

Deliberação n.º 1066-L/2007

Por deliberação da Secção Permanente do Senado, em reunião de 25 de Outubro de 2006, sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, foi aprovada a adequação do curso de licenciatura em Ciência de Computadores da Faculdade de Ciências desta Universidade, ao regime fixado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, passando a designar-se por ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Ciência de Computadores, da Faculdade de Ciências desta Universidade, registado pela Direcção-Geral do Ensino Superior sob o n.º R/B-AD-254/2007, sujeito ao seguinte Regulamento:

**Regulamento do Ciclo de Estudos Conducentes
ao Grau de Licenciado em Ciência de Computadores**

Artigo 1.º**Concessão do grau de licenciado**

A Universidade do Porto, através da Faculdade de Ciências, confere o grau de licenciado em Ciência de Computadores aos alunos que tenham obtido 180 créditos, através da aprovação nas unidades curriculares definidas no plano de estudos anexo a este Regulamento.

Artigo 2.º**Enquadramento jurídico**

O presente regulamento visa desenvolver e complementar o regime jurídico instituído pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, e demais legislação aplicável, no que diz respeito aos cursos de primeiro ciclo, bem como o «Regulamento Geral dos Cursos de Primeiro Ciclo da Universidade do Porto».

Artigo 3.º**Curso de licenciatura**

1 — O ciclo de estudos é constituído por um conjunto organizado de unidades curriculares denominado curso de licenciatura (adiante simplesmente designado por curso).

2 — A duração normal do curso é de seis semestres curriculares de trabalho dos alunos, correspondendo a 180 créditos.

3 — O plano de estudos do curso é composto por unidades curriculares obrigatórias e optativas.

4 — As unidades curriculares são, atendendo ao grau de profundidade do ensino e o nível de dificuldade e complexidade, classificadas em três níveis: 100, 200 e 300.

5 — O curso organiza-se segundo o sistema de major e minor, tem como área científica predominante a de Ciência de Computadores e possibilita a formação complementar numa outra área ou uma formação adicional em Ciência de Computadores.

6 — O curso inclui unidades curriculares optativas de entre as ministradas em qualquer unidade orgânica da Universidade do Porto, num limite inferior de 15 créditos.

Artigo 4.º**Objectivos**

1 — São objectivos gerais do ciclo de estudos de licenciatura em Ciência de Computadores proporcionar as seguintes competências básicas:

a) Conhecimentos e capacidade de compreensão numa área de formação de nível superior que:

Sustentando-se nos conhecimentos de nível secundário, os desenvolve e aprofunde;

Se apoie em materiais de ensino de nível avançado e lhes corresponda;

Em alguns dos domínios dessa área, se situe ao nível dos conhecimentos de ponta da mesma;

b) Saber aplicar os conhecimentos e a capacidade de compreensão adquiridos, de forma a evidenciar uma abordagem profissional ao trabalho desenvolvido na sua área vocacional;

c) Capacidade de resolução de problemas no âmbito da sua área de formação e de construção e fundamentação da sua própria argumentação;

d) Capacidade de recolher, seleccionar e interpretar a informação relevante, particularmente na sua área de formação, que os habilite a fundamentarem as soluções que preconizam e os juízos que emitem, incluindo na análise os aspectos sociais, científicos e éticos relevantes;

e) Competências que permitam comunicar informação, ideias, problemas e soluções, tanto a públicos constituídos por especialistas como por não especialistas;

f) Competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida com elevado grau de autonomia.

2 — São objectivos específicos do ciclo de estudos de licenciatura em Ciência de Computadores proporcionar as seguintes competências:

Conhecimento aprofundado dos fundamentos de Ciência de Computadores;

Conhecimento da arquitectura e funcionamento de um computador;

Conhecimento dos vários paradigmas de programação e fluência em várias linguagens de programação;

Capacidade de análise e de resolução de problemas que requeiram o desenvolvimento de estruturas de dados e algoritmos específicos ou a aplicação de estruturas e algoritmos conhecidos;

Capacidade de análise de soluções para problemas, da adequação ao contexto em que são propostas e de quantificação da sua eficiência;

Concepção e desenvolvimento de sistemas de informação;

Conhecimento de metodologias de suporte ao desenvolvimento de *software* em equipa e capacidade de integração em equipas de desenvolvimento e manutenção de *software*.

Artigo 5.º**Direcção e coordenação do curso de licenciatura**

1 — O curso terá um director de curso, uma comissão científica e uma comissão de acompanhamento.

