

Aviso (extracto) n.º 18567/2008

Por despacho do Magnífico Reitor da Universidade, Prof. Doutor Pedro Telhado Pereira, datado de 01/02/2008.

Salvador João Garcia — autorizado o contrato administrativo de provimento, válido pelo período de 01 de Fevereiro a 31 de Março de 2008, como Assistente Convocado, no Departamento de Ciências da Educação, em regime de Tempo Parcial (20%). (Isento de fiscalização prévia Secção Regional da Madeira do Tribunal de Contas)

17 de Junho de 2008. — O Administrador, *Ricardo Gonçalves*.

UNIVERSIDADE DO PORTO**Reitoria****Deliberação n.º 1728/2008**

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 disposto no artigo 76.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a alteração da Estrutura Curricular do ciclo de estudos conducente do grau de Licenciado em Matemática, pela Faculdade de Ciências desta Universidade, adequado por Deliberação da Secção Permanente do Senado, em reunião de 25 de Outubro de 2006, após registo pela Direcção-Geral do Ensino Superior sob o número R/B-AI 42/2008, e que seguidamente se publica:

1 — Estabelecimento de ensino: Universidade do Porto.

- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Ciências
- 3 — Curso: Matemática.
- 4 — Grau ou diploma: Licenciado.
- 5 — Área científica predominante do curso: Matemática.
- 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):
Licenciatura em Matemática.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Matemática Aplicada.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Estatística e Modelos.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Agronomia.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Astronomia.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Biologia.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Física.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Geologia.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Informação Geográfica.
Licenciatura em Matemática com Formação complementar (minor) em Informática.
Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Química.
- 9 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

Licenciatura em Matemática

QUADRO N.º 9.1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	75	60
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F		7,5
Opção livre na Faculdade de Ciências			15
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		82,5	97,5

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Matemática Aplicada

QUADRO N.º 9.2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	67,5
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F		7,5
Opção livre na Faculdade de Ciências			15
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		75	105

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Estatística e Modelos

QUADRO N.º 9.3

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	75	60
Ciência de Computadores	CC	7,5	

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Física	F		7,5
Opção livre na Faculdade de Ciências			15
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		82,5	97,5

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Agronomia

QUADRO N.º 9.4

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,50
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F		7,5
Agronomia	AGR	15	30
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		90	90

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Astronomia

QUADRO N.º 9.5

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,5
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F		7,5
Astronomia	AST	22,5	
Matemática/Física	M/F		7,5 (*)
Opção livre na Faculdade de Ciências			15 (*)
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		97,5	82,5

(*) Se o estudante tiver aprovação às unidades curriculares de Simulação ou Análise e Processamento Digital do Sinal, os 7,5 créditos ficam livres na Faculdade de Ciências.

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Biologia

QUADRO N.º 9.6

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,5
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F		7,5
Ciências Biológicas	B	32,5	12,5
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		107,5	72,5

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Física

QUADRO N.º 9.7

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,5
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F	7,5	37,5

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Opção livre na Faculdade de Ciências			7,5
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		82,5	97,5

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Geologia

QUADRO N.º 9.8

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,5
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F		7,5
Geologia	G	30	15
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		105	75

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Informação Geográfica

QUADRO N.º 9.9

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,5
Ciência de Computadores	CC	7,5	
Física	F		7,5
Engenharia Geográfica	EG	30	15
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		150	30

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Informática

QUADRO N.º 9.10

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,5
Ciência de Computadores	CC	22,5	22,5
Física	F		7,5
Opção livre na Faculdade de Ciências			7,5
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		90	90

Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Química

QUADRO N.º 9.11

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	67,5	37,5
Ciência de Computadores	CC	22,5	22,5
Física	F		7,5
Química	Q	30	15
Opção livre na Universidade do Porto (excepto Matemática)			15
<i>Total</i>		105	75

10 - Observações

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

(2) 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.

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

(4) Os estudantes da Licenciatura em Matemática têm de obter um mínimo de 37,5 créditos em unidades curriculares optativas de Matemática (Quadro 11.6) e 15 créditos em Opções UP. Dos 37,5 créditos opcionais de Matemática, no mínimo 3 unidades curriculares (22,5 créditos) devem ser de nível superior ou igual a 200, das quais pelo menos 2 unidades curriculares (15 créditos) de nível superior ou igual a 300.

T: aulas teóricas; TP: aulas teórico-práticas (problemas); PL: práticas laboratoriais ou computacionais; OT: orientação tutorial; TC: trabalho de campo.

