

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)								Créditos	Observações
			Total	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
Sistemas de Telecomunicações Via Rádio . . .	Tele	Semestral	168	42	14	7	0	0	0	0	6	Opcional.
Sistemas de Comunicações Móveis . . . . .	Tele	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Comunicação de Áudio e Vídeo . . . . .	Tele	Semestral	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional.
Sistemas e Redes de Telecomunicações . . . . .	Tele	Semestral	168	42	7	14	0	0	0	0	6	Opcional.
Microondas . . . . .	Tele	Semestral	168	42	10,5	10,5	0	0	0	0	6	Opcional.
Radiopropagação . . . . .	Tele	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Antenas . . . . .	Tele	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Fotónica . . . . .	Tele	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	6	Opcional.
Sistemas de Telecomunicações . . . . .	Tele	Semestral	168	42	16,5	4,5	0	0	0	0	6	Opcional.

### Minor em Biologia Computacional

QUADRO N.º 33

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)								Créditos	Observações
			Total	Contacto								
				T	TP	PL	TC	S	E	OT		
Biologia Computacional . . . . .	MTP	Semestral	168	42	21	0	0	0	0	0	6	
Bioquímica e Biologia Molecular . . . . .	CBiol	Semestral	168	42	0	21	0	0	0	0	6	
Aprendizagem Automática . . . . .	SDC	Semestral	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional 1.
Sistemas de Informação e Bases de Dados . . .	SI	Semestral	168	42	0	21	0	0	0	0	6	Opcional 1.

Opcional 1 — escolher 6 ECTS.

204250478

### Despacho n.º 2168/2011

#### Programa de Doutoramento em Biotecnologia — Alteração

#### Despacho Reitoral N.º 96/UTL/2010

Nos termos dos artigos 11.º, 61.º e 74.º da Lei n.º 62/2007, de 10 de Setembro, que aprovou o Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior; da alínea g) do artigo 29.º dos Estatutos da Universidade Técnica de Lisboa, aprovados pelo Despacho Normativo n.º 57/2008, de 28 de Outubro; do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, republicado em anexo ao Decreto-Lei n.º 107/2008, de 28 de Junho; e do Despacho n.º 7287-A/2006, 2.ª série, de 31 de Março, o Reitor da Universidade Técnica de Lisboa, sob proposta do Presidente do Instituto Superior Técnico aprova a alteração do Programa de Doutoramento em Biotecnologia.

1.º

#### Alteração do curso

1 — O programa de Doutoramento em Biotecnologia foi adequado por Despacho n.º 17987/2008, publicado no *Diário da República* n.º 127, 2.ª série, de 3 de Julho, sendo o plano de estudos posteriormente alterado de acordo com o teor do Despacho n.º 29324/2008, publicado no *Diário da República* n.º 221, 2.ª série, de 13 de Novembro e Despacho n.º 21340/2009, publicada no *Diário da República* n.º 184, 2.ª série, de 22 de Setembro.

2 — A Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior Técnico, altera a estrutura curricular e o plano de estudos do programa mencionado em 1.

2.º

#### Organização do curso

O curso de doutoramento em Biotecnologia, adiante simplesmente designado por curso, é organizado em unidades curriculares e por uma tese

original, em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

3.º

#### Estrutura curricular e plano de estudos

A estrutura curricular do curso e o plano de estudos do curso conducente ao grau de doutor em Biotecnologia é o que consta no anexo I ao presente despacho.

4.º

#### Normas regulamentares do curso

O órgão competente do Instituto Superior Técnico, tendo em conta o regulamento de doutoramentos da Universidade Técnica de Lisboa, Despacho n.º 1488/2006 (2.ª série) de 26 de Outubro, aprova as normas regulamentares do curso, nomeadamente:

- Regras sobre a admissão no ciclo de estudos, em especial as condições de natureza académica e curricular, as normas de candidatura e os critérios de selecção;
- Processo de nomeação do orientador ou dos orientadores, condições em que é admitida a co-orientação e regras a observar na orientação;
- Processo de registo do tema da tese;
- Condições de preparação da tese;
- Regras sobre a apresentação e entrega da tese e sua apreciação;
- Regras sobre os prazos máximos para a realização do acto público de defesa da dissertação, do trabalho de projecto ou do relatório de estágio;
- Regras sobre a composição, nomeação e funcionamento do júri;
- Regras sobre as provas de defesa da tese;
- Processo de atribuição da qualificação final;
- Prazos de emissão da carta Doutoral e suas certidões e do suplemento ao diploma;
- Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico;
- Montante das propinas e o respectivo regime de pagamento.

5.º

QUADRO N.º 1

**Início de funcionamento**

1 — As alterações constantes no presente despacho entram em funcionamento no ano lectivo 2010-2011;

2 — A comunicação à Direcção-Geral do Ensino Superior foi efectuada no dia 17 de Janeiro de 2011.