2 — O Director do curso é um professor catedrático, um professor associado ou, excepcionalmente, um professor auxiliar, nomeado pelo director da Faculdade de Ciências ouvido o Departamento de Ciência de Computadores.

3 — A comissão científica do curso é constituída pelo director de curso e por mais dois docentes ou investigadores doutorados, designados pelo director do curso, ouvido o presidente do Departamento de Ciência de Computadores.

4 — A comissão de acompanhamento do curso é a «comissão pedagógica de licenciatura» definida nos Estatutos da Faculdade.

5 — As competências do director, da comissão científica e da comissão de acompanhamento do curso são as descritas no artigo 4.º do «Regulamento Geral dos Cursos de Primeiro Ciclo da Universidade do Porto».

6 — A duração dos mandatos do director do curso e da comissão científica é de dois anos, com início em Janeiro, e só termina com a entrada em funções dos novos membros.

Artigo 6.º**Classificação final**

1 — O grau de licenciado é atribuído com uma classificação final, expressa quer no intervalo 10-20 da escala numérica inteira de 0 a 20, quer no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, tendo em conta o percentil relativo aos últimos três anos.

2 — A classificação final é a média aritmética ponderada das classificações obtidas nas unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso de licenciatura, considerando o número de créditos.

3 — Os coeficientes de ponderação são os créditos de cada unidade curricular.

Artigo 7.º**Condições específicas de ingresso**

O acesso e o ingresso são regulados por diplomas próprios, nos termos do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

Artigo 8.º

Condições de funcionamento

1 — O número de vagas será definido anualmente pelo reitor da Universidade do Porto.

2 — Na matrícula os alunos inscrevem-se em 60 créditos.

3 — Posteriormente, podem efectuar um número máximo de inscrições por ano, equivalentes a 75 créditos.

Artigo 9.º

Estrutura curricular, plano de estudos e créditos

A estrutura curricular, o plano de estudos e os créditos constam do anexo I.

Artigo 10.º

Regime de frequência e de avaliação

O regime de frequência e de avaliação processa-se de acordo com as normas de «ensino e avaliação» contidas nos estatutos da Faculdade.

Artigo 11.º

Regime de precedências

A comissão científica do curso pode propor pré-requisitos para inscrição em certas unidades curriculares.

Artigo 12.º

Regime de prescrição

Aplica-se o modelo previsto na Lei n.º 37/2003, de 22 de Agosto.

Artigo 13.º

Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico

Compete aos conselhos científico e pedagógico da Faculdade de Ciências a responsabilidade de acompanhamento do ciclo de estudos e de zelar, em articulação com o director, a comissão científica e a comissão de acompanhamento do curso, para que sejam reunidas as condições necessárias ao seu funcionamento.

Artigo 14.º

Regime de transição e equivalências do antigo para o novo plano de estudos

1 — Concessão de graus de licenciado pelos planos curriculares anteriores a 2007-2008, de quatro ou cinco anos, fica sujeita ao seguinte regime de transição:

a) O grau de licenciado pelo plano de estudo pré-Bolonha pode ser concedido ainda no final do ano lectivo de 2007-2008 e ainda, em 2008-2009, apenas para os alunos que, em 2006-2007, estejam inscritos nos ramos educacionais;

b) Só podem terminar o curso pelo plano em vigor em 2006-2007 os alunos que, no início de 2007-2008, estejam em condições legais de realizar as inscrições necessárias para terminar o respectivo curso durante esse ano lectivo;

c) Os alunos que estejam nas condições da alínea *b)* mas tenham disciplinas em atraso de anos anteriores ao último ano do curso substituirão estas disciplinas por disciplinas do plano de estudos novo, de acordo com um plano de equivalência ou, em alternativa, poderão realizar exame dessas disciplinas nas épocas de exames de 2007-2008.

2 — Os alunos que não estejam nas condições das alíneas *b)* e *c)* do n.º 1 serão integrados no novo plano curricular com os planos de transição a elaborar nos termos do n.º 3.

a) Os alunos nas condições da alínea *b)* podem, contudo, solicitar a integração no novo plano curricular requerendo para isso um plano de estudos;

b) As licenciaturas educacionais não são neste momento objecto de processo de adequação e o ramo educacional será objecto de consideração particular, uma vez conhecida a legislação correspondente.

3 — Planos de equivalências:

a) Será elaborado um plano de equivalências que especifique que disciplina/disciplinas do antigo plano de estudos dão equivalência a disciplinas do novo plano de estudos;

b) Disciplinas não usadas em equivalências directas devem ser usadas para creditar no novo plano de estudos as opções de escolha livre dos alunos;

c) Do plano de equivalências pode resultar a concessão do grau de primeiro ciclo (já no início de 2007-2008). Contudo, é condição necessária (não suficiente), que o número de créditos realizados no plano antigo seja igual ou superior a 180 créditos;

d) Os planos de equivalência devem creditar todas as disciplinas realizadas pelos alunos no plano anterior.

