

Estrutura curricular, plano de estudos e créditos

O curso de Mestrado está organizado em três Ramos:

Ramo de Actuariado, Estatística e Investigação Operacional (AEIO)

Ramo de Álgebra, Lógica e Computação (ALC)

Ramo de Análise Numérica e Equações Diferenciais (ANED).

Em cada Ramo, a parte curricular é constituída por disciplinas obrigatórias, específicas desse Ramo; disciplinas de opção na área da Matemática, a fixar anualmente pela Comissão Científica do Mestrado, de entre as ofertas de qualquer dos três Ramos; disciplinas de opção em áreas distintas da Matemática, a fixar anualmente pela entidade responsável pelo Mestrado, como, por exemplo, Informática (AEIO e ALC), Física ou Ciências dos Materiais (ANED). Serão apresentados, durante o segundo ano do Mestrado, temas de dissertação dentro das áreas científicas de cada ramo.

Com vista à garantia da coerência científica do percurso curricular de cada aluno, é obrigatório o aval da CCM na escolha das opções.

Pelos mesmos motivos, os ex-alunos da licenciatura em Matemática da FCT-UNL que se tiverem inscrito em disciplinas avulso do Mestrado, carecem do aval da CCM.

A estrutura curricular, plano de estudos e créditos do Ciclo de Estudos de Mestrado em Matemática e Aplicações são os que constam dos Quadros 2 a 13 (em anexo).

Ramo Actuariado, Estatística e Investigação Operacional
1º ano curricular

QUADRO Nº 2

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Actuariado Vida	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Inferência Estatística	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Simulação	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Opção de Informática ⁽¹⁾	I	1º sem.			6	Optativa
Opção I ⁽²⁾	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa
Teoria do Risco	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Complementos de Estatística	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Optimização Combinatória	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Opção II ⁽²⁾	M	2º sem.	168	TP: 56	6	Optativa
Opção III ⁽³⁾	M/I	2º sem.			6	Optativa

Notas:

(1) Veja-se o quadro 4 para as escolhas possíveis para esta opção.

(2) Veja-se o quadro 5 para as escolhas possíveis para esta opção.

(3) São escolhas possíveis para esta opção: uma qualquer das disciplinas de um qualquer dos Ramos do Mestrado, nomeadamente as que figuram nos quadros 6 e 9 ou uma das disciplinas optativas de Informática que figuram no quadro 4.

Ramo Actuariado, Estatística e Investigação Operacional
2º ano curricular

QUADRO Nº 3

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Complementos de Actuariado Vida	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Estatística de Extremos	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Temas Complementares de IO	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Dissertação	M	1º sem.	168		12	
Dissertação	M	2º sem.	840		30	

QUADRO Nº 4

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Introdução à Programação	I	1º sem.	224	TP84;PL:54	8	Optativa ^(a)
Bases de Dados	I	1º sem.	171	TP:42;PL:24	6	Optativa ^(b)
Algoritmos e Estruturas de Dados	I	1º sem.	168	T:42; PL:26	6	Optativa ^(c)
Programação Orientada pelos Objectos	I	2º sem.	168	T:42; PL26	6	Optativa ^(d)
Algorithms for Hard Problems	I	2º sem.	168	TP:28;PL:26	6	Optativa ^(e)
Machine Learning and Data Mining	I	2º sem.	174	TP:28;PL:28	6	Optativa ^(e)
Parallel and Distributed Computing	I	2º sem.	168	TP:28;PL:28	6	Optativa ^(e)

Notas:

- (a) Opção Informática, 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 sem preparação adequada em Informática, em particular os provenientes de outras licenciaturas que não a licenciatura em Matemática da FCT/UNL;
- (c) Opção Informática, para os os alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida pelos alunos da licenciatura em Matemática da FCT/UNL;
- (d) Opção III, para os os alunos com uma preparação em Informática, correspondente à que é adquirida pelos alunos da licenciatura em Matemática da FCT/UNL;
- (e) 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.

QUADRO N° 5

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Matemática Financeira	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(a)
Estatística Numérica	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(a)
Tópicos Avançados de Probabilidades	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(a)
Modelos Probabilísticos em IO	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(a)
Optimização Não Linear	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(a)
Tarifação e Reservas	M	2º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(b)
Segurança Social e Fundos de Pensões	M	2º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(b)
Estatística Multivariada	M	2º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(b)
Análise Estocástica	M	2º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(b)
Modelos de Apoio à Decisão	M	2º sem.	168	TP: 56	6	Optativa ^(b)

Notas:

(a) Opção I no quadro 2.

(b) Opção II no quadro 2.

