Grupo de Opção — Formação Cultural, Social e Ética

Todas as Licenciaturas

Unidades curriculares (1)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
A Ciência e as Cidades	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Alterações Climáticas	2.ºsem	84	T:15; TP:22.5; OT:15	3	
Astronomia e Astrofisica	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Bioética	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Ciência Contemporânea	2.ºsem	168	T:30; TP:22.5; OT:15	6	
Ciência ou Ficção? De Einstein a Frankenstein	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Comunicação: Teoria e Prática	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
De Kepler aos Fractais	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Educação, Valores e Cidadania	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Evolução do Pensamento Matemático	1.ºsem	84	TP:30; OT:15	3	
Geologia e Sociedade	1.ºsem	168	T:45; OT:15	6	
Haverá Limites na Ciência	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
História das Ciências	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
História do Pensamento Biológico	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
História dos Jogos de Tabuleiro	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Inovação e Transferência de Tecnologias	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Métodos de Estudo e Trabalho no Ensino Superior	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Problemas Éticos do Nosso Tempo	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Projecto Empresarial	2.ºsem	168	TP:67.5; OT:15	6	
Questões de Sociologia da Comunicação	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Sociologia e Modernidade	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Sustentabilidade Energética	2.ºsem	84	T:15; TP:22.5; OT:15	3	
Terra, Ambiente e Clima	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	

201671446

Deliberação n.º 1141/2009

Sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências desta Universidade, e nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 61.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 Comissão Científica do Senado, aprovou, pela deliberação n.º 111/2006, de 30 de Outubro de 2006, a adequação da licenciatura em Física, registada pela Direcção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/B-Ad-1013/2007, conforme Despacho do Director-Geral, de 22 de Junho de 2007, publicado no *Diário da República,* 2.ª Série, n.º 162, de 23 de Agosto, com o n.º 19.107-B/2007.

1.º

Adequação

A Universidade de Lisboa, através da Faculdade de Ciências, confere o grau de licenciado em Física.

2.º

Objectivos e Organização do ciclo de estudos

1 — O ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Física, visa proporcionar formação sólida e de espectro largo em Física fundamental e aplicada, através da oferta de um conjunto de disciplinas que conferem uma formação geral em Matemática e Física, e formação complementar nas principais áreas da Física actual, em Astrofisica e em Engenharia Física.

2 — O ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Física compreende 6 semestres curriculares / 3 anos curriculares, sendo concedido o grau de licenciado a quem nele obtiver 180 créditos, afectos às áreas científicas integradas na respectiva estrutura curricular e planos de estudos constantes do anexo à presente deliberação.

3.º

Regulamento

O regulamento do presente ciclo de estudos, nos termos do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, e da deliberação da Comissão Científica do Senado desta Universidade n.º 94/2006, de 25 de Setembro de 2006, é o que consta do anexo à presente deliberação.

4.º

Entrada em vigor

O presente ciclo de estudos entrou em funcionamento a partir do ano lectivo de 2007-2008.

23 de Março de 2009. — A Vice-Reitora, *Inês Duarte.*

ANEXO

Normas regulamentares da licenciatura em Física

1 — Estrutura curricular

1 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Física.

2 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência e acumulação de créditos, necessário à obtenção do grau: 180 créditos ECTS.

3 — Duração normal do ciclo de estudos: 3 anos, 6 semestres.

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

O curso estrutura-se da seguinte forma:

Licenciatura em Física;
Licenciatura em Física, Ramo de Astronomia e Astrofisica;
Licenciatura em Física, Minor em outra área científica;
Licenciatura em Física.