4 — Na aprovação dos planos de transição e equivalência de cada curso serão observados os seguintes procedimentos:

a) O conselho científico deverá enviar as propostas de plano de transição e equivalência ao conselho pedagógico, para apreciação;

b) O conselho pedagógico deverá emitir um parecer e caso a proposta não mereça a sua concordância deverá explicitar as razões da discordância;

c) Quando o parecer for desfavorável, o conselho científico reanalisará a proposta, considerando o conteúdo do parecer recebido, após o que enviará a proposta alterada ao conselho pedagógico, justificando eventuais pontos em que foram mantidas as opções iniciais, apesar das objecções levantadas, em reunião especialmente convocada para o efeito e para a qual o presidente do conselho pedagógico será convidado a estar presente;

d) Na eventualidade da proposta, com as alterações introduzidas, continuar a não merecer o apoio do conselho pedagógico, caberá ao director da Faculdade a decisão final.

Artigo 15.º

Organização do plano de estudos

1 — O plano do ciclo de estudos de licenciatura em Ciência de Computadores obedece às regras gerais aplicadas aos planos curriculares das licenciaturas da exclusiva responsabilidade da Faculdade e preconiza a opção entre:

a) Uma formação com concentração em Ciência de Computadores, com um máximo de 120 créditos requeridos de formação em Ciência de Computadores;

b) A opção por uma formação complementar numa segunda área, com:

i) Um máximo de 90 créditos de formação em Ciência de Computadores comuns à opção pela formação com concentração exclusiva em Ciência de Computadores, mencionada na alínea *a)*.

ii) Formação complementar numa segunda área (área de minor) com 45 créditos.

iii) As unidades curriculares correspondentes aos 30 créditos adicionais de Ciência de Computadores do perfil de formação da alínea *a)*, relativamente ao da alínea *b)* devem ser constituídos por unidades curriculares de nível 200 ou superior, nos termos do n.º 4 deste artigo.

2 — Qualquer dos perfis de formação referidos no número anterior inclui um mínimo de 15 créditos em opções de escolha livre, de entre todas as ministradas na Universidade do Porto fora da área Ciência de Computadores.

3 — O perfil de formação mencionado na alínea *a)* do n.º 1 deste artigo deve incluir 15 créditos de escolha livre, para além dos referidos no n.º 2 deste artigo, de entre unidades curriculares ministradas na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

4 — As unidades curriculares do 1.º ciclo, atendendo ao grau de profundidade do ensino e o nível de dificuldade e complexidade, são classificadas em três níveis: 100, 200 e 300, podendo o aluno, por sua opção e desde que autorizado pelo conselho científico, frequentar unidades curriculares de grau 400, a serem leccionadas ao nível do 2.º ciclo.

5 — As unidades curriculares optativas que não sejam de opção livre estão organizadas por blocos, consoante a sua área científica, devendo os créditos referidos no ponto *ii)* da alínea *b)* deste artigo ser obtidos nas unidades curriculares explicitamente indicadas num dos blocos.

Artigo 16.º

Opção pelo perfil de formação

1 — A opção por um dos perfis de formação das alíneas *a)* e *b)* do n.º 1 do artigo 15.º é da responsabilidade de cada aluno.

2 — No caso do aluno optar pelo perfil da alínea *b)* do n.º 1 do artigo 15.º, deve indicar a área de formação complementar.

3 — Os alunos poderão, em qualquer momento, alterar a opção de perfil de formação.

Artigo 17.º

Propinas

O valor das propinas será fixado pelo Senado da Universidade do Porto com base em proposta do conselho directivo da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, de acordo com o definido no artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

Artigo 18.º

Casos omissos

As situações não contempladas neste Regulamento seguem o preceituado no Regulamento Geral dos Cursos do Primeiro Ciclo da Universidade do Porto, no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, e demais legislação aplicável, sendo os casos omissos decididos por despacho do reitor.

Artigo 19.º

Entrada em vigor

O novo plano do ciclo de estudos de licenciatura em Ciência de Computadores entra em vigor logo que aprovado e publicitado nos termos legais.