Para obter a Licenciatura em Matemática (com formação complementar em Matemática) o estudante deve satisfazer os seguintes requisitos:

deve escolher a unidade curricular de Álgebra II

das 8 outras unidades curriculares (60 créditos) opcionais de Matemática (quadro 11.3), no mínimo 6 (45 créditos) devem ser de nível superior ou igual a 200, das quais pelo menos 4 unidades curriculares (30 créditos) de nível superior ou igual a 300.

o conjunto das unidades curriculares realizadas tem de conter uma unidade curricular de cada um dos seguintes blocos:

Bloco 1: Cálculo em Variedades / Geometrias Não Euclidianas,

Bloco 2: Análise Real / Introdução à Topologia / Análise Linear.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Matemática Aplicada, o estudante deve satisfazer os seguintes requisitos:

deve escolher pelo menos 3 unidades curriculares no mesmo quadro dos Quadros 11.7a e 11.7b. No conjunto das 9 unidades curriculares (67,5 ECTS) opcionais de Matemática, no mínimo 7 (52,5 créditos) devem

ser de nível superior ou igual a 200, das quais pelo menos 2 unidades curriculares (15 créditos) de nível superior ou igual a 300.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Estatística e Modelos o estudante deve obter aprovação a 4 unidades curriculares (30 créditos) do Quadro 11.8, de acordo com as especificações indicadas.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Agronomia o estudante deve obter aprovação a 3 unidades curriculares obrigatórias (15 créditos) e 6 unidades curriculares optativas (30 créditos) do Quadro 11.12, de acordo com as especificações indicadas.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Astronomia o estudante deve obter aprovação 3 unidades curriculares obrigatórias do Quadro 11.9 e 2 opcionais nas áreas de Matemática ou Física, conforme as especificações indicadas.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Biologia o estudante deve obter aprovação 5 unidades curriculares obrigatórias do Quadro 11.13 e 2 opcionais, conforme as especificações indicadas.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Física o estudante deve obter aprovação uma unidade curriculares obrigatória do Quadro 11.10 e 5 opcionais (Lista A, B e C), conforme as especificações indicadas, sendo uma delas necessariamente Electromagnetismo ou Mecânica.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Geologia o estudante deve obter aprovação 5 unidades curriculares obrigatórias do Quadro 11.14 e 2 opcionais, conforme as especificações indicadas.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Informação Geográfica o estudante deve obter aprovação 4 unidades curriculares obrigatórias do Quadro 11.15 e 2 opcionais, conforme as especificações indicadas.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Informática o estudante deve obter aprovação 3 unidades curriculares obrigatórias do Quadro 11.11 e um mínimo de 22,5 créditos opcionais do Quadro List Inf, conforme as especificações indicadas.

Para obter a Licenciatura em Matemática com formação complementar (minor) em Química o estudante deve obter aprovação 5 unidades curriculares obrigatórias do Quadro 11.16 e um mínimo de 15 créditos opcionais na área de Química, conforme as especificações indicadas.

11 — Plano de estudos:

Universidade do Porto

Faculdade de Ciências

Licenciatura em Matemática

Licenciado

Matemática

1.º ano curricular

1.º e 2.º semestres

QUADRO N.º 11.1

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				T	TP	PL	Total		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)			
Álgebra Linear (M141)	M	S1	202,5	42	28		70	7,5	
Cálculo Infinitesimal I (M111)	M	S1	202,5	42	28		70	7,5	
Introdução à Programação (CC101)	CC	S1	202,5	28	14	28	70	7,5	
Cálculo Infinitesimal II (M112)	M	S2	202,5	42	28		70	7,5	
Opção do Quadro.11.2		S1/S2	202,5	42	21	6	69	7,5	Optativa.
Opções		S1/S2	607,5					22,5	Optativas.

QUADRO N.º 11.2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				(5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Total	(6)	(7)
Mecânica (F101)	F	S1	202,5	42	21	6	69	7,5	Opção. Opção.
Electromagnetismo (F102)	F	S2	202,5	42	21	6	69	7,5	

2.º ano curricular

1.º e 2.º semestre

QUADRO N.º 11.3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				(5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Total	(6)	(7)
Análise Vectorial e Geometria Diferencial (M211)	M	S1	202,5	42	28		70	7,5	Optativas.
Álgebra I (M241)	M	S1	202,5	42	28		70	7,5	
Probabilidades e Estatística (M271)	M	S1	202,5	42	28		70	7,5	
Análise Numérica I (M231)	M	S1	202,5	42	28		70	7,5	
Análise Complexa e Análise de Fourier (M212)	M	S2	202,5	42	28		70	7,5	
Equações Diferenciais (M222)	M	S2	202,5	42	28		70	7,5	
Opções		S2	405					15	

3.º ano curricular

1.º semestre

QUADRO N.º 11.4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				(5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Total	(6)	(7)
Opções		S1	810					30	Optativas.

