

3.º e 4.º Semestres

QUADRO N.º 1

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Conhecimento, Raciocínio e Agentes	INF	Anual	330	T:60 OT:16 O:2	12	Optativa.
Processamento de Restrições	INF	Anual	336	T:56 OT:28	12	Optativa.
Lógica e Computabilidade	INF	Anual	332	T:45 TP:45 OT:30	12	Optativa.
Web Semântica	INF	Anual	342	T:56 PL:18 OT:4	12	Optativa.
Projecto I	INF	3.º semestre	330	OT:30 O:20	12	Em alternativa a Projecto II.
Projecto II	INF	3.º semestre	660	OT:30 O:20	24	Em alternativa a Projecto I.
Conhecimento, Raciocínio e Agentes	INF	Anual	330	T:60 OT:16 O:2	12	Optativa.
Processamento de Restrições	INF	Anual	336	T:56 OT:28	12	Optativa.
Lógica e Computabilidade	INF	Anual	332	T:45 TP:45 OT:30	12	Optativa.
Web Semântica	INF	Anual	342	T:56 PL:18 OT:4	12	Optativa.
Dissertação	INF	4.º semestre	842	OT:40	30	

Nota

Os alunos deverão obter 36 créditos em unidades curriculares optativas. O programa contém uma unidade curricular obrigatória de Projecto, a qual tem duas versões em alternativa: uma com 12 ECTS (Projecto I) a outra com 24 ECTS (Projecto II). No caso de o aluno escolher Projecto II então é dispensado de 12 créditos optativos, tendo pois que fazer 24 créditos optativos nesse caso.

202928267

Regulamento n.º 126/2010

A Universidade Nova de Lisboa (UNL), através da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT-UNL), ao abrigo dos artigos 2.º e 10.º dos Estatutos da UNL, e dos artigos 3.º e 9.º dos Estatutos da FCT-UNL, em cumprimento do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, com a redacção alterada pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, confere o grau de mestre.

Nos termos da lei e dos estatutos da FCT/UNL, e ainda ao abrigo do Despacho n.º 855/2010 de 17 de Dezembro do Senhor Reitor da UNL, publica-se em anexo as normas regulamentares do curso de Mestrado em Matemática e Aplicações.

4 de Fevereiro de 2010. — O Director, *Prof. Doutor Fernando José Pires Santana*.

Regulamento do curso de Mestrado em Matemática e Aplicações

(2.º ciclo de estudos superiores)

(Registado na DGES através do número: R/B-Cr 141/2007)

Artigo 1.º

Normas regulamentares aplicáveis

O curso rege-se pelo regulamento geral dos ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre da FCT-UNL, 2.º ciclo de estudos superiores, com as especificidades a seguir indicadas.

Artigo 2.º

Área científica predominante

A área científica predominante do curso é a Matemática.

Artigo 3.º

Objectivos específicos do curso

Os objectivos específicos do curso são os de formar mestres com o nível de conhecimentos, capacidade de compreensão e competências na Área Científica da Matemática a um nível compatível com o requerido pelos artigos 15.º e 18.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho e republicado em anexo do mesmo, nomeadamente nos ramos: Actuariado, Estatística e Investigação Operacional (AEIO); Álgebra, Lógica e Computação (ALC); Análise Numérica e Equações Diferenciais (ANED).

Artigo 4.º

Duração

A duração do curso é 4 semestres lectivos, num total de 120 ECTS.

Artigo 5.º

Diplomas de Pós-Graduação

Aos estudantes que não realizarem a dissertação mas que completarem com aproveitamento a restante parte lectiva do curso será emitido um diploma de Pós-Graduação em Matemática e Aplicações da FCT-UNL, com indicação do ramo de especialização.

Artigo 6.º

Condições específicas de ingresso

1) Podem candidatar-se ao Mestrado em Matemática e Aplicações:

a) Titulares do grau de licenciado das áreas de Ciências Exactas ou Tecnologias, com preparação mínima de base em Probabilidades, Estatística, Investigação Operacional, Análise Numérica e Informática (AEIO), com preparação mínima de base em Álgebra e Informática (ALC), com preparação mínima de base em Álgebra, Análise Matemática, Análise Numérica e Informática (ANED);

b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado, nas áreas previstas na a), de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;

c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro, nas áreas previstas na a), que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo conselho científico FCT-UNL;

d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo conselho científico da FCT/UNL sob proposta do Conselho do Departamento de Matemática da FCT-UNL.