ANEXO I

Formulário

- 1 — Estabelecimento de ensino — Universidade do Porto.
- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.) — Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- 3 — Curso — Ciência de Computadores.
- 4 — Grau ou diploma — 1.º ciclo — grau de licenciado.
- 5 — Área científica predominante do curso — Ciência de Computadores.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma — 180.
- 7 — Duração normal do curso — três anos.
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture (se aplicável) — *Não aplicável.*

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

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciência dos Computadores	CC	85	0-27,5
Matemática	M	22,5	0-30
Física	F	7,5	0-37,5
Astronomia	AST		0-22,5
Ciências Biológicas	B		0-45
Geologia	G		0-45
Química	Q		0-45
Agronomia	AGR		0-45
Tecnologia Alimentar	TA		0-5
Deteção Remota	DR		0-7,5
Processamento de Imagem	PI		0-7,5
Tecnologia Espacial	TE		0-15
Topografia	Top		0-30
Opções livres na FCUP (1)			0-15
Opções livres na UP (2)	N CC	—	15
<i>Total</i>		75	105

10 — Observações:

(1) As unidades curriculares optativas, para garantir coerência na formação, estão estruturadas em blocos correspondentes a áreas científicas bem definidas, devendo o aluno optar por um destes blocos. Face à flexibilidade do sistema, cabe ao director do curso a verificação das escolhas feitas pelo aluno.

(2) Opções FCUP são unidades curriculares de escolha livre no âmbito da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

(3) Opções UP são unidades curriculares de escolha livre no âmbito da Universidade do Porto, com excepção da área predominante da licenciatura. Estas opções, que totalizarão no máximo 15 créditos, tanto podem ser utilizadas como uma introdução a áreas das ciências sociais e assim diversificar uma vivência universitária, como o podem para complementar a sua formação em áreas tecnológicas ou de gestão.

(4) Os créditos de livre escolha (opções FCUP e ou opções UP) podem ser utilizados em disciplinas ou num estágio/projecto.

T: aulas teóricas;

TP: aulas teórico-práticas (problemas);

PL: práticas laboratoriais ou computacionais;

OT: orientação tutorial.

11 — Plano de estudos:

Universidade do Porto — Faculdade de Ciências**Licenciatura em Ciência de Computadores**

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Código	Observações
			Total	Contacto			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)
Estruturas Discretas	CC	S1	202.5	70 (28T+14TP+28PL)	7.5	CC115	
Introdução à Programação	CC	S1	202.5	70 (28T+14TP+28PL)	7.5	CC111	
Introdução aos Computadores	CC	S1	202.5	70 (28T+14TP+28PL)	7.5	CC113	
Matemática I	M	S1	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	M191	
Matemática II	M	S2	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	M192	
Elementos de Mecânica e Electricidade	F	S2	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	F152	
Estruturas de Dados	CC	S2	202.5	70 (28T+14TP+28PL)	7.5	CC114	
Paradigmas de Programação	CC	S2	202.5	70 (28T+14TP+28PL)	7.5	CC112	
Probabilidades e Estatística	M	S3	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	M271	
Desenho e Análise de Algoritmos	CC	S3	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	CC211	
Sistemas de Operação	CC	S4	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	CC222	
Lógica e Programação	CC	S4	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	CC216	
Base de Dados	CC	S5	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	CC301	
Redes de Comunicação	CC	S5	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	CC303	
Processamento de Linguagens	CC	S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC320	

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Código	Observações
			Total	Contacto			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)
Modelos de Computação	CC	S4/S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC218	
Opções UP			405.0		15		
Opções (*)			1350		50		

(*) Incluídas no quadro 12, do bloco pelo qual tenha optado ou outras disciplinas ministradas pela FCUP.

Se o aluno optar pelo bloco de Ciência de Computadores, tem de obter 30 créditos em unidades curriculares do quadro 12 ou do respectivo bloco, das quais as assinadas com (**) são de escolha obrigatória.

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Código	Observações
			Total	Contacto			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Arquitectura de Computadores	CC	S4/S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC224	(**)
Computação Gráfica	CC	S4/S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC324	(**)
Métodos de Apoio à Decisão	CC	S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC330	(**)
Interacção Pessoa-Máquina	CC	S5	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC205	X
Sistemas e Aplicações	CC	S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC220	X
Sistemas Inteligentes	CC	S4/S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC322	X
Sistemas Multimédia	CC	S6	135.0	49 (28T+21PL)	5	CC328	X

(**) Se o aluno optar pelo bloco de Ciência de Computadores, a sua escolha deve incluir estas opções.

