



## INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA

## Despacho n.º 5878/2021

*Sumário:* Alterações ao plano de estudos da licenciatura em Biotecnologia, da Escola Superior Agrária de Coimbra.

De acordo com o disposto nos artigos 75.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua atual redação, bem como no estrito cumprimento da Deliberação n.º 2392/2013, de 12 de novembro, relativa à alteração dos elementos caracterizadores de um ciclo de estudos, foram aprovadas pelo Despacho SP/106/2021, de 23 de abril de 2021, as alterações ao ciclo de estudos de Licenciatura em Biotecnologia, publicado pelo Despacho n.º 3482/2020, de 28 de fevereiro, retificado pela Declaração de retificação n.º 697/2020, de 28/09.

A referida alteração foi objeto de registo na Direção-Geral do Ensino Superior em 19 de maio de 2021, com o número R/A-Ef 357/2011/AL03.

Por meu despacho, proceda-se à publicação das alterações ao referido ciclo de estudos, nos termos do anexo ao presente Despacho, que irão vigorar a partir do ano letivo de 2021/2022.

20.05.2021. — A Vice-Presidente do IPC, *Cândida Malça*.

## ANEXO

1 — Instituição de ensino: Instituto Politécnico de Coimbra — Escola Superior Agrária de Coimbra (3061)

2 — Tipo de curso: Licenciatura — 1.º ciclo

3 — Denominação: Biotecnologia

4 — Grau ou diploma: Licenciado

5 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180 créditos ECTS

6 — Opções, ramos, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização da estrutura curricular: Não aplicável

7 — Estrutura curricular:

## QUADRO N.º 1

Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Tecnologia dos Processos Químicos . . . . .	524	74,0	
Biologia . . . . .	421	22,0	
Química . . . . .	442	17,0	
Matemática . . . . .	461	17,0	
Física . . . . .	441	12,0	
Indústrias Alimentares . . . . .	541	6,0	
Gestão e Administração . . . . .	345	8,0	
Línguas e Literaturas Estrangeiras . . . . .	222	3,0	
Ciências Veterinárias . . . . .	640	5,0	
Produção Agrícola e Animal . . . . .	621	3,0	
Ciências de especialidade . . . . .	222/345/421/422/ 524/541/725/851		13,0
<i>Subtotal</i> . . . . .		167,0	13,0
<i>Total</i> . . . . .		180,0	