Ramo Álgebra, Lógica e Computação
1º ano curricular

QUADRO Nº 6

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Lógica	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Semigrupos e Aplicações	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Grafos e Algoritmos	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Opção I (ALC) (*)		1º sem.			6	Optativa
Opção II (ALC) (*)		1º sem.			6	Optativa
Álgebra Universal e Reticulados	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Teoria Algébrica dos Autómatos	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Análise Matricial	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Opção III (ALC) (*)		2º sem.			6	Optativa
Opção IV (ALC) (*)		2º sem.			6	Optativa

(*) Duas destas opções são da área da Matemática e duas da área da Informática. Consultar Quadro Nº 7

QUADRO Nº 7

OPÇÕES I, II, III, IV (ALC) - 1º ano

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Criptografia	M	semestral	168	TP: 56	6	Optativa
Teoria de Correção de Erros	M	semestral	168	TP: 56	6	Optativa
Qualquer disciplina dos restantes ramos	M	semestral	168	TP: 56	6	Optativa
Qualquer disciplina dos restantes ramos	M	semestral	168	TP: 56	6	Optativa
Disciplina de Informática	I	semestral			6	Optativa
Disciplina de Informática	I	semestral			6	Optativa

Opções de Informática - 1º ano

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Algorithms for Hard Problems	I	2º sem.	168	T:28;PL:26;OT:3	6	Optativa
Computação Gráfica e Interfaces	I	1º sem.	162	T:42;PL:28;OT:2	6	Optativa
Image Synthesis (*)	I	2º sem.	162	T:28; PL:28	6	Optativa
Knowledge Representation and Reasoning	I	1º sem.	168	T:28; PL:28	6	Optativa
Logics for Specification and Verification	I	2º sem.	168	T:28;PL:26;OT:2	6	Optativa
Semantic Web	I	2º sem.	168	T:28	6	Optativa
Simulation and Numerical Computation	I	2º sem.	168	T: 28; OT:4	6	Optativa

(*) Requer "Computação Gráfica e Interfaces"

Ramo Álgebra, Lógica e Computação
2º ano curricular

QUADRO Nº 8

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Computabilidade e Complexidade	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Sistemas de Reescrita	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Álgebra Multilinear e Aplicações	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Dissertação	M	1º sem.	336		12	
Dissertação	M	2º sem.	840		30	

Ramo Análise Numérica e Equações Diferenciais
1º ano curricular
QUADRO Nº 9

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Análise Funcional	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Complementos de Análise Numérica	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Equações Diferenciais e Sistemas Dinâmicos	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Teoria da Medida	M	1º sem.	168	TP: 56	6	
Opção I (ANED) (*)	M/F	1º sem.			6	Optativa
Análise Numérica das EDP I	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Controlo Óptimo	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Equações com Derivadas Parciais I	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Equações Diferenciais Estocásticas	M	2º sem.	168	TP: 56	6	
Opção II (ANED) (*)	M/CM	2º sem.	168		6	Optativa

QUADRO N° 10

OPÇÕES I (ANED) - 1ºano, 1º semestre / OPÇÕES II (ANED) - 1ºano, 2º semestre

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Qualquer disciplina dos restantes ramos	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa
Vibrações e ondas	F	1º sem.	168	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Mecânica Quântica A	F	1º sem.	170	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Física Estatística	F	1º sem.	168	TP: 60	6	Optativa
Qualquer disciplina dos restantes ramos	M	2º sem.	168	TP: 56	6	Optativa
Mecânica dos Materiais Poliméricos	CM	2º sem.	163	T: 28; P: 42	6	Optativa

Ramo Análise Numérica e Equações Diferenciais

2º ano curricular

QUADRO N° 11

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Opção III (ANED) (*)	M	1º sem.	168	TP: 56	6	Optativa
Opção IV (ANED) (**)	M/F	1º sem.	-	-	6	Optativa
Opção V (ANED) (**)	M/F	1º sem.	-	-	6	Optativa
Dissertação	M	1º sem.	336	-	12	
Dissertação	M	2º sem.	840	-	30	

Notas:

(*) Ver a lista correspondente a estas opções no Quadro N° 12.

(**) Ver a lista correspondente a estas opções no Quadro N° 13.

QUADRO N° 12

OPÇÕES III (ANED) - 2° ano, 1° semestre

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Análise Numérica das EDP II	M	1° sem.	168	TP: 56	6	Optativa
Euações com Derivadas Parciais II	M	1° sem.	168	TP: 56	6	Optativa

QUADRO N° 13

OPÇÕES IV (ANED) / OPÇÕES V (ANED) - 2° ano, 1° semestre

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
			TOTAL	CONTACTO		
Qualquer das disciplinas do Quadro N° 12	M	1° sem	168	TP: 56	6	Optativa
Qualquer disciplina dos restantes ramos	M	1° sem.	168	TP: 56	6	Optativa
Vibrações e ondas	F	1° sem.	168	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Mecânica Quântica A	F	1° sem.	170	T: 28; TP: 28	6	Optativa
Física Estatística	F	1° sem.	168	TP: 60	6	Optativa