

Unidades curriculares (1)	Área científica (2)	Tipo (3)	Tempo de trabalho (horas)		Créditos (6)	Observações (7)
			Total (4)	Contacto (5)		
Bioética (UP)	B	S	80	30	3	Optativa
Ciência, Ética e Sociedade (UP)	CC	M (a)	80	35	3	Optativa
Conhecimento, Inovação e Tecnologia (UA)	E	S	160	70	6	Optativa
Multimédia e Gestão de Conhecimento (UA)	CC	S	160	70	6	Optativa
Workshops e Seminários Avançados	B	M (a)	V (b)	V (b)	V (b)	Optativa

(³) Intervalo de tempo de ministração (anual, semestral, trimestral ou outra que se caracterizará).
 (a) M — modular, leccionada de forma intensiva num período de 1 a 4 semanas.
 (b) V — variável, ECTS a atribuir pela Comissão Científica do Programa.

20 de Maio de 2008. — O Reitor, *José Carlos Diogo Marques dos Santos*.

Deliberação n.º 1530/2008

Por deliberação da Secção Permanente do Senado, em reunião de 12 de Dezembro de 2007, sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, foi aprovada, nos termos do Decreto-Lei n.º 155/89, de 11 de Maio, por aplicação do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a criação do ciclo de estudos conducente ao grau de Doutor em Matemática Aplicada, ministrado conjuntamente com as Faculdades de Economia, Engenharia e Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, registado pela Direcção-Geral do Ensino Superior sob o número R/B-Cr105/2008, cuja estrutura curricular e plano de estudos seguidamente se publicam:

- Estabelecimento de ensino: Universidade do Porto.
- Unidades orgânicas: Faculdade de Ciências, Faculdade de Economia, Faculdade de Engenharia e Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.
- Curso: Matemática Aplicada.
- Grau ou diploma: Doutor.
- Áreas científicas predominantes do curso: Matemática.
- Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 180.
- Duração normal do curso: três anos.
- Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture (se aplicável): não aplicável.

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

Estrutura global do Programa Doutor

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos
		Obrigatórios
Matemática	M *	180
<i>Total</i>		180

Observações:
 *Nesta área inclui-se o reconhecimento de aprendizagens em outras áreas científicas correlacionadas que sejam consideradas relevantes para os objectivos de formação pretendidos.
 Plano de estudos:

Universidade do Porto

Programa Doutor em Matemática Aplicada

Estrutura Curricular (1.º ano) do Programa Doutor

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Seminário	M	Anual	472,5	OT/E:160	17,5	Obrigatória Obrigatória Unidades optativas, ver quadro 4
Projecto de Investigação em Matemática	M	Anual	540	OT/E:180	20	
Módulos Especializados em Matemática e Aplicações.	M ⁽¹⁾	Semestral, módulo avançado ou outra (²)	607,5	T/OT/O:207	22,5	
<i>Total</i>			1620	547	60	

Todas as escolhas do estudante, feitas em conjunto com seu tutor, são sujeitas à aprovação da Comissão de Doutoramento.

Estrutura curricular (2.º e 3.º anos) do Programa Doutor

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos
			Total	Contacto	
Execução do projecto de investigação e preparação da tese de Doutoramento	M (³)	Anual	1620	OT:200	60

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos
			Total	Contacto	
Execução do projecto de investigação, preparação e defesa da tese de Doutoramento . . .	M ⁽³⁾	Anual	1620	OT:200	60
<i>Total</i>			1620	400	120

Notas:

(1) Nesta área inclui-se o reconhecimento de aprendizagens em outras áreas científicas correlacionadas que sejam consideradas relevantes para os objectivos de formação pretendidos.

(2) Em cada ano, serão oferecidos ou propostos módulos curriculares, aqui podendo incluir-se cursos avançados, cursos de curta duração, workshops, etc que os estudantes poderão escolher de forma a melhor satisfazer os seus interesses científicos específicos.

A Comissão de Doutoramento poderá autorizar a frequência de unidades curriculares de outros programas de doutoramento de escolas internacionais ou, excepcionalmente, de Programas de Mestrado.

(3) Nesta área inclui-se o reconhecimento de aprendizagens em outras áreas científicas correlacionadas que sejam consideradas relevantes para os objectivos de formação pretendidos.