2) Na candidatura, os candidatos deverão indicar o Ramo a que se candidatam, podendo indicar, por ordem de preferência, as outras alternativas.

3) Os candidatos que reúnam as condições de natureza académica e curricular, expressas nos números anteriores, serão seleccionados e seriadados tendo em atenção os seguintes critérios:

- Classificação de licenciatura;
- Currículo académico e científico;
- Currículo profissional;
- Eventual entrevista.

Artigo 7.º

Local de consulta das determinações aplicáveis

1) As determinações do Reitor da UNL, e do Director, Conselhos Científico e Pedagógico da FCT-UNL aplicáveis ao curso, nomeadamente sobre condições específicas de acesso ao curso, condições de funcionamento, avaliação de conhecimentos, regime de precedências, diplomas e cartas de curso, calendário escolar, numerus clausus, propi-

nas, podem ser consultadas no sistema de gestão académica e no sítio da FCT-UNL (através do endereço <http://www.fct.unl.pt>).

2) As determinações do Presidente e do Conselho do Departamento de Matemática da FCT-UNL e as determinações do Coordenador e das Comissões Científica e Pedagógica do curso podem ser consultadas no sistema de gestão académica e no sítio do curso.

Estrutura curricular e plano de estudos

I — Estrutura curricular

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

Mestrado em Matemática e Aplicações

Área de Especialização — Actuariado, Estatística e Investigação Operacional

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	96	12
Informática	I	0	6
Matemática ou Informática	M/I	0	6
<i>Total</i>		96	24

Área de Especialização — Álgebra, Lógica e Computação

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	96	12
Informática	I	0	12
<i>Total</i>		96	24

Área de Especialização — Análise Numérica e Equações Diferenciais

QUADRO N.º 3

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	90	6
Matemática ou Física	M/F	0	18
Matemática ou Ciência dos Materiais	M/CM	0	6
<i>Total</i>		90	30

II — Plano de estudos

Mestrado em Matemática e Aplicações

Ramo Actuariado, Estatística e Investigação Operacional

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Actuariado Vida	M	Semestral	160	TP: 56	6	—
Inferência Estatística	M	Semestral	160	TP: 56	6	—
Simulação	M	Semestral	160	TP: 56	6	—
Opção de Informática (1)	I	Semestral	—	—	6	Optativa
Opção I (2)	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa

Notas

(¹) Veja-se o Quadro N.º 6 para as escolhas possíveis para esta opção.

(²) Veja-se o Quadro N.º 8 para as escolhas possíveis para esta opção.

1.º ano curricular/2.º semestre

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Teoria do Risco	M	Semestral	160	TP: 56	6	—
Complementos de Estatística	M	Semestral	160	TP: 56	6	—
Optimização Combinatória	M	Semestral	160	TP: 56	6	—
Opção II (1)	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Opção III (2)	M/I	Semestral	—	—	6	Optativa

Notas

(1) Veja-se o Quadro N.º 9 para as escolhas possíveis para esta opção.

(2) São escolhas possíveis para esta opção: qualquer disciplina dos restantes ramos do Mestrado ou as disciplinas optativas de Informática que figuram no Quadro N.º 7

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 6

Opção de Informática

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Introdução à Programação	I	Semestral	224	TP:84;PL:54	8	Optativa (a)
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	Semestral	168	T:42; PL:26	6	Optativa (b)

Notas

(a) Opção Informática, do 1.º ciclo, para os alunos sem preparação adequada em Informática, em particular os provenientes de outras licenciaturas que não a licenciatura em Matemática da FCT/UNL;

(b) Opção Informática, para os alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida pelos alunos da licenciatura em Matemática da FCT/UNL;

1.º ano curricular/2.º semestre

QUADRO N.º 7

Opção III (disciplinas optativas de informática)