Bloco de opções na área de Ciência de Computadores

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Código	Observações
			Total	Contacto			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Computabilidade	CC	S5	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	CC334	(**)
Álgebra I	M	S5	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	M241	X
Análise Infinitesimal I	M	S5	202.5	70 (42T+28PL)	7.5	M213	X
Projecto	CC	S6	202.5	98 (14T+74S)	10	CC332	X

(**) Unidade curricular de escolha obrigatória.

Bloco de opções na área de Astronomia

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Fundamentos de Astronomia AST112	AST	S2	202,5	42T; 28TP	7,5	
Astronomia Estelar AST232	AST	S2	202,5	42T; 28TP	7,5	
Galáxias e Cosmologia AST341	AST	SI	202,5	42T; 28TP	7,5	(*)
Opção Lista AST	AST	SI	202,5	42T; 28TP	7,5	(*)

Lista AST

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Equações Diferenciais M222	M	S2	202,5	42T; 28TP	7,5	Optativa
Simulação M268	M	SI/S2	202,5	70TP	7,5	Optativa
Métodos Numéricos M232	M	S2	202,5	42T; 28PL	7,5	Optativa
Análise e Processamento Digital de Sinal M363	M	SI	202,5	42T; 21TP; 7OT	7,5	Optativa
Mecânica F101	F	SI	202,5	42T; 21TP; 6PL	7,5	Optativa
Electromagnetismo F102	F	S2	202,5	42T; 21TP; 6PL	7,5	Optativa
Ondas e Meios Contínuos F201	F	SI	202,5	42T; 21TP; 6PL	7,5	Optativa
Física Térmica F203	F	SI	202,5	42T; 21TP	7,5	Optativa
Tópicos de Física Moderna e Astrofísica F202	F	S2	202,5	42T; 21TP	7,5	Optativa
Elasticidade e Dinâmica de Fluidos F308	F	SI	202,5	42T; 21TP	7,5	Optativa
Electrodinâmica e Relatividade F305	F	SI	202,5	42T; 21TP	7,5	Optativa

Bloco de opções na área de Agronomia

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	P	TP	Total	(6)	(7)
Agricultura Geral AGR101	AGR	S1	135	28	21	0	49	5,0	
Bases da Protecção das Culturas AGR107	AGR	S1	135	28	21	0	49	5,0	
Produção Animal e Vegetal AGR104	AGR	S2	135	28	21	0	49	5,0	
Opções Lista Agro	AGR	S1/S2	810					30	

Lista AGRO

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Viticultura Geral AGR209	AGR	S1	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Horticultura Geral AGR211	AGR	S1	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Enologia AGR213	AGR	S1	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Qualidade e Segurança Alimentares AGR201	AGR	S1	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Agricultura Biológica AGR214	AGR	S2	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Fruticultura Geral AGR206	AGR	S2	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Marketing Agro-Alimentar AGR202	AGR	S2	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Silvicultura Geral AGR208	AGR	S2	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Análise Sensorial AGR216	AGR	S2	135	21T; 28PL	5,0	Opção
Zootecnia Geral AGR212	AGR	S2	135	21T; 28PL	5,0	Opção

Bloco de opções na área de Biologia

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)						Créditos	Observações
			Total	T	TP	PL	OT	E		
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	OT	E	(6)	(7)
Biologia Molecular e Celular (B103)	B	S1	135	28	0	21	0	0	5,0	
Zoologia Geral (B163)	B	S1	202,5	35	0	35	0	0	7,5	
Biologia das Plantas (B121)	B	S1	202,5	42	0	28	0	0	7,5	
Opção 1	B	S1/S2	135	—	—	—	—	—	5,0	
Opção 2	B	S1/S2	202,5	—	—	—	—	—	7,5	
Ecologia Geral (B244)	B	S2	135	22,5	22,5	0	0	0	5,0	
Genética Geral (B164)	B	S2	202,5	30	0	37,5	0	0	7,5	
Opções 1										
Epistemologia da Biologia (B373)	B	S1	135	0	45	0	0	0	5,0	Opção 1
Fisiologia Animal (B166)	B	S2	135	22,5	0	22,5	0	0	5,0	Opção 1
Opções 2										
Anatomia e Fisiologia Vegetal (B211)	B	S1	202,5	28	0	42	0	0	7,5	Opção 2
Ecofisiologia Vegetal (B210)	B	S2	202,5	28	0	42	0	0	7,5	Opção 2

Bloco de opções na área de Estatística e Modelos

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Estatística Aplicada M372	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	
Opção Lista EM1 (*)	M	S1/S2	202,5		7,5	
Opção Lista EM2 (*)	M	S1/S2	202,5		7,5	

O aluno deve escolher pelo menos duas unidades curriculares (15 ECTS) de nível superior ou igual a 300.