Área científica	Sigla	Créditos Obrigatórios	Créditos Optativos
Física	FIS	85,5	12
Matemática	MAT	24	0
Informática	INF	6	0
Estatística e Investigação Operacional	EIO	6	0
Formação Social Cultural e Ética	FCSE	6	6
Variável	VAR	0	34,5
Total		127,5	52,5

Licenciatura em Física — Ramo de Astronomia e Astrofísica

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Física	FIS	126	0
Matemática	MAT	24	0
Informática	INF	6	0
Estatística e Investigação Operacional	EIO	6	0
Formação Social Cultural e Ética	FCSE	6	6
Variável	VAR	0	6
Total		168	12

Licenciatura em Física — Minor em outra área científica

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Física	FIS	79,5	0
Matemática	MAT	24	0
Informática	INF	6	0
Estatística e Investigação Operacional	EIO	6	0
Formação Social Cultural e Ética	FCSE	6	6
Variável	VAR	0	22,5
Minor	MIN	24	6
Total		145,5	34,5

Observações

Tendo por base uma filosofia de partilha dos recursos existentes, com o objectivo de promover a valorização de conhecimentos em Ciências Físicas, e simultaneamente contribuir para uma descentralização da oferta de cursos de natureza científica e técnica, propõe-se para este 1.º ciclo uma associação em rede, integrando a Universidade do Algarve e a Universidade de Évora, de acordo com o Protocolo de Associação em anexo.

As unidades curriculares de Formação Cultural, Social e Ética serão disponibilizadas, anualmente pelo Conselho Directivo da FCUL;

A realização durante os dois semestres terminais de um conjunto de 30 créditos numa área científica diferente da área científica principal do curso, de entre a oferta de formação da UL, concretizando a oportunidade dos alunos construírem a sua própria formação, confere a menção de "Minor" nessa área científica, associada à designação do curso.

Para efeitos de habilitação a ingresso a Mestrado em Ensino de Física e Química, respeitando o disposto no Decreto-Lei n.º 43/2007 de 22 de Fevereiro, os alunos devem realizar Minor na área científica complementar de docência, ou seja, em Química, que corresponde a 30 créditos nesta área científica, podendo ainda adicionar créditos de Química até ao valor máximo de 22,5 realizando disciplinas de Química integradas em grupos opcionais de área científica "Variável".

Todos os grupos opcionais poderão incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pelo conselho científico da FCUL, sob proposta do Departamento responsável.

2 — Plano de estudos

Universidade de Lisboa — Faculdade de Ciências

Licenciatura em Física

1.º ano/1.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Diferencial e Integral I	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Programação I	INF	Semestral	168	T: 30; PL: 30; OT: 30	6	
Informática na Óptica do Utilizador	FCSE	Semestral	84	OT:30/eLearning	3	
Inglês	FCSE	Semestral	84	OT:30/eLearning	3	

1.º ano/2.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Diferencial e Integral II	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Electromagnetismo	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Elementos de Probabilidades e Estatística	EIO	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Física Experimental I	FIS	Semestral	168	T: 15; PL: 45; OT: 15	6	
Métodos Numéricos	FIS	Semestral	168	T: 30; TP: 22,5; OT: 15	6	

2.º ano/3.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Cálculo Diferencial e Integral III	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Termodinâmica e Teoria Cinética	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Opção C	VAR	Semestral . . .	168		6	Optativa.
Opção D	VAR	Semestral . . .	126		4,5	Optativa.
Física Experimental II	FIS	Semestral . . .	126	T: 15; PL: 45; OT: 15	4,5	
Opção	FCSE	Semestral . . .	84		3	Optativa.

2.º ano/4.º semestre curricular

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Física Moderna	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Métodos Matemáticos da Física	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica Analítica	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Ondas e Óptica	FIS	Semestral . . .	126	T: 30; TP: 22,5; OT: 15	4,5	
Física Experimental III	FIS	Semestral . . .	126	T: 15; PL: 45; OT: 15	4,5	
Opção	FCSE	Semestral . . .	84		3	Optativa.

3.º ano/5.º semestre curricular

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Física Estatística	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica Quântica	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Opção A ou C*	VAR	Semestral . . .	168		6	Optativa.
Opção A	FIS	Semestral . . .	168		6	Optativa.
Projecto em Física**/Opção A	FIS	Semestral . . .	168	T: 30 ou PL: 30; OT: 15	6	Optativa.