Lista de Unidades Curriculares Optativas

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Análise Funcional Avançada	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Bioestatística	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Estatística Matemática Avançada	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Integração e Probabilidade Avançada	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Métodos Avançados em Teoria da Relatividade	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Métodos Geométricos da Física-Matemática	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Sistemas Estocásticos	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais Avançada	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Teoria de Variedades Diferenciáveis Avançada	M	Semestral	202,5	T:56; OT:14	7,5	
Álgebras de Jordan Euclidianas e Grafos	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Análise e Processamento de Imagem	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Análise Estocástica	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Análise não Diferenciável	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Aproximação Construtiva	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Classificação de Dados: Metodologias, Validação e Con-	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
senso.						
Complementaridade Linear e Optimização Global	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Análise Matemática Aplicada I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Análise Matemática Aplicada II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Análise Numérica I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Análise Numérica II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Bioestatística I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Bioestatística II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Equações Diferenciais I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Equações Diferenciais II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Estatística I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Estatística II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Física Matemática I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Física Matemática II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Geometria I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Geometria II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Mecânica I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Mecânica II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Mecânica dos Meios Contínuos I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Mecânica dos Meios Contínuos II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Optimização I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Optimização II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Processos Estocásticos I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Processos Estocásticos II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Teoria de Controlo I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Complementos de Teoria de Controlo II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Controlo não Linear	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Controlo Ótimo	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Equações Diferenciais	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Estatística Aplicada a Ensaios Clínicos	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Estatísticas de Ordem e Aplicações	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Filtragem de Sistemas Parcialmente Observados	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Identificação de Sistemas	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Identificação e Controlo Predictivo de Sistemas	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	
Isometrias e Caminhos Aleatórios	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2,5	

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Mecânica Geométrica I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Mecânica Geométrica II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos Computacionais em Hidrodinâmica Costeira	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos de Pesquisa Evolucionária Aplicados a Problemas de Engenharia	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos de Elementos Finitos para Equações de Ondas Dispersivas	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos Espectrais Numéricos I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos Espectrais Numéricos II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos Estatísticos em Epidemiologia	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos Numéricos Avançados	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Métodos Numéricos para Equações Diferenciais	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Modelação Computacional e Matemática de Sistemas Complexos	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Modelos com Simetria	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Modelos de Dinâmica Estocástica: Simulação e Estimacão	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Módulo de Inferência Não Paramétrica	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Polinómios Ortogonais e Aplicações	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Previsão e Controlo de Modelos	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Processamento de Sinal e Aplicações	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Regressão Logística e Análise de Sobrevida	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Sistemas Discretos	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Sistemas Híbridos	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Teoria de Estabilidade	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Teoria de Singularidades I	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Teoria de Singularidades II	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Teoria Unificada de Campos Clássicos	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Tópicos da Teoria da Aproximação	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Tópicos de Controlo Ótimo	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Tópicos de Séries Temporais	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Tópicos de Turbulência	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	
Tópicos em Estatística Genética	M	Módulo avançado	68	TP:15; OT:5; O:3	2.5	

20 de Maio de 2008. — O Reitor, José Carlos Diogo Marques dos Santos.

Deliberação n.º 1531/2008

Por deliberação da Secção Permanente do Senado, em reunião de 2007-12-12, sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, foi aprovada, nos termos do Decreto-Lei n.º 155/89, de 11 de Maio, por aplicação do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a criação do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Matemática para Professores, da Faculdade de Ciências desta Universidade, registado pela Direcção-Geral do Ensino Superior sob o número R/B-Cr/86/2008, cuja estrutura curricular e plano de estudos seguidamente se publicam:

Estabelecimento de ensino:

Universidade do Porto.

1 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Faculdade de Ciências.

2 — Curso:

Matemática para Professores.

3 — Grau ou diploma:

Mestre.

4 — Área científica predominante do curso:

Matemática.

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

120.

6 — Duração normal do curso:

2 anos.

7 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture (se aplicável):

8 — 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
Matemática	M	90	7,5 — 15
Ciências da Educação	CE	15	0
Astronomia	AST	0	0 — 7,5
Engenharia Geográfica	EG	0	0 — 7,5
<i>Total</i>		105	15

9 — Observações:

1 — O estudante deve escolher 15 ECTS (2 unidades curriculares) da lista de unidades curriculares de opção (Quadro n.º 3). O estudante deve escolher pelo menos uma das unidades curriculares de opção História da Análise (M413) e História da Geometria (M459) incluídas nesta lista. A escolha do estudante é sujeita à aprovação pela Comissão de Mestrado.

2 — O 2.º ano destina-se à preparação de uma dissertação