

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 Nanotecnologia	QFMN	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Opção de outro Curso de Doutoramento	OL	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 1
Ensino e Divulgação Científica	CT	Semestral	168	0	0	0	0	0	0	0	42	6	Opcional 2
Biomateriais	QFMN	Semestral	126	28	14	7	0	0	0	0	0	4,5	Opcional 2
Caracterização de Materiais	QFMN	Semestral	126	14	0	42	0	0	0	0	0	4,5	Opcional 2
Desenvolvimento Sustentável	AmbEner	Semestral	126	28	14	7	0	0	0	0	0	4,5	Opcional 2
Materiais Compósitos	PMME	Semestral	168	28	28	14	0	0	0	0	0	6	Opcional 2
Materiais Nanoestruturados e Nanotecnologias	QFMN	Semestral	168	42	14	7	0	0	0	0	0	6	Opcional 2
Materiais para Eletrónica e Optoelectrónica	QFMN	Semestral	168	42	14	7	0	0	0	0	0	6	Opcional 2
Modelação em Ciência de Materiais	PMME	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	0	6	Opcional 2
Reciclagem e Valorização de Resíduos	AmbEner	Semestral	126	28	14	7	0	0	0	0	0	4,5	Opcional 2
Tecnologia de Superfícies	QFMN	Semestral	126	28	7	14	0	0	0	0	0	4,5	Opcional 2
Complementos de Tecnologia de Materiais I	PMME	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 3
Complementos de Tecnologia de Materiais II	PMME	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 3
Opção Tecnológica	OL	Semestral	210	70	0	0	0	0	0	0	0	7,5	Opcional 3

Opcional 1 — Entre o 1.º e 2.º semestre deverão ser escolhidos entre 15 ECTS e 22,5 ECTS

Opcional 2 — Entre o 1.º e 2.º semestre poderão ser escolhidos até 6 ECTS

Opcional 3 — Entre o 1.º e 2.º semestre poderão ser escolhidos até 7,5 ECTS

Nota: O somatório das unidades curriculares opcionais, no total, deverá perfazer 22.5 ECTS

207702585

Despacho n.º 4455/2014

ANEXO

Alteração de Ciclo de Estudos

Estrutura Curricular

Mestrado em Engenharia Alimentar

Mestrado em Engenharia Alimentar

Sob proposta dos órgãos legais e estatutariamente competentes do Instituto Superior de Agronomia 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 a deliberação 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 128/2013, de 10 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 Mestrado em Engenharia Alimentar.

Este ciclo de estudos foi criado pelo Despacho n.º 23010-AE/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 — Cr -99/2007 e acreditado preliminarmente, em 13 de dezembro de 2011, pelo Conselho de Administração da A3ES.

O ciclo de estudos foi alterado pelo Despacho n.º 5477/2010, publicado no *Diário da República* n.º 59, 2.ª série, de 25 de março.

1.º

Estrutura curricular e plano de estudos — Alteração

1 — As alterações consideradas necessárias ao adequado funcionamento do ciclo de estudos incidem especificamente na criação de um percurso alternativo sem área de especialização e na alteração da designação de algumas unidades curriculares.

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.

2.º

Entrada em vigor

Esta alteração foi registada pela Direção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/A-Ef2080/2011/AL01, em 27 de fevereiro de 2014, e entra em vigor no ano letivo de 2013/2014.

6 de março de 2014. — O Reitor, *António Cruz Serra*.

- 1 — Estabelecimento de Ensino Universidade de Lisboa
- 2 — Escola: Instituto Superior de Agronomia
- 3 — Ciclo de Estudos: Engenharia Alimentar
- 4 — Grau: Mestre
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Alimentar
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência e acumulação de créditos, necessário à obtenção do grau: 120
- 7 — Duração normal do ciclo de estudos: dois anos (quatro semestres)
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura:
 - Sem área de especialização
 - Área de especialização em Processamento de Alimentos,
 - Área de especialização em Qualidade e Segurança Alimentar
- 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para obtenção do grau ou diploma:

Mestrado em Engenharia Alimentar

Sem área de especialização

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	BIO	6,0	
Ciências Económicas e Sociais	CES	12,0	
Engenharia Alimentar	EAL	60,0	
Engenharia Alimentar/Biologia	EAL/BIO	6,0	
Matemática	MAT	6,0	

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Optativas Condicionadas (*)	OC		24,0
Optativa Livre	OL		6,0
<i>Total</i>		90,0	30,0

(*) A área científica encontra-se no quadro n.º 8 (elenco das U.C. optativas)

Processamento de Alimentos

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	BIO	6,0	
Ciências Económicas e Sociais	CES	12,0	
Engenharia Alimentar	EAL	66,0	
Matemática	MAT	6,0	
Optativas Condicionadas (*)	OC		24,0
Optativa Livre	OL		6,0
<i>Total</i>		90,0	30,0

(*) A área científica encontra-se no quadro n.º 13 (elenco das U.C. optativas)