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Bases de Dados	I	Semestral	171	TP:42;PL:24	6	Optativa (a)
Programação Orientada pelos Objectos	I	Semestral	168	T:42; PL:26	6	Optativa (b)
Algorithms for Hard Problems.	I	Semestral	168	TP:28;PL:26	6	Optativa (c)
Machine Learning and Data Mining	I	Semestral	174	TP:28;PL:28	6	Optativa (c)
Parallel and Distributed Computing	I	Semestral	168	TP:28;PL:28	6	Optativa (c)

Notas

(a) Opção III, para os alunos sem preparação adequada em Informática, em particular os provenientes de outras licenciaturas que não a licenciatura em Matemática da FCT/UNL;

(b) Opção III, para os alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida pelos alunos da licenciatura em Matemática da FCT/UNL;

(c) Opção Informática e Opção III, para os alunos com uma preparação em Informática avançada correspondente à que se adquire com, por exemplo, pelo menos um Minor de 30 ECTS em Informática e Computação comportando, pelo menos duas disciplinas de Programação.

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 8

Opção I

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Matemática Financeira	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Estatística Numérica	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Tópicos Avançados de Probabilidades.	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Modelos Probabilísticos em IO	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Optimização Não Linear	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa

1.º ano curricular/2.º semestre

QUADRO N.º 9

Opção II

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Tarificação e Reservas	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Segurança Social e Fundos de Pensões	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Estatística Multivariada	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Análise Estocástica	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa
Modelos de Apoio à Decisão	M	Semestral	160	TP: 56	6	Optativa

2.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Complementos de Actuariado Vida	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Estatística de Extremos	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Temas Complementares de IO	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Dissertação de Mestrado	M	Anual	336	OT: 20	12	—

2.º ano curricular/2.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Dissertação de Mestrado	M	Anual	840	OT: 20	30	—

Ramo Álgebra, Lógica e Computação

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Lógica	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Semigrupos e Aplicações	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Grafos e Algoritmos	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Opção I (ALC) (*)	M/I	Semestral	—	—	6	Optativa
Opção II (ALC) (*)	M/I	Semestral	—	—	6	Optativa

Notas

(*) Duas das opções I, II, III e IV (opções III e IV referidas no Quadro N.º 13) são da área de Matemática, escolhidas entre as disciplinas dos restantes Ramos; as outras duas são da área de Informática a escolher de entre as disciplinas constantes nos Quadros N.º 14 e N.º 15.

1.º ano curricular/2.º semestre

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Álgebra Universal e Reticulados	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Teoria Algébrica dos Autómatos	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Análise Matricial	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Opção III (ALC) (*)	M/I	Semestral	—	—	6	Optativa
Opção IV (ALC) (*)	M/I	Semestral	—	—	6	Optativa

Notas

(*) Duas das opções I, II, III e IV (opções I e II referidas no Quadro N.º 12) são da área de Matemática, escolhidas entre as disciplinas dos restantes Ramos; as outras duas são da área de Informática a escolher de entre as disciplinas constantes nos Quadros N.º 14 e N.º 15.

1.º ano curricular

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 14

Opções I, II, III, IV (ALC)

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Disciplina das restantes áreas de especialização	M	Semestral		TP:56	6	Optativa
Disciplina das restantes áreas de especialização	M	Semestral		TP:56	6	Optativa
Disciplina de Informática (*)	I	Semestral			6	Optativa
Disciplina de Informática (*)	I	Semestral			6	Optativa

(*) Consultar os Quadros 15 e 16.

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 15

Opções de Informática

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Computação Gráfica e Interfaces	I	Semestral	162	T:42;PL:28; OT:2	6	Optativa
Knowledge Representation and Reasoning	I	Semestral	168	T:28; PL:28	6	Optativa

2.º semestre

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Algorithms for Hard Problems.	I	Semestral	168	T:28;PL:26; OT:3	6	Optativa
Image Synthesis (*)	I	Semestral	162	T:28; PL:28	6	Optativa
Logics for Specification and Verification	I	Semestral	168	T:28;PL:26; OT:2	6	Optativa
Semantic Web.	I	Semestral	168	T:28	6	Optativa
Simulation and Numerical Computation	I	Semestral	168	T: 28; OT:4	6	Optativa

(*) Requer "Computação Gráfica e Interfaces"

