.º Semestre	162	28		28						56	6	(*)	
Opção 2	Opção Aberta	OA	1.º	1.º Semestre	162									6	6	(*)(**)	
	Relatividade Geral e Cosmologia	F	1.º	2.º Semestre	162	30						30		60	6	(*)	
	Física das Altas Energias	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28		56	6	(*)	
	Modelos Nucleares e Hadrónicos	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28		56	6	(*)	
	Dinâmica de Fluidos e Magnetohidrodinâmica	F	1.º	2.º Semestre	162	28	28							56	6	(*)	
	Simulação e Métodos de Monte Carlo	F	1.º	2.º Semestre	162	28		28						56	6	(*)	
	Matéria Mole e Materiais de Baixa Dimensão	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28		56	6	(*)	

Unidade curricular opcional número	Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho									ECTS	Observações		
					Total	Contacto										Horas totais de contacto	
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O				
	Tópicos de Astrofísica Moderna	A	1.º	2.º Semestre	162	30							30		60	6	(*)
	Opção Aberta	OA	1.º	2.º Semestre	162											6	(*)(**)

(*) Qualquer destas unidades curriculares pode ser substituída por qualquer outra unidade curricular do Mestrado em Astrofísica e Instrumentação para o Espaço, do Mestrado em Física Médica, do Mestrado em Engenharia Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, ou por qualquer outra unidade curricular de um curso da Universidade de Coimbra de nível equivalente e com alta relevância para o percurso escolar do aluno, mediante o parecer favorável do Coordenador do Mestrado.

(**) Através da regra de lista aberta, o aluno tem a possibilidade de se inscrever numa unidade curricular de 6 ECTS de entre as oferecidas em qualquer Mestrado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. A inscrição nas unidades curriculares optativas através da regra de lista aberta fica sujeita a aprovação do coordenador do Mestrado.

Área de especialização em Simulação e Modelação Computacional

QUADRO N.º 6

Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho									ECTS	Observações		
				Total	Contacto										Horas totais de contacto	
					T	TP	PL	TC	S	E	OT	O				
Mecânica Quântica Relativista	F	1.º	1.º Semestre	162	28							28		56	6	
Transições de Fase e Teoria de Grupos	F	1.º	1.º Semestre	162	28							28		56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Opção 1	F, FAT, A, OA	1.º	1.º Semestre	162										56	6	
Teoria Quântica de Campos	F	1.º	2.º Semestre	162	28							28		56	6	
Superfluidez, Supercondutividade e Magnetismo	F	1.º	2.º Semestre	162	28		28							56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Opção 2	F, FAT, A, OA	1.º	2.º Semestre	162										56	6	
Dissertação	F	2.º	Anual	648								324		324	24	
Seminário em Simulação e Modelação Compu- tacional I.	F	2.º	1.º Semestre	162					28					28	6	
Dissertação	F	2.º	Anual	648								324		324	24	
Seminário em Simulação e Modelação Compu- tacional II.	F	2.º	2.º Semestre	162					28					28	6	

Unidades Curriculares Opcionais

QUADRO N.º 7

Unidade curricular opcional número	Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										ECTS	Observações	
					Total	Contacto											
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto			
Opção 1	Ótica Quântica e Informação Quântica . . .	F	1.º	1.º Semestre	162	28	28								56	6	(*)
	Semicondutores e Nanoestruturas	F	1.º	1.º Semestre	162	28		28							56	6	(*)
	Estrutura Eletrónica e Modelação Com- putational.	F	1.º	1.º Semestre	162	28						28			56	6	(*)
	Computação Paralela	F	1.º	1.º Semestre	162		56								56	6	(*)
	Técnicas Avançadas de Análise de Dados	FAT	1.º	1.º Semestre	162	28	28								56	6	(*)
	Física de Muitos Corpos	FAT	1.º	1.º Semestre	162	28	28								56	6	(*)
	Interação e Detecção de Partículas	F	1.º	1.º Semestre	162	28		28							56	6	(*)
Opção Aberta	OA	1.º	1.º Semestre	162											6	(*) (**)	
Opção 2	Relatividade Geral e Cosmologia	F	1.º	2.º Semestre	162	30						30			60	6	(*)
	Dinâmica de Fluidos e Magnetohidrodinâmica.	F	1.º	2.º Semestre	162	28	28								56	6	(*)
	Simulação e Métodos de Monte Carlo . . .	F	1.º	2.º Semestre	162	28		28							56	6	(*)
	Tópicos de Astrofísica Moderna	A	1.º	2.º Semestre	162	30						30			60	6	(*)
	Física das Altas Energias	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28			56	6	(*)
	Modelos Nucleares e Hadrónicos	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28			56	6	(*)
	Matéria Mole e Materiais de Baixa Dimensão.	F	1.º	2.º Semestre	162	28						28			56	6	(*)
Opção Aberta	OA	1.º	2.º Semestre	162											6	(*)	

(*) Qualquer destas unidades curriculares pode ser substituída por qualquer outra unidade curricular do Mestrado em Astrofísica e Instrumentação para o Espaço, do Mestrado em Física Médica, do Mestrado em Engenharia Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, ou por qualquer outra unidade curricular de um curso da Universidade de Coimbra de nível equivalente e com alta relevância para o percurso escolar do aluno, mediante o parecer favorável do Coordenador do Mestrado.

(**) Através da regra de lista aberta, o aluno tem a possibilidade de se inscrever numa unidade curricular de 6 ECTS de entre as oferecidas em qualquer Mestrado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. A inscrição nas unidades curriculares optativas através da regra de lista aberta fica sujeita a aprovação do coordenador do Mestrado.

314718813