2.º semestre

QUADRO N.º 11.5

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				(5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Total	(6)	(7)
Opções		S2	810					30	Optativas.

Nas unidades curriculares optativas, a tipologia e total das horas de contacto depende da opção escolhida.

A indicação do tipo S1 e S2 corresponde a unidades curriculares semestrais a funcionar, respectivamente, num semestre ímpar ou par, o que significa no 1.º ano curricular, respectivamente o 1.º ou o 2.º semestre.

Bloco de Matemática

QUADRO N.º 11.6

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Tópicos de Matemática Elementar (M181)	M	S1	202,5	42T:28TP	7,5	Opção.
Geometria (M152)	M	S2	202,5	42T:28TP	7,5	Opção.
Cálculo em Computadores (M122)	M	S2	202,5	28T: 42PL	7,5	Opção.
Modelos Matemáticos (M182)	M	S2	202,5	42T:28PL	7,5	Opção.
Teoria dos Números e Criptografia (M242)	M	S2	202,5	42T:28TP	7,5	Opção.
Simulação (M268)	M	S1/S2	202,5	42T:28TP	7,5	Opção.
Grafos e Aplicações (M281)	M	S2	202,5	42T:28TP	7,5	Opção.
Análise Real (M311)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Álgebra II (M341)	M	S1	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Algebra Computacional (M342)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Cálculo em Variedades (M352)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Geometrias Não Euclidianas (M351)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
História da Matemática (M385)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Introdução à Topologia (M353)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Introdução aos Sistemas Dinâmicos (M312)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Lógica e Fundamentos (M381)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Matemática Discreta (M384)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Métodos Matemáticos em Biologia e Medicina (M386)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Teoria da Informação e Codificação (M382)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Teoria dos Jogos (M383)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Análise Linear (M328)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Análise e Processamento Digital de Sinal (M363)	M	S1	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Análise Numérica II (M332)	M	S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Controlo Estatístico da Qualidade (M378)	M	S1/S2	202,5	63TP:7OT	7,5	Opção.
Matemática Financeira (M469)	M	S1/S2	202,5	56T:14OT	7,5	Opção.
Mecânica Racional I (M321)	M	S1	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Séries Temporais (M379)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Programação Matemática (M467)	M	S1/S2	202,5	56TP:14OT	7,5	Opção.
Estatística Aplicada (M372)	M	S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Teoria da Relatividade Geral (M310)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Sistemas e Controlo Linear (M369)	M	S1/S2	202,5	42T:21TP:7OT	7,5	Opção.
Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais (M420)	M	S1/S2	202,5	56T:14OT	7,5	Opção.

Formação complementar (minor) em Matemática Aplicada

QUADRO N.º 11.7a

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Simulação M268	M	S1/S2	202,5	42T: 28 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 da 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 M469	M	S1/S2	202,5	56T :14 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.

QUADRO N.º 11.7b

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
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.
Algebra 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.
Teoria Algébrica dos Autómatos M445	M	S1/S2	202,5	56 T: 14 OT	7,5	Opção.
Geometria Computacional M458	M	S1/S2	202,5	56 T: 14 OT	7,5	Opção.

A frequência de unidades curriculares de nível 400 carece de autorização prévia do Director de Curso.

Formação complementar (minor) em Estatística e Modelos

QUADRO N.º 11.8

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: 21 TP:7OT		7,5	
Simulação M268	M	S1/S2	202,5	42T: 28 TP		7,5	Opção (a).
Controlo Estatístico da Qualidade M378	M	S1/S2	202,5	63 TP:7OT		7,5	Opção (a).
Séries Temporais M379	M	S1/S2	202,5	42 T: 21 TP:7OT		7,5	Opção (a).
Estatística Matemática M473	M	S1	202,5	56 T: 14 OT		7,5	Opção (a).
Classificação Automática e Reconhecimento de Formas M475	M	S1	202,5	56 T: 14 OT		7,5	Opção (a).
Modelos Matemáticos M182	M	S2	202,5	42 T: 28 PL		7,5	Opção (b).
Métodos Matemáticos em Biologia e Medicina M386	M	S1/S2	202,5	42 T: 21 TP:7OT		7,5	Opção (b).
Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais M420	M	S1/S2	202,5	56 T: 14 OT		7,5	Opção (b).