## 8 — Plano de estudos:

QUADRO N.º 2

Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Ano curricular (3)	Organização do ano curricular (4)	Horas de trabalho										Créditos (7)	Observações (8)	
				Total (5)	Contacto (6)								Horas totais de contacto			
					T	TP	PL	TC	S	E	OT	O				
Biologia I . . . . .	421	1.º	Semestral . . . . .	160,0		52,0							8,0	60,0	6,0	
Física I . . . . .	441	1.º	Semestral . . . . .	160,0		45,0							7,0	52,0	6,0	
Métodos Numéricos e Programação . . . . .	461	1.º	Semestral . . . . .	160,0	22,5	37,5							9,0	69,0	6,0	
Química e Bioquímica I . . . . .	442	1.º	Semestral . . . . .	160,0		30,0	30,0						9,0	69,0	6,0	
Inglês Técnico-Científico e Comunicação . . . . .	222	1.º	Semestral . . . . .	80,0		45,0							7,0	52,0	3,0	
Introdução à Biotecnologia . . . . .	524	1.º	Semestral . . . . .	80,0		45,0							7,0	52,0	3,0	
Biologia II . . . . .	421	1.º	Semestral . . . . .	160,0		52,0							8,0	60,0	6,0	
Física II . . . . .	441	1.º	Semestral . . . . .	160,0		45,0							7,0	52,0	6,0	
Análise Matemática . . . . .	461	1.º	Semestral . . . . .	160,0	22,5	37,5							9,0	69,0	6,0	
Química e Bioquímica II . . . . .	442	1.º	Semestral . . . . .	160,0		30,0	30,0						9,0	69,0	6,0	
Fisiologia e Produção Vegetal . . . . .	621	1.º	Semestral . . . . .	80,0		38,0							6,0	44,0	3,0	
Fundamentos de Bioprocessos . . . . .	524	1.º	Semestral . . . . .	80,0		15,0	30,0						7,0	52,0	3,0	
Análise Instrumental . . . . .	442	2.º	Semestral . . . . .	133,0	30,0		38,0						6,0	74,0	5,0	
Estatística . . . . .	461	2.º	Semestral . . . . .	133,0		45,0							7,0	52,0	5,0	
Genética . . . . .	421	2.º	Semestral . . . . .	133,0		45,0							7,0	52,0	5,0	
Biologia Molecular . . . . .	421	2.º	Semestral . . . . .	133,0	30,0		38,0						6,0	74,0	5,0	
Anatomia, Fisiologia e Histologia Animal . . . . .	640	2.º	Semestral . . . . .	133,0	15,0		38,0						6,0	59,0	5,0	
Laboratório Tecnológico . . . . .	524	2.º	Semestral . . . . .	133,0	15,0		38,0						6,0	59,0	5,0	
Tecnologia Enzimática . . . . .	524	2.º	Semestral . . . . .	107,0	15,0		38,0						6,0	59,0	4,0	
Engenharia Genética . . . . .	524	2.º	Semestral . . . . .	133,0	30,0		38,0						6,0	74,0	5,0	
Microbiologia Aplicada . . . . .	524	2.º	Semestral . . . . .	133,0	15,0		38,0						6,0	59,0	5,0	
Imunologia . . . . .	524	2.º	Semestral . . . . .	133,0	15,0		38,0						6,0	59,0	5,0	
Cultura de células animais . . . . .	524	2.º	Semestral . . . . .	80,0	15,0		30,0						3,0	48,0	3,0	
Cultura de células vegetais . . . . .	524	2.º	Semestral . . . . .	80,0	15,0		30,0						3,0	48,0	3,0	
Opção 1 . . . . .	421/422/524/ 541/725	2.º	2.º Semestre . . . . .	133,0										0,0	5,0	
Operações Unitárias em Biotecnologia . . . . .	524	3.º	Semestral . . . . .	133,0	15,0	30,0	15,0						7,0	67,0	5,0	
Gestão Empresarial e Empreendedorismo . . . . .	345	3.º	Semestral . . . . .	133,0		60,0							9,0	69,0	5,0	
Biotecnologia Animal . . . . .	524	3.º	Semestral . . . . .	133,0		45,0							7,0	52,0	5,0	
Biotecnologia Vegetal . . . . .	524	3.º	Semestral . . . . .	133,0		45,0							7,0	52,0	5,0	
Engenharia Bioquímica . . . . .	524	3.º	Semestral . . . . .	133,0	15,0	15,0	30,0						7,0	67,0	5,0	



Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Ano curricular (3)	Organização do ano curricular (4)	Horas de trabalho										Créditos (7)	Observações (8)	
				Total (5)	Contacto (6)								Horas totais de contacto			
					T	TP	PL	TC	S	E	OT	O				
Opção 2 .....	524/541/725/ 851	3.º	1.º Semestre . . . .	133,0										0,0	5,0	
Biotecnologia Ambiental .....	524	3.º	Semestral . . . . .	80,0	15,0	30,0								5,0	50,0	3,0
Biotecnologia Alimentar .....	541	3.º	Semestral . . . . .	80,0	15,0	30,0								5,0	50,0	3,0
Organização e Análise de Projetos .....	345	3.º	Semestral . . . . .	80,0	15,0	30,0								5,0	50,0	3,0
Tecnologia das Fermentações .....	541	3.º	Semestral . . . . .	80,0	15,0	30,0								5,0	50,0	3,0
Opção 3 .....	222/345/421/ 524/541	3.º	2.º Semestre . . . .	80,0										0,0	3,0	
Estágio Profissionalizante .....	524	3.º	Semestral . . . . .	400,0						350,0	50,0			400,0	15,0	