Lista EM1

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Simulação M268	M	SI/S2	202,5	70 TP	7,5	Opção
Matemática Financeira M469	M	SI/S2	202,5	42T: 21 TP: 7 OT	7,5	Opção
Controlo Estatístico da Qualidade M378	M	SI/S2	202,5	63 TP: 7 OT	7,5	Opção
Séries Temporais M379	M	SI/S2	202,5	42T: 21 TP: 7 OT	7,5	Opção
Classificação Automática e Reconhecimento de Formas M475.	M	SI	202,5	56T 14 OT	7,5	Opção
Estatística Matemática M473	M	SI	202,5	56 T: 14 OT	7,5	Opção

Lista EM2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Equações Diferenciais M222	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Modelos Matemáticos M182	M	S2	202,5	42 T: 28 PL	7,5	Opção
Métodos Matemáticos em Biologia e Medicina M386 ..	M	SI/S2	202,5	42 T: 21 TP: 7OT	7,5	Opção
Modelação e Análise de Dados Ambientais M461	M	SI	135	49 TP	5	Opção

Bloco de opções na área de Física

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)						Créditos	Observações
			Total	T	TP	P L	OT	E		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Física Laboratorial (F114)	F	S	202,5	0	14	42	0	0	7,5	
Opção A	F	S	202,5	—	—	—	—	—	7,5	
Opção B	F	S	202,5	—	—	—	—	—	7,5	
Opções C	F	S	607,5	—	—	—	—	—	22,5	
Opções A										
Mecânica (F101)	F	S	202,5	42	21	6	0	0	7,5	Opção A
Introdução à Física (Q) (F153)	F	S	202,5	42	28	0	0	0	7,5	Opção A
Introdução à Física I (F155)	F	S	202,5	42	14	14	0	0	7,5	Opção A
Opções B										
Electromagnetismo (F102)	F	S	202,5	42	21	6	0	0	7,5	Opção B
Introdução à Física II (F156)	F	S	202,5	42	14	14	0	0	7,5	Opção B
Opções C										
Ondas e Meios Contínuos (F201)	F	S	202,5	42	21	6	0	0	7,5	Opção C
Física Térmica (F203)	F	S	202,5	42	21	0	0	0	7,5	Opção C
Tópicos de Física Moderna e Astrofísica (F202)	F	S	202,5	42	21	0	0	0	7,5	Opção C
Mecânica Quântica (F301)	F	S	202,5	42	28	0	0	0	7,5	Opção C

Bloco de opções na área de Geologia

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações
			Total	T	P L	TP		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Mineralogia e Petrologia Geral (G103)	G	S	202,5	28	42	0	0	7,5
Geodinâmica (G113)	G	S	202,5	42	0	28	0	7,5
Métodos em Cartografia Geológica (G124)	G	S	135	0	0	28	28	5
Estratigrafia e Paleontologia (G212)	G	S	135	28	0	28	0	5
Elementos de Geologia Estrutural (G114)	G	S	135	28	0	28	0	5
Opções Lista Geo	G	S	405					15

Lista Geo

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	PL	TP	TC	(6)	(7)
Geologia e Ambiente (G271)	G	S	135	28	0	28	0	5	Opção
Património Geológico (G285)	G	S	135	28	0	28	0	5	Opção
Recursos Geológicos (G351)	G	S	135	28	28	0	0	5	Opção
Geomorfologia (G211)	G	S	135	28	0	28	0	5	Opção
Riscos Geológicos (G372)	G	S	135	28	0	28	0	5	Opção
Petrologia Ígnea e Metamórfica (G234)	G	S	135	28	28	0	0	5	Opção
Petrologia Sedimentar e Pedologia (G232)	G	S	135	28	28		0	5	Opção
Geologia Global (G316)	G	S	135		0	56	0	5	Opção

Bloco de opções na área de Informação Geográfica

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Localização por satélite EG351	EG	S1	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa
Deteccção Remota EG352	EG	S1	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa
Cartografia EG361	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa
Sistemas de Informação Geográfica EG362	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa
Opções da Lista IG	EG	S1/S2	405	—	15	Optativa

Lista IG

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Topografia EG241	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa
Órbitas de Satélites EG242	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa
Processamento de Imagem EG363	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa
Hidrografia EG364	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Optativa

Bloco de opções na área de Matemática

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Álgebra I M241	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	
Equações Diferenciais M222	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	
Opções Lista M	M		202,5	42 T: 28 TP	7,5	