Qualidade e Segurança Alimentar

QUADRO N.º 3

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Biologia	BIO	12,0	
Ciências Económicas e Sociais	CES	12,0	
Engenharia Alimentar	EAL	60,0	
Matemática	MAT	6,0	
Optativas Condicionadas	OC		24,0
Optativa Livre	OL		6,0
<i>Total</i>		90,0	30,0

(*) A área científica encontra-se no quadro n.º 18 (elenco das U.C. optativas)

10 — Observações:

O plano de estudos do mestrado em Engenharia Alimentar conta com oito unidades curriculares obrigatórias e cinco unidades curriculares optativas. Destas, quatro são escolhidas consoante a área de especialização (Optativas Condicionadas A, B ou AB) e os créditos restantes podem ser obtidos de entre as unidades curriculares de qualquer outro curso da Universidade de Lisboa ou de outras universidades nacionais ou internacionais desde que reconhecidas pelo ISA (Optativa Livre C).

O aluno poderá optar pelo grau de mestre em Engenharia Alimentar, sem nenhuma área de especialização, escolhendo as unidades curriculares optativas entre uma lista de unidades curriculares recomendadas.

Plano de estudos

Universidade de Lisboa — Instituto Superior de Agronomia

Ciclo de estudos: Mestrado em Engenharia Alimentar

Área científica predominante do ciclo de estudos: Engenharia Alimentar

Sem área de especialização

1.º ano/1.ª semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioquímica e Microbiologia dos Alimentos	BIO	Semestral	168	T:48; TP:6; PL:16; OT:14	6,0	
Economia Agrícola e Agroalimentar	CES	Semestral	168	TP:70; OT:14	6,0	
Estatística e Delineamento	MAT	Semestral	168	T:35; PL:35; OT:14	6,0	
Operações Unitárias II (ou) Nutrição e Toxicologia Alimentar.	EAL/BIO	Semestral	168	TP:56; PL:14; OT:14 (ou) T:28; TP:42; OT:14	6,0	
Optativa A ou B, ou A/B	(Opcional)	Semestral	168		6,0	Optativa.

1.º ano/2.ª semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Marketing de Produtos Alimentares	CES	Semestral	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	
Processos Emergentes e Gestão Ambiental	EAL	Semestral	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	
Sistemas da Qualidade	EAL	Semestral	168	TP:70; OT:14	6,0	
Optativa B ou A/B	(Opcional)	Semestral	168		6,0	Optativa.
Optativa B ou A/B	(Opcional)	Semestral	168		6,0	Optativa.

2.º ano/1.ª semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Projeto Industrial	EAL	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa. Optativa.
Optativa A ou A/B	(Opcional)	Semestral ...	168			
Optativa C (livre)	(Opcional)	Semestral ...	168			

2.º ano

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação	EAL	Anual	1176		42,0	

1.º e 2.º anos — Unidades Curriculares Optativas

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Agricultura e Horticultura Biológica	AGR	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A.
Fruticultura	AGR	Semestral ...	168	T:14; TP:28; PL:28; OT:14	6,0	Optativa A.
Horticultura Herbácea	AGR	Semestral ...	168	T:28; PL:42; OT:14	6,0	Optativa A.
Matérias Primas	EAL	Semestral ...	168	T:42; L:35; OT:14	6,0	Optativa A.
Produção Agrícola Tropical	AGR	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A.
Sistemas de Produção de Carne e Leite	PAN	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A.
Biopolímeros e Estrutura	EAL	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa B.
Controlo de Contaminantes e Patógenos Alimentares.	EAL	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa B.
Lacticínios	EAL	Semestral ...	168	T:28; TP:14; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Microbiologia das Fermentações	EAL	Semestral ...	168	T:28; TP:14; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia das Carnes e Pescado	EAL	Semestral ...	168	T:42; TP:32; OT:10	6,0	Optativa B.
Tecnologia do Açúcar e Produtos Alternativos...	EAL	Semestral ...	168	T:42; TP:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Alimentos para Animais	PAN	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Cereais	EAL	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Óleos e Gorduras	EAL	Semestral ...	168	T:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Produtos Hortofrutícolas	EAL	Semestral ...	168	TP:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Produtos Tropicais	EAL	Semestral ...	168	T:28; TP:14; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Avaliação da Qualidade e Segurança	EAL	Semestral ...	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	Optativa A/B
Gestão Integrada da Qualidade	EAL	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A/B
Métodos Moleculares de Diagnóstico	EAL	Semestral ...	168	TP:35; PL:35; OT:14	6,0	Optativa A/B
Microbiologia Molecular	BIO	Semestral ...	168	TP:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa A/B
Nutrição e Toxicologia Alimentar	BIO	Semestral ...	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	Optativa A/B
Operações Unitárias II	EAL	Semestral ...	168	TP:56; PL:14; OT:14	6,0	Optativa A/B
Pesticidas e Ambiente	AGR	Semestral ...	168	T:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa A/B
Segurança e Política Alimentar	CES	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A/B
Técnicas Laboratoriais em Química e Bioquímica	QUI	Semestral ...	168	T:28; PL:42; OT:14	6,0	Optativa A/B

Especialização: Processamento de Alimentos

1.º ano/1.ª semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioquímica e Microbiologia dos Alimentos	BIO	Semestral ...	168	T:48; TP:6; PL:16; OT:14	6,0	
Economia Agrícola e Agroalimentar	CES	Semestral ...	168	TP:70; OT:14	6,0	
Estatística e Delineamento	MAT	Semestral ...	168	T:35; PL:35; OT:14	6,0	

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Operações Unitárias II	EAL (Opcional)	Semestral . . .	168	TP:56; PL:14; OT:14	6,0	Optativa.
Optativa A		Semestral . . .	168		6,0	

* O aluno deverá efetuar uma optativa A, três optativas B (Quadro n.º 13) e uma optativa C. A optativa A deverá ser realizada no 1.º ano.