## Unidades curriculares opcionais

QUADRO N.º 3

Unidade curricular opcional n.º (0)	Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Ano curricular (3)	Organização do ano curricular (4)	Horas de trabalho										Créditos (7)	Observações (8)	
					Total (5)	Contacto (6)								Horas totais de contacto			
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O				
Opção 1 . . . .	Fisiologia Celular .....	421	2.º	2.º Semestre . . . .	133		45						7		52,0	5,0	ESAC
	Ciências dos Materiais em Bioengenharia .....	524	2.º	2.º Semestre . . . .	133		45						7		52,0	5,0	ISEC
	Embriologia e histologia .....	725	2.º	2.º Semestre . . . .	133		45						7		52,0	5,0	ESTeS
	Métodos e técnicas laboratoriais .....	725	2.º	2.º Semestre . . . .	133		45						7		52,0	5,0	ESTeS
	Análises Físicas e Químicas de alimentos .....	541	2.º	2.º Semestre . . . .	133		45						7		52,0	5,0	ESAC
	Análise Sensorial .....	541	2.º	2.º Semestre . . . .	133		52,5						8,5		52,0	5,0	ESAC
Opção 2 . . . .	Ecologia Aquática e Terrestre .....	422	2.º	2.º Semestre . . . .	133		45						7		61,0	5,0	ESAC
	Biotecnologia e Biorefinaria .....	524	3.º	1.º Semestre . . . .	133,0	15,0	30,0						5,0		52,0	5,0	ESAC
	Poluição da água e Tratamento de Efluentes Líquidos .....	524	3.º	1.º Semestre . . . .	133,0		45,0						7,0		50,0	5,0	ISEC
	Laboratório de Tecnologias Biológicas .....	524	3.º	1.º Semestre . . . .	133,0			60,0					9,0		52,0	5,0	ISEC
	Bioquímica clínico-laboratorial I .....	725	3.º	1.º Semestre . . . .	133,0	30,0		30,0					5,0		69,0	5,0	ESTeS
	Bioquímica clínico-laboratorial II .....	725	3.º	1.º Semestre . . . .	133,0		45,0						7,0		65,0	5,0	ESTeS



314267068

Unidade curricular opcional n.º (0)	Unidade curricular (1)	Área científica (2)	Ano curricular (3)	Organização do ano curricular (4)	Horas de trabalho										Créditos (7)	Observações (8)		
					Total (5)	Contacto (6)												
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto				
Opção 3 . . . . .	Instalações Equipamentos e Instrumentação. . . . .	541	3.º	1.º Semestre. . . . .	133,0		45,0							6,5		51,5	5,0	ESAC
	Planeamento Industrial. . . . .	524	3.º	1.º Semestre. . . . .	133,0		52,5							9,0		61,5	5,0	ESAC
	Certificação Ambiental e da Qualidade . . . . .	851	3.º	1.º Semestre. . . . .	133,0		45,0							7,0		52,0	5,0	ESAC
	Energia e Ambiente (Opt.) . . . . .	524	3.º	2.º Semestre. . . . .	80,0	15,0	30,0							5,0		50,0	3,0	ESAC
	Gestão da Inovação (Opt.) . . . . .	345	3.º	2.º Semestre. . . . .	80,0	15,0	30,0							5,0		50,0	3,0	ESAC
	Sociologia das Organizações (Opt.) . . . . .	345	3.º	2.º Semestre. . . . .	80,0	15,0	30,0							5,0		50,0	3,0	ESAC
	Inglês para Escrita Académica (Nova Opt.) . . . . .	222	3.º	2.º Semestre. . . . .	80,0		45,0							7,0		52,0	3,0	ESAC
	Metabolismo e Bioenergética Celular. . . . .	421	3.º	2.º Semestre. . . . .	80,0		45,0							7,0		52,0	3,0	ESAC
	Nutrição e Dietética . . . . .	541	3.º	2.º Semestre. . . . .	80,0		28,0							4,0		32,0	3,0	ESAC
	Projeto . . . . .	541	3.º	2.º Semestre. . . . .	80,0		48,0							7,0		55,0	3,0	ESAC