3.º ano / 6.º semestre curricular

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Física Computacional	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP:22,5; OT: 15	6	
Campo Electromagnético	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP:22,5; OT: 15	6	
Opção B	VAR	Semestral . . .	168		6	Optativa.
Opção B	VAR	Semestral . . .	168		6	Optativa.
Projecto em Física **/Opção B	VAR	Semestral . . .	168	T: 30 ou PL: 30; OT: 15	6	Optativa.

* excluindo a realizada no 2.º ano 1.º semestre.
** a disciplina de Projecto pode ser realizada no 1.º ou no 2.º semestre.

Opção A*	Área científica	Tempo de trabalho (horas)		Créditos
		Total	Contacto	
Física Atómica e Molecular	FIS	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6
Astronomia	FIS	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6
Relatividade e Cosmologia	FIS	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6
Mecânica dos Meios Contínuos	FIS	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6

Opção B*	Área científica	Tempo de trabalho (horas)		Créditos
		Total	Contacto	
Física da Matéria Condensada	FIS	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6
Física Nuclear e Partículas	FIS	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6
Astrofísica	FIS	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6
Electrónica Analógica e Digital	ENG	168	T: 30; TP: 15; PL: 30 ; OT :15	6

Opção C*	Área científica	Tempo de trabalho (horas)		Créditos
		Total	Contacto	
Análise Numérica	MAT	168	T: 30; PL: 45; OT: 15	6
Fundamentos de Química C	QUI	168	T: 45; TP: 7,5; PL: 22,5; OT: 15	6

Opção D*	Área científica	Tempo de trabalho (horas)		Créditos
		Total	Contacto	
Tópicos de Física	FIS	126	T: 30; TP: 30; OT: 15	4,5
Técnicas Laboratoriais de Química B	QUI	126	TP: 15; PL:45; OT: 15	4,5

*A lista de opções pode ser alterada em cada ano lectivo.

Ramo Astronomia e Astrofísica

1.º ano/1.º semestre curricular

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Cálculo Diferencial e Integral I	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Programação I	INF	Semestral	168	T: 30; PL: 30; OT: 30	6	
Informática na Óptica do Utilizador	FCSE	Semestral	84	OT:30/eLearning	3	
Inglês	FCSE	Semestral	84	OT:30/eLearning	3	

1.º ano/2.º semestre curricular

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Cálculo Diferencial e Integral II	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Electromagnetismo	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Elementos de Probabilidades e Estatística	EIO	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Física Experimental I	FIS	Semestral	168	T: 15; PL: 45; OT: 15	6	
Métodos Numéricos	FIS	Semestral	168	T: 30; TP: 22,5; OT: 15	6	

2.º ano/3.º semestre curricular

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Cálculo Diferencial e Integral III	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Termodinâmica e Teoria Cinética	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Tópicos de Física	FIS	Semestral	126	T: 30; TP: 30; OT: 15	4,5	
Opção C	VAR	Semestral	168		6	Optativa.
Física Experimental II	FIS	Semestral	126	T: 15; PL: 45; OT: 15	4,5	
Opção	FCSE	Semestral	84		3	Optativa.

2.º ano/4.º semestre curricular

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Física Moderna	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Métodos Matemáticos da Física	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica Analítica	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Ondas e Óptica	FIS	Semestral	126	T: 30; TP: 22,5; OT: 15	4,5	
Física Experimental III	FIS	Semestral	126	T: 15; PL: 45; OT: 15	4,5	
Opção	FCSE	Semestral	84		3	Optativa.

3.º ano/5.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Física Estatística	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica Quântica	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Astronomia	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Relatividade e Cosmologia	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Física Atómica e Molecular	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	

3.º ano/6.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Física Computacional	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Campo Electromagnético	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Astrofísica	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Física Nuclear e Partículas	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Projecto em Astronomia e Astrofísica	FIS	Semestral . . .	168	T: 30 ou PL: 30; OT: 15	6	

Opção C*	Área científica	Tempo de trabalho (horas) Total	Tempo de trabalho (horas) Contacto	Créditos
Análise Numérica	MAT	168	T: 30; PL: 45; OT: 15	6
Fundamentos de Química C	QUI	168	T: 45; TP: 7,5; PL: 22,5; OT: 15	6

*A lista de opções pode ser alterada em cada ano lectivo.