1.º ano/2.ª semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Marketing de Produtos Alimentares.	CES	Semestral . . .	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	Optativa.
Processos Emergentes e Gestão Ambiental	EAL	Semestral . . .	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	
Sistemas da Qualidade	EAL	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	
Optativa B	(Opcional)	Semestral . . .	168		6,0	
Optativa B	(Opcional)	Semestral . . .	168		6,0	

2.º ano/1.ª semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Projeto Industrial	EAL (Opcional) (Opcional)	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa.
Optativa B		Semestral . . .	168		6,0	
Optativa C		Semestral . . .	168		6,0	

2.º ano

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação.	EAL	Anual	1176		42,0	

1.º e 2.º anos — Unidades Curriculares Optativas

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Agricultura e Horticultura Biológica	AGR	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A.
Fruticultura.	AGR	Semestral . . .	168	T:14; TP:28; PL:28; OT:14	6,0	Optativa A.
Horticultura Herbácea	AGR	Semestral . . .	168	T:28; PL:42; OT:14	6,0	Optativa A.
Matérias Primas	EAL	Semestral . . .	168	T:42; L:35; OT:14	6,0	Optativa A.
Produção Agrícola Tropical	AGR	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A.
Sistemas de Produção de Carne e Leite	PAN	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A.
Biopolímeros e Estrutura	EAL	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa B.
Lacticínios	EAL	Semestral . . .	168	T:28; TP:14; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Microbiologia das Fermentações	EAL	Semestral . . .	168	T:28; TP:14; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia do Açúcar e Produtos Alternativos.	EAL	Semestral . . .	168	T:42; TP:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Alimentos para Animais	PAN	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Produtos Hortofrutícolas.	EAL	Semestral . . .	168	TP:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Produtos Tropicais	EAL	Semestral . . .	168	T:28; TP:14; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia das Carnes e Pescado.	EAL	Semestral . . .	168	T:42; TP:32; OT:10	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Cereais	EAL	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa B.
Tecnologia dos Óleos e Gorduras	EAL	Semestral . . .	168	T:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa B.

Especialização: Qualidade e Segurança Alimentar

1.º ano/1.ª semestre

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioquímica e Microbiologia dos Alimentos	BIO	Semestral . . .	168	T:48; TP:6; PL:16; OT:14	6,0	Optativa.
Economia Agrícola e Agroalimentar	CES	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	
Estatística e Delineamento	MAT	Semestral . . .	168	T:35; PL:35; OT:14	6,0	
Nutrição e Toxicologia Alimentar	BIO	Semestral . . .	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	
Optativa A/B	(Opcional)	Semestral . . .	168		6,0	

1.º ano/2.ª semestre

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Marketing de Produtos Alimentares.	CES	Semestral . . .	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	Optativa.
Processos Emergentes e Gestão Ambiental	EAL	Semestral . . .	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	
Sistemas da Qualidade.	EAL	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	
Optativa A/B	(Opcional)	Semestral . . .	168		6,0	
Optativa A/B	(Opcional)	Semestral . . .	168		6,0	

2.º ano/1.ª semestre

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Projeto Industrial	EAL	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa.
Optativa A/B	(Opcional)	Semestral . . .	168		6,0	
Optativa C	(Opcional)	Semestral . . .	168		6,0	

2.º ano

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Dissertação.	EAL	Anual	1176		42,0	

1.º e 2.º anos — Unidades Curriculares Optativas

QUADRO N.º 18

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Avaliação da Qualidade e Segurança	EAL	Semestral . . .	168	T:28; TP:42; OT:14	6,0	Optativa A/B
Controlo de Contaminantes e Patogénios Alimentares.	EAL	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A/B
Gestão Integrada da Qualidade	EAL	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A/B
Métodos Moleculares de Diagnóstico	EAL	Semestral . . .	168	TP:35; PL:35; OT:14	6,0	Optativa A/B
Microbiologia Molecular	BIO	Semestral . . .	168	TP:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa A/B
Pesticidas e Ambiente	AGR	Semestral . . .	168	T:42; PL:28; OT:14	6,0	Optativa A/B
Técnicas Laboratoriais em Química e Bioquímica	QUI	Semestral . . .	168	T:28; PL:42; OT:14	6,0	Optativa A/B
Segurança e Política Alimentar	CES	Semestral . . .	168	TP:70; OT:14	6,0	Optativa A/B