Lista M

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Análise Complexa e Análise de Fourier M212	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	(*)
Análise Infinitesimal II M214	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	(*)
Álgebra Linear M141	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Geometria M152	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Modelos Matemáticos M182	M	S2	202,5	42 T: 28 PL	7,5	Opção
Tópicos de Matemática Elementar M181	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Análise Infinitesimal I M213	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção (a)
Análise Numérica I M231	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Análise Vectorial e Geometria Diferencial M211	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção (a)
Equações Diferenciais M222	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Grafos e Aplicações M281	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Métodos Numéricos M232	M	S2	202,5	42 T: 28 PL	7,5	Opção
Simulação M268	M	S1/S2	202,5	70 TP	7,5	Opção
Teoria dos Números e Criptografia M242	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção

(*) O aluno deve escolher uma destas disciplinas.

(a) O aluno só pode escolher uma destas disciplinas.

Bloco de opções na área de Matemática Aplicada

Observação. — As disciplinas optativas indicadas nos quadros 11.13a e 11.13b servem de orientação à escolha que os alunos podem exercer, sobretudo na área de Ciência de Computadores. O aluno deverá escolher no mínimo três disciplinas do mesmo quadro e uma do outro.

QUADRO a)

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Métodos Numéricos M232	M	S2	202,5	42 T: 28 PL	7,5	Opção
Simulação M268	M	S1/S2	202,5	70 TP	7,5	Opção
Análise e Processamento Digital de Sinal M363	M	S1	202,5	42T: 21 TP: 7 OT	7,5	Opção
Controlo Estatístico de Qualidade M378	M	S1/S2	202,5	63 TP: 7 OT	7,5	Opção
Estatística Aplicada M372	M	S2	202,5	42T: 21 TP: 7 OT	7,5	Opção
Séries Temporais M379	M	S1/S2	202,5	42T: 21 TP: 7 OT	7,5	Opção
Matemática Financeira M368	M	S1/S2	202,5	42T: 21 TP: 7 OT	7,5	Opção
Sistemas e Controlo Linear M369	M	S1/S2	202,5	42T: 21 TP: 7 OT	7,5	Opção
Classificação Automática e Reconhecimento de Formas M475.	M	S1	202,5	56T 14 OT	7,5	Opção

Bloco de opções na área de Matemática Aplicada

QUADRO b)

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Análise Numérica I M231	M	S1	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Grafos e Aplicações M281	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Teoria dos Números e Criptografia M242	M	S2	202,5	42 T: 28 TP	7,5	Opção
Análise Numérica II M332	M	S2	202,5	42 T: 21TP: 7 OT	7,5	Opção
Álgebra Computacional M342	M	S1/S2	202,5	42 T: 21TP: 7 OT	7,5	Opção
Teoria da Informação e Codificação M382	M	S1/S2	202,5	42 T: 21TP: 7 OT	7,5	Opção (b)
Teoria Algebrica dos Autómatos M445	M	S1/S2	202,5	56 T: 14 OT	7,5	Opção (b)
Geometria Computacional M458	M	S1/S2	202,5	56 T: 14 OT	7,5	Opção (b)

Bloco de opções na área de Química

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Outras	(6)	(7)
Fundamentos de Química (Q102)	Q	S1	202,5	42	14	14		7,5	
Estrutura e Reactividade em Química Inorgânica (Q112).	Q	S1	202,5	40	14	16		7,5	
Química Analítica (Q253)	Q	S2	135	28	14	14		5	
Química Física (Q263)	Q	S2	135	28	28	0		5	
Química Orgânica (Q243)	Q	S2	135	28	0	28		5	
Opções Lista Q	Q	S1/S2	410					15	

Lista Q

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				T	TP	P L	Outras		
Química Inorgânica Biológica (Q264)	Q	S2	202,5	28	14	28		7,5	Optativa
Química Nuclear e Radioquímica (Q274)	Q	S2	202,5	28	42	0		7,5	Optativa
Química Ambiental (Q310)	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Química Bioinorgânica (Q316)	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Química Industrial Verde (Q318)	Q	S2	135	28	28	0		5	Optativa
Laboratório Avançado de Química Física (Q320)	Q	S2	135	0	0	56		5	Optativa
Termodinâmica dos Processos Industriais (Q326)	Q	S2	135	28	28	0		5	Optativa
Electroquímica Industrial (Q328)	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Química dos Produtos Naturais (Q300)	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Indústrias Alimentares (Q306)	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Química dos Alimentos e Nutrição (308)	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Design de Fármacos (Q340)	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Recolha e Tratamento De Amostras (Q330) ...	Q	S2	135	28	0	28		5	Optativa
Sensores Químicos e Bioquímicos (Q336)	Q	S2	135	0	28	28		5	Optativa
Planeamento Experimental e Introdução à Qui- miometria (Q338).	Q	S2	135	0	28	28		5	Optativa

7 de Maio de 2007. — O Reitor, *José Carlos Diogo Marques dos Santos*.