Minor noutra área científica

1.º ano/1.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Cálculo Diferencial e Integral I	MAT	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	MAT	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica	FIS	Semestral . . .	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Programação I	INF	Semestral . . .	168	T: 30; PL: 30; OT: 30	6	
Informática na Óptica do Utilizador	FCSE	Semestral . . .	84	OT:30/eLearning	3	
Inglês	FCSE	Semestral . . .	84	OT:30/eLearning	3	

1.º ano/2.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Cálculo Diferencial e Integral II	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Electromagnetismo	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Elementos de Probabilidades e Estatística	EIO	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Física Experimental I	FIS	Semestral	168	T: 15; PL: 45; OT: 15	6	
Métodos Numéricos	FIS	Semestral	168	T: 30; TP: 22,5; OT: 15	6	

2.º ano/3.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Cálculo Diferencial e Integral III	MAT	Semestral	168	T: 45; TP: 30; OT: 15	6	
Termodinâmica e Teoria Cinética	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Opção C	VAR	Semestral	168		6	Optativa.
Opção D	VAR	Semestral	126		4,5	Optativa.
Física Experimental II	FIS	Semestral	126	T: 15; PL: 45; OT: 15	4,5	
Opção	FCSE	Semestral	84		3	Optativa.

2.º ano / 4.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Física Moderna	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Métodos Matemáticos da Física	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica Analítica	FIS	Semestral	168	T: 45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Ondas e Óptica	FIS	Semestral	126	T: 30; TP: 22,5; OT: 15	4,5	
Física Experimental III	FIS	Semestral	126	T: 15; PL: 45; OT: 15	4,5	
Opção	FCSE	Semestral	84		3	Optativa.

3.º ano / 5.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Física Estatística	FIS	Semestral	168	T:45; TP: 22,5; OT: 15	6	
Mecânica Quântica	FIS	Semestral	168	T: 45; TP:22,5; OT: 15	6	
Opção Minor	MIN	Semestral	168		6	
Opção Minor	MIN	Semestral	168		6	
Projecto ** /Opção Minor	MIN/VAR	Semestral	168		6	Optativa.

3.º ano / 6.º semestre curricular

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas) Total (4)	Tempo de trabalho (horas) Contacto (5)	Créditos (6)	Observações (7)
Opção C	VAR	Semestral	168		6	Optativa
Campo Electromagnético	FIS	Semestral	168	T: 45; TP:22,5; OT: 15	6	
Opção Minor	MIN	Semestral	168		6	
Opção Minor	MIN	Semestral	168		6	
Opção Minor / Projecto*	MIN/VAR	Semestral	168		6	Optativa

* a disciplina de Projecto pode ser realizada no 1.º ou no 2.º semestre, excepto no caso dos alunos que queiram ingressar no Mestrado de Ensino de Física e Química que terão de a realizar no 1.º semestre.

** a disciplina de Projecto será realizada na área da Física excepto no caso dos alunos que queiram ingressar no Mestrado de Ensino de Física e Química que terão de a realizar na área da Química.

Opção C*	Área científica	Tempo de trabalho (horas) Total	Tempo de trabalho (horas) Contacto	Créditos
Análise Numérica	MAT	168	T: 30; PL: 45; OT: 15	6
Fundamentos de Química C	QUI	168	T: 45; TP: 7,5; PL: 22,5; OT: 15	6
Física Computacional	FIS	168	T: 45; TP:22,5; OT: 15	6
Prog. de Métodos Numéricos Aplicados à Química	QUI	168	T: 30; PL: 45; OT: 15	6

Opção C*	Área científica	Tempo de trabalho (horas) Total	Tempo de trabalho (horas) Contacto	Créditos
Tópicos de Física	FIS	126	T: 30; TP: 30; OT: 15	4,5
Técnicas Laboratoriais de Química B	QUI	126	TP: 15; PL:45; OT: 15	4,5

*A lista de opções pode ser alterada em cada ano lectivo.