O estudante deve escolher pelo menos uma unidade curricular de cada do grupo *a*) e do grupo *b*), sendo no mínimo 2 unidades curriculares (15 ECTS) de nível superior ou igual a 300.

A frequência de unidades curriculares de nível 400 carece de autorização prévia do Director de Curso.

Formação complementar (minor) em Astronomia

QUADRO N.º 11.9

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	S1	202,5	42T;28TP		7,5	
Opções Lista Ast	F/M		405			15	

Lista Ast

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)			Créditos	Observações
			Total	Contacto			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)	(7)
Simulação M268	M	S1/S2	202,5	42T: 28 TP		7,5	Optativa.
Análise e Processamento Digital de Sinal M363	M	S1	202,5	42T;21TP;7OT		7,5	Optativa.
Mecânica F101	F	S1	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	S1	202,5	42T;21TP;6PL		7,5	Optativa.
Física Térmica F203	F	S1	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	S1	202,5	42T;21TP		7,5	Optativa.
Electrodinâmica e Relatividade F305	F	S1	202,5	42T;21TP		7,5	Optativa.

Formação complementar (minor) em Física

QUADRO N.º 11.10

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho				Créditos	Observações
			Total	Contacto				
				(5)	T	TP		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
Física Laboratorial (F111)	F	S1	202,5		14	42	7,5	Laboratório.
Opção da lista A	F	S1/S2	202,5				7,5	Optativa.
Opção da lista B	F	S1/S2	202,5				7,5	Optativa.
Opções da lista C	F	S1/S2	607,5				22,5	Optativa.

Lista A

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho				Créditos	Observações
			Total	Contacto				
				(5)				
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	(6)	(7)
Mecânica (F101)	F	S1	202,5	42	21	6	7,5	Optativa.
Introdução à Física (Q) (F153)	F	S1	202,5	42	28	-	7,5	Optativa.
Introdução à Física I (F155)	F	S1	202,5	42	14	14	7,5	Optativa.
Elementos de Mecânica e Electricidade (F152)	F	S2	202,5	42		28	7,5	Optativa.

Lista B

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho				Créditos	Observações
			Total	Contacto				
				(5)				
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	(6)	(7)
Electromagnetismo (F102)	F	S2	202,5	42	21	6	7,5	Optativa.
Introdução à Física II (F156)	F	S2	202,5	42	14	14	7,5	Optativa.

Lista C

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho				Créditos	Observações
			Total	Contacto				
				(5)				
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	(6)	(7)
Ondas e Meios Contínuos (F201)	F	S1	202,5	42	21	6	7,5	Optativa.
Física Térmica (F203)	F	S1	202,5	42	21	-	7,5	Optativa.
Tópicos de Física Moderna e Astrofísica (F202)	F	S2	202,5	42	21	-	7,5	Optativa.
Mecânica Quântica (F301)	F	S1	202,5	42	28	-	7,5	Optativa.
Óptica (F302)	F	S1	202,5	42	28	-	7,5	Optativa.

Formação complementar (*minor*) em Informática

QUADRO N.º 11.11

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Código	Observações
			Contacto	Total			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)
Introdução à Ciência de Computadores	CC	S1	42T + 28PL	202,5	7,5	CC103	
Estruturas de Dados e Algoritmos	CC	S2	42T + 28PL	202,5	7,5	CC200	
Opções Lista Inf.	CC			405	22,5		

Lista Inf

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Código	Observações
			Contacto	Total			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)
Bases de Dados	CC	S1	42T + 28PL	202,5	7,5	CC301	Opção.
Sistemas de Operação	CC	S2	42T + 28PL	202,5	7,5	CC222	Opção.
Lógica e Programação	CC	S2	42T + 28PL	202,5	7,5	CC216	Opção.
Computabilidade	CC	S1	42T + 28PL	202,5	7,5	CC333	Opção.
Computação Gráfica	CC	S2	28T + 21PL	135,0	5	CC324	Opção.
Modelos de Computação	CC	S2	28T + 21PL	135,0	5	CC218	Opção.