2.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Computabilidade e Complexidade	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Sistemas de Reescrita	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Álgebra Multilinear e Aplicações	M	Semestral	168	TP: 56	6	—
Dissertação de Mestrado	M	Anual	336	OT: 20	12	—

2.º semestre

QUADRO N.º 18

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Dissertação de Mestrado	M	Anual	840	OT: 20	30	—

Ramo Análise Numérica e Equações Diferenciais

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 19

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Análise Funcional	M	Semestral	165	TP: 56	6	–
Complementos de Análise Numérica	M	Semestral	165	TP: 56	6	–
Equações Diferenciais e Sistemas Dinâmicos	M	Semestral	165	TP: 56	6	–
Teoria da Medida	M	Semestral	165	TP: 56	6	–
Opção I (ANED) (*)	M/F	Semestral	–	–	6	Optativa

Notas

(*) Ver a lista correspondente a estas opções no Quadro N.º 20.

2.º semestre

QUADRO N.º 20

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Análise Numérica das EDP I	M	Semestral	165	TP: 56	6	-
Controlo Ótimo	M	Semestral	165	TP: 56	6	-
Equações com Derivadas Parciais I	M	Semestral	165	TP: 56	6	-
Equações Diferenciais Estocásticas	M	Semestral	165	TP: 56	6	-
Opção II (ANED) (*)	M/CM	Semestral	–	–	6	Optativa

Notas

(*) Ver a lista correspondente a estas opções no Quadro N.º 21.

1.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 21

Opções I

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Disciplina dos restantes ramos	M	Semestral		TP: 56	6	Optativa
Vibrações e Ondas	F	Semestral	168	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Mecânica Quântica A	F	Semestral	170	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Física Estatística	F	Semestral	168	TP: 60	6	Optativa

2.º semestre

QUADRO N.º 22

Opções II

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Disciplina das restantes áreas de especialização	M	Semestral		TP: 56	6	Optativa
Mecânica dos Materiais Poliméricos	CM	Semestral	163	T: 28; P: 42	6	Optativa

2.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 23

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Opção III (ANED) (*)	M	Semestral	165	TP: 56	6	Optativa
Opção IV (ANED) (**)	M/F	Semestral	—	—	6	Optativa
Opção V (ANED) (**)	M/F	Semestral	—	—	6	Optativa
Dissertação de Mestrado	M	Anual	336	OT: 20	12	—

Notas

(*) Ver a lista correspondente a estas opções no Quadro N.º 24.

(**) Ver a lista correspondente a estas opções no Quadro N.º 25.

2.º semestre

QUADRO N.º 24

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Dissertação de Mestrado	M	Anual	840	OT: 20	30	—

Notas

Ex:T: 15;PL: 30.

(7) Assinalar sempre que a unidade curricular for optativa.

2.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 25

Opções III

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Análise Numérica das EDP II	M	Semestral	165	TP: 56	6	Optativa
Equações com Derivadas Parciais II	M	Semestral	165	TP: 56	6	Optativa

2.º ano curricular/1.º semestre

QUADRO N.º 26

Opções IV e V

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Disciplina do Quadro N.º 25	M	Semestral	168	TP: 56	6	Optativa
Disciplina dos restantes ramos	M	Semestral	168	TP: 56	6	Optativa
Vibrações e ondas	F	Semestral	168	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Mecânica Quântica A.	F	Semestral	170	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Física Estatística.	F	Semestral	168	TP: 60	6	Optativa

202928453

Regulamento n.º 127/2010

A Universidade Nova de Lisboa (UNL), através da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT-UNL), ao abrigo dos artigos 2.º e 10.º dos Estatutos da UNL, e dos artigos 3.º e 9.º dos Estatutos da FCT-UNL, em cumprimento do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, com a redacção alterada pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, confere o grau de mestre.

Nos termos da lei e dos estatutos da FCT/UNL, e ainda ao abrigo do Despacho n.º 855/2010 de 17 de Dezembro do Senhor Reitor da UNL, publica-se em anexo as normas regulamentares do curso de Mestrado em Energia e Bioenergia.

4 de Fevereiro de 2010. — O Director, *Prof. Doutor Fernando José Pires Santana*.