Universidade de Lisboa — Faculdade de Ciências

Grupo de Opção — Formação Cultural, Social e Ética

Todas as Licenciaturas

Unidades curriculares (1)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
		Total (4)	Contacto (5)		
Astronomia e Astrofísica	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Bioética	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Ciência na História	2.ºsem	168	T:30; TP:45; OT:15	6	
Ciências e Saberes	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Ciência ou Ficção? De Einstein a Frankenstein	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Comunicação: Teoria e Prática	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Curso de Competências Sociais e Desenvolvimento Pessoal	1.º e 2.º sem	84	TP:60; OT:15	3	
Deontologia ou Ética Profissional	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
De Kepler aos Fractais	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Ensino e Formação	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Ética das Ciências e Técnicas	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Evolução do Pensamento Matemático	1.ºsem	84	TP:30; OT:15	3	
Geologia e Sociedade	1.ºsem	168	T:45; OT:15	6	
História das Ciências	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
História do Pensamento Biológico	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
História e Filosofia da Física Contemporânea	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Inovação e Transferência de Tecnologias	2.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Introdução à História da Cultura Portuguesa	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Métodos de Estudo e Trabalho no Ensino Superior	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Projecto Empresarial	2.ºsem	168	TP:67.5; OT:15	6	
Questões de Sociologia da Comunicação	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Radioquímica	2.ºsem	84	T:30; S:5; TC:15	3	
Simulação Computacional	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Sociologia e Modernidade	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Temas de História Contemporânea	1.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	
Terra, Ambiente e Clima	1.ºsem	84	T:30; OT:15	3	
Textos e Conceitos de Filosofia	2.ºsem	84	TP:45; OT:15	3	

3 — Regulamento

***a*) Condições específicas de ingresso**

1 — As condições específicas de ingresso são fixadas anualmente pelo órgão legal e estatutariamente competente, nos termos das disposições legais em vigor, e divulgadas na página da Universidade de Lisboa, em www.ul.pt.

2 — Para o ano lectivo de 2007-2008 e seguintes:

2.1 — as provas de ingresso são: Matemática e Física e Química

2.2 — Não existem pré-requisitos.

2.3 — Os candidatos devem ter uma nota de candidatura com classificação não inferior a 100 na escala de 0-200. Os candidatos devem apresentar ainda provas de ingresso com classificações não inferiores a 95 na escala 0-200, no âmbito dos exames nacionais de cada uma das disciplinas específicas exigidas para o curso pretendido.

2.4 — a fórmula de cálculo da nota é (Média do Secundário x 0.5) + (Provas de Ingresso x 0.5).

***b*) Condições de funcionamento**

1 — O ciclo de estudos organiza-se em 3 anos ou 6 semestres curriculares, num total anual de 40 semanas de trabalho do estudante, com 1680 horas de trabalho. Cada semana de trabalho do estudante corresponde a 42 horas e cada crédito de uma unidade curricular a 28 horas.

2 — O ensino baseia-se numa forte componente aplicacional e tecnológica, em paralelo com a componente teórica de algumas disciplinas, e em disciplinas integradoras de conhecimento, exclusivamente práticas. Entende-se por aula prática, actividades aplicadas ou estudos de campo, consoante a natureza do conhecimento em causa.

***c*) Estrutura curricular e plano de estudos**

A estrutura curricular e o plano de estudos figuram nos números 1. e 2. deste anexo.

***d*) Regime de avaliação de conhecimentos**

O regime de frequência e de avaliação de conhecimentos das unidades curriculares que integram o plano de estudos é definido pelo Regulamento Geral de Avaliação em vigor na Universidade de Lisboa e pelo Regulamento do Regime de Avaliação de Conhecimentos dos Cursos de 1.º Ciclo na FCUL.