Despacho n.º 11 949-BE/2007

Por despacho reitoral de 8 de Novembro de 2006, sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, foi aprovada, nos termos do disposto no artigo 76.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a alteração ao programa de doutoramento interuniversitário em Matemática, ministrado conjuntamente pela Faculdade de Ciências desta Universidade e pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, criado por deliberação da Secção Permanente do Senado em reunião de 8 de Fevereiro de 2006 e publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 42, de 28 de Fevereiro de 2007, que, após efectivação do registo pela Direcção-Geral do Ensino Superior sob o n.º R/B-AI 26/2007, seguidamente se publica:

Regulamento do Programa Interuniversitário de Doutoramento em Matemática

Preâmbulo

O programa de doutoramento aqui proposto é o resultado da vontade conjunta das comissões científicas dos Departamentos de Matemática Pura da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra de criar um programa de formação pós-graduada que se possa constituir numa escola de referência de investigação em Matemática, ambicionando, para isso, qualidade internacionalmente reconhecível.

Esta iniciativa decorre do reconhecimento da necessidade de dinamizar, organizar e dirigir para a internacionalização a crescente formação que é feita, a nível de doutoramento, pelos dois departamentos. Decorre também do reconhecimento do papel central dos dois departamentos na área da Matemática, nacionalmente e, em particular, no centro/norte do País, onde têm sido preponderantes na formação em Matemática. Finalmente, concorreu também para este propósito o reconhecimento de uma assinalável complementaridade científica entre os dois departamentos, que juntos cobrem — e, em muitos casos, lideram, a nível nacional — um número elevado de áreas de investigação.

Artigo 1.º

Criação

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), através do seu Departamento de Matemática, e a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), através do seu Departamento de Matemática Pura, organizam conjuntamente um programa de doutoramento em Matemática.

Artigo 2.º

Objectivos

O programa de doutoramento em Matemática tem como objectivo um ensino pós-graduado conducente à atribuição do grau de doutor

em Matemática nas áreas em vigor na Faculdade (FCTUC ou na FCUP) que concede o grau.

Artigo 3.º

Condições de acesso

1 — Poderão candidatar-se ao programa de doutoramento em Matemática os detentores do grau de licenciatura em Matemática e áreas afins obtido no formato anterior à implementação do Processo de Bolonha, os detentores do grau de mestre (segundo ciclo do ensino superior) em Matemática e áreas afins obtido no formato decorrente da implementação do Processo de Bolonha, bem como os titulares de habilitação considerada, nos termos legais, como equivalente.

2 — Podem também candidatar-se ao programa de doutoramento em Matemática os detentores de um currículo científico, académico e profissional que ateste capacidade para habilitação ao grau de doutor. Cabe à comissão coordenadora do programa de doutoramento em Matemática, descrita abaixo no artigo 12.º deste regulamento, a decisão sobre esta apreciação curricular.

3 — Sempre que seja julgado necessário, poderá a comissão coordenadora do programa de doutoramento em Matemática exigir aos candidatos, como complemento da sua formação de base, a frequência ou aprovação prévia de uma ou mais disciplinas, além das que integram a parte escolar do programa de doutoramento em Matemática.

Artigo 4.º

Crítérios de selecção

Os candidatos serão seleccionados e ordenados pela comissão coordenadora do programa de doutoramento em Matemática, tendo em consideração os seus currículos e, eventualmente, o resultado de uma entrevista individual.

Artigo 5.º

Organização do Programa de Doutoramento

1 — O programa de doutoramento em Matemática organiza-se pelo sistema de créditos ECTS e enquadra-se nos princípios estabelecidos nos regulamentos dos doutoramentos pela Universidade de Coimbra (*Diário da República*, 2.ª série, n.º 76, de 29 de Março de 1996, com as alterações introduzidas no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 106, de 8 de Maio de 2001, e *Diário da República*, 2.ª série, n.º 176, de 1 de Agosto de 2003) e pela Universidade do Porto (*Diário da República*, 2.ª série, n.º 94, de 22 de Abril de 1993, com as alterações introduzidas no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 169, de 20 de Julho de 1995, e *Diário da República*, 2.ª série, n.º 286, de 12 de Dezembro de 2003).