17 de Janeiro de 2011. — O Reitor, *Fernando Ramôa Ribeiro*.

ANEXO I

Despacho Reitoral N.º 96/UTL/2010

**Alteração à Estrutura Curricular e Plano de Estudos do Curso de Doutoramento em Biotecnologia**

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade Técnica de Lisboa
- 2 — Unidade orgânica: Instituto Superior Técnico
- 3 — Curso: Biotecnologia
- 4 — Grau: Doutor
- 5 — Área científica predominante do curso: Bioengenharia
- 6 — Número de créditos para a obtenção do grau: Curso de doutoramento — 30 ECTS; Tese de doutoramento — 210 ECTS
- 7 — Duração normal do curso: 4 anos
- 8 — Opções/ramos: não aplicável
- 9 — Áreas científicas:

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Área Científica de Bioengenharia . . .	Bioeng	12	12
Área Científica de Ciências Biológicas	CBiol	12	18
Área Científica de Ciências de Engenharia Química . . . . .	CEQ		18
Área Científica de Química-Física, Materiais e Nanociências . . . . .	QFMN		12
Área Científica de Síntese, Estrutura Molecular e Análise Química. . . . .	SEMAQ		12
Todas as áreas científicas do IST . . .	OL		6
<i>Total . . . . .</i>		<i>12*</i>	<i>18*</i>

\* Número de créditos das áreas científicas obrigatórias e optativas, necessários para a obtenção do grau ou diploma

Observações: Os estudantes têm duas unidades curriculares obrigatórias que correspondem a 12 ECTS: Seminários e Técnicas (e Metodologias) Experimentais Avançadas. Conforme o perfil do seu plano doutoral, estas unidades curriculares podem ser da área científica de Bioengenharia ou da área científica das Ciências Biológicas.

**Plano de Estudos**

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)								Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto								
				T	TP	PL	TC (5)	S	E	OT		
Seminários . . . . .	BioEng ou CB	Semestral	168	0	0	0	0	10	80	0	6	Obrigatória.
Técnicas (e Metodologias) Experimentais Avançadas . . . . .	BioEng ou CB	Semestral	120	0	0	80	0	10	30	0	6	Obrigatória.
Transferência de Momento, Massa e Energia . . . . .	CEQ	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Superfícies, Interfaces e Colóides . . . . .	CEQ	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Genómica, Proteómica e Bioinformática . . . . .	CB	Semestral	168	42	0	0	0	0	112	0	6	Estruturante.
Nanobiotecnologia . . . . .	QFMN	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Engenharia Celular e de Tecidos . . . . .	BioEng	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Espectroscopia e Estrutura Molecular . . . . .	QFMN	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Microbiologia Molecular e Celular . . . . .	CB	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Reacção de Polímeros e Produção de Polímeros. . . . .	CEQ	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Biologia Estrutural. . . . .	SEMAQ	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Química Terapêutica . . . . .	SEMAQ	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Biotecnologia Molecular . . . . .	CB	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Fisiologia Molecular Microbiana. . . . .	CB	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Tópicos Avançados em Bioengenharia . . . . .	BioEng	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Tópicos Avançados em Ciências Biológicas . . . . .	CB	Semestral	168	56	0	0	0	0	0	0	6	Estruturante.
Opção Livre Mestrado . . . . .	OL	Semestral	168								6	Opcional 1.
Opção Livre Doutoramento . . . . .	OL	Semestral	168								6	Opcional 2.

(1) e (7) Além das duas unidades curriculares obrigatórias (Seminários e Técnicas (e Metodologias) Experimentais Avançadas), o plano doutoral dos estudantes de doutoramento em Biotecnologia inclui um mínimo de duas unidades curriculares estruturantes (podem ser 3) e uma opção livre entre as unidades curriculares de 2.º ciclo do IST ou entre as unidades curriculares de 3.º ciclo do IST oferecidas em outros programas doutorais.

ANEXO II

**Plano de transição do Programa Doutoral em Biotecnologia**

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares Origem	ECTS	Unidades curriculares Destino	ECTS
Ciência e Tecnologia de Polímeros . . . . .	6	Reacções de Polímeros e Produção de Polímeros . . . . .	6
Nanobiotecnologia . . . . .	6	Nanobiotecnologia . . . . .	6
Espectroscopia . . . . .	6	Espectroscopia e Estrutura Molecular . . . . .	6
Química Medicinal. . . . .	6	Química Terapêutica . . . . .	6
Engenharia de Células e Tecidos . . . . .	6	Engenharia Celular e de Tecidos . . . . .	6
Genómica Funcional e Bioinformática . . . . .	6	Genómica, Proteómica e Bioinformática. . . . .	6