***e*) Regime de precedências**

Sem prejuízo da organização estruturada no plano de estudo do presente ciclo de estudos, não existe regime de precedências.

***f*) Regime de prescrição do direito à inscrição**

O regime de prescrições é o que resulta da aplicação do disposto na Lei n.º 37/2003, de 22 de Agosto, alterada pela Lei n.º 49/2005, de 30 de Agosto.

***g*) Coeficiente de ponderação e procedimentos para o cálculo da classificação final**

1 — A classificação final é expressa no intervalo 10-20 da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, nos termos dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

2 — A regra de cálculo da classificação final do ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado corresponde à determinação da média aritmética ponderada, calculada até às centésimas e arredondada no final às unidades (considerando como unidade a fracção não inferior a 50 centésimas), das classificações obtidas nas unidades curriculares que integram o respectivo plano de estudos.

3 — Os coeficientes de ponderação são iguais ao número de créditos atribuído, respectivamente, a cada unidade curricular.

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

1 — As certidões serão emitidas pelos serviços respectivos da Faculdade de Ciências, no prazo máximo de 15 dias, após a sua requisição pelo interessado.

2 — A certidão de registo, genericamente designada de diploma, ou a carta de curso / doutoral, de requisição facultativa, nos termos do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, qualquer uma delas acompanhada do suplemento ao diploma, é emitida pelos serviços respectivos da Reitoria da Universidade de Lisboa, no prazo máximo de 90 dias, após a sua requisição pelo interessado.

i) Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico

A licenciatura em Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa será acompanhada pelo Departamento de Física no âmbito das respectivas competências científica e pedagógica próprias, estabelecendo as ligações necessárias com os Conselhos Científico e Pedagógico da Faculdade.

201671495

Deliberação n.º 1142/2009

Sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências desta Universidade, e nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 61.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 Comissão Científica do Senado, aprovou, pela deliberação n.º 19/2007, de 22 de Janeiro de 2007, a adequação do doutoramento em Biologia, registado pela Direcção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/B-AD-1018/2007, conforme Despacho do Director-Geral, de 22 de Junho de 2007, publicado no *Diário da República,* 2.ª série, n.º 162, de 23 de Agosto, com o n.º 19107-B/2007.

1.º

Adequação

A Universidade de Lisboa, através da Faculdade de Ciências, confere o grau de doutor no ramo de conhecimento em Biologia, nas especialidades de Antropologia; Biodiversidade; Bioinformática; Biologia Celular; Biologia da Conservação; Biologia do Desenvolvimento; Biologia Evolutiva; Biologia Marinha e Aquacultura; Biologia Molecular; Biologia Populacional; Biologia de Sistemas; Biotecnologia; Ecofisiologia; Etologia; Ecologia; Fisiologia e Bioquímica; Genética; Microbiologia; Virologia.

2.º

Objectivos e organização do ciclo de estudos

1 — O ciclo de estudos conducentes ao grau de doutor em Biologia, visa formar profissionais com a capacidade de realizar investigação original e autónoma numa área da Biologia, numa perspectiva original ou aplicada através da aquisição de competências e dos métodos de investigação dessa área, contribuindo simultaneamente para o progresso científico, em contexto académico ou profissional.

2 — O presente ciclo de estudos compreende 6 semestres curriculares/3 anos curriculares, sendo concedido o grau de doutor a quem nele obtiver 180 créditos, em conformidade com a estrutura curricular e planos de estudos constantes do anexo à presente deliberação, através da aprovação no curso de formação avançada em Biologia com 60 créditos e da elaboração da tese de doutoramento original, com 120 créditos, sua discussão e aprovação.

3.º

Regulamento

O regulamento do presente ciclo de estudos, nos termos do artigo 38.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, e da deliberação da Comissão Científica do Senado desta Universidade n.º 94/2006, de 25 de Setembro de 2006, é o que consta do anexo à presente deliberação.

4.º

Entrada em vigor

O presente ciclo de estudos entrou em funcionamento a partir do ano lectivo de 2007-2008.

23 de Março de 2009. — A Vice-Reitora, *Inês Duarte.*

ANEXO

Normas regulamentares do Doutoramento em Biologia

1 — Estrutura curricular

1 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Biologia.

2 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência e acumulação de créditos, necessário à obtenção do grau: 180 créditos ECTS.

3 — Duração normal do ciclo de estudos: 3 anos, 6 semestres.

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

O curso estrutura-se nas seguintes especialidades: (1) Antropologia; (2) Biodiversidade; (3) Bioinformática; (4) Biologia Celular; (5) Biologia da Conservação; (6) Biologia do Desenvolvimento: (7) Biologia Evolutiva; (8) Biologia Marinha e Aquacultura; (9) Biologia Molecular; (10) Biologia Populacional; (11) Biologia de Sistemas; (12) Biotecnologia; (13) Ecofisiologia; (14) Etologia; (15) Ecologia; (16) Fisiologia e Bioquímica; (17) Genética; (18) Microbiologia; (19) Virologia.

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	BIO	156 (*)	0-24
Biologia ou Outras Áreas	BIO/Outras		0-24
Total		156	24

(*) 96 dos 180 créditos referem-se à preparação de Tese em uma das especialidades referidas, uniformemente repartidos pelos 3.º, 4.º, 5.º e 6.º semestres lectivos, e que será devidamente acompanhada pelo Seminário Doutoral (24 créditos).

Observações

Parte ou totalidade dos créditos obrigatórios e ou optativos pode ser adquirida por creditação de formação obtida ou realizada em instituições congéneres, nacionais ou estrangeiras.

O tempo médio do curso de 3.º ciclo será 3 anos em tempo integral, embora excepcionalmente possa chegar a 5 anos, em conformidade com o Regulamento de Estudos Pós Graduados da Universidade de Lisboa, ou seja, enquanto se mantiver válido o registo de tese.

O primeiro ano do Curso corresponde ao programa curricular de Formação Avançada (60 créditos), após o que deve ser efectuado o registo definitivo do tema e plano de Tese, válido por 5 anos. Nos dois últimos anos do Curso, o doutorando desenvolverá cumulativamente as actividades de investigação no âmbito da sua Tese com o Seminário Doutoral.

O grau de Doutor é atribuído no Ramo do Conhecimento de Biologia, com menção a uma das Especialidades de Doutoramento (1) Antropologia (2) Biodiversidade (3) Bioinformática (4) Biologia Celular (5) Biologia da Conservação (6) Biologia do Desenvolvimento (7) Biologia Evolutiva (8) Biologia Marinha e Aquacultura (9) Biologia Molecular (10) Biologia Populacional (11) Biologia de Sistemas (12) Biotecnologia (13) Ecofisiologia (14) Etologia (15) Ecologia (16) Fisiologia e Bioquímica (17) Genética (18) Microbiologia (19) Virologia

Cada Especialidade representa um domínio consolidado do conhecimento biológico, agregando, por conseguinte, um conjunto particular de saberes, cuja abordagem requer, frequentemente, metodologias específicas. Por outro lado, qualquer que seja a Especialidade, a organização do programa curricular de Formação Avançada será a que melhor responde à necessidade de formação complementar, respeitando, necessariamente, a formação adquirida previamente pelo doutorando e os objectivos (gerais e específicos) do trabalho que este se propõe desenvolver no âmbito da sua Tese de Doutoramento. Deste modo, a selecção de uma Especialidade por parte de um doutorando determinará a natureza específica da formação avançada que o mesmo deverá obter no 3.º Ciclo de Estudos, a qual seguirá uma estrutura curricular comum a todos os doutorandos, mas cujos conteúdos (distribuídos pelas várias unidades curriculares, incluindo as actividades de investigação), serão identificados em função dos objectivos a atingir, permitindo, designadamente, o desenvolvimento das competências necessárias à resolução do(s) problema(s) a tratar no âmbito da Tese de Doutoramento.

Todos os Grupos Opcionais poderão incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pelo conselho científico da FCUL, sob proposta do Departamento responsável.