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Código	Observações
			Contacto	Total			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)
Arquitectura de Software	CC	S2	28T + 21PL	135.0	5	CC226	Opção — D. Opção. Opção. Opção. Opção. Opção. Opção. Opção.
Interacção Pessoa-Máquina	CC	S1	28T + 21PL	135.0	5	CC205	
Redes de Comunicação	CC	S1	42T + 28PL	202.5	7,5	CC303	
Métodos de Apoio à Decisão	CC	S2	28T + 21PL	135.0	5	CC330	
Sistemas Inteligentes	CC	S2	28T + 21PL	135.0	5	CC322	
Sistemas e Aplicações	CC	S1/S2	28T + 21PL	135.0	5	CC220	
Tecnologias Web	CC	S1	28T + 21PL	135.0	5	CC307	
Sistemas Multimédia	CC	S1/S2	28T + 21PL	135.0	5	CC328	

Formação complementar (*minor*) em Agronomia

QUADRO N.º 11.12

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Total	(6)	(7)
Agricultura Geral	AGR	S1	135	21	28	0	49	5,0	
Bases da Protecção das Culturas	AGR	S1	135	21	28	0	49	5,0	
Produção Animal e Vegetal	AGR	S2	135	21	28	0	49	5,0	
Opções Lista Agro	AGR		810				294	30	

Lista Agro

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Total	(6)	(7)
Viticultura Geral	AGR	S1	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Horticultura Geral	AGR	S1	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Enologia	AGR	S1	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Qualidade e Segurança Alimentares	AGR	S1	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Agricultura Biológica	AGR	S2	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Fruticultura Geral	AGR	S2	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Marketing Agro-Alimentar	AGR	S2	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Silvicultura Geral	AGR	S2	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Análise Sensorial	AGR	S2	135	21	28	0	49	5,0	Opção.
Zootecnia Geral	AGR	S2	135	21	28	0	49	5,0	Opção.

Formação complementar (*minor*) em Biologia

QUADRO N.º 11.13

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
				T	TP	PL	Total		
Biologia Molecular e Celular	B	S1	135	28		21	49	5,0	
Zoologia Geral	B	S1	202,5	35		35	70	7,5	
Biologia das Plantas	B	S1	202,5	42		28	70	7,5	
Ecologia Geral	B	S2	135	22,5	22,5		45,0	5,0	
Genética Geral	B	S2	202,5	30		37,5	67,5	7,5	
Opção Lista B	B	S1/S2	135					5,0	
Opção Lista B2	B	S1/S2	202,5					7,5	

Formação complementar (*minor*) em Biologia

Lista B1

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
				T	TP	PL			Total
Epistemologia da Biologia	B	S1	135		49		49	5,0	Opção
Fisiologia Animal	B	S2	135	22,5		22,5	45	5,0	

Lista B2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
				T	TP	PL			Total
Anatomia e Fisiologia Vegetal	B	S1	202,5	28		42	70	7,5	Opção. Opção. Opção — N. Opção — N.
Ecofisiologia Vegetal	B	S2	202,5	28		42	70	7,5	
Manipulação Molecular e Biotecnologia (B302)	B	S2	202,5	28		42	70	7,5	
Microbiologia Alimentar (B330)	B	S2	202,5	28		42	70	7,5	

Formação complementar (*minor*) em Geologia

QUADRO N.º 11.14

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
				T	PL	TP			TC
(1)	(2)	(3)	(4)	T	PL	TP	TC	(6)	(7)
Mineralogia e Petrologia Geral (G100)	G	S1	202,5	28	42	0	0	7,5	
Geodinâmica (G113)	G	S1	202,5	42	0	28	0	7,5	
Métodos em Cartografia Geológica (G124)	G	S2	135	0	0	28	28	5	
Estratigrafia e Paleontologia (G212)	G	S2	135	28	0	28	0	5	
Elementos de Geologia Estrutural (G110)	G	S2	135	28	0	28	0	5	
Opções Lista GEO	G	S1/S2	405					15	

Lista GEO

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações	
			Total	Contacto					
				T	PL	TP			TC
(1)	(2)	(3)	(4)	T	PL	TP	TC	(6)	(7)
Geologia e Ambiente (G271)	G	S1	135	28	0	28	20	5	Opção.
Património Geológico (G285)	G	S1	135	14	0	42	0	5	Opção.
Recursos Geológicos (G351)	G	S1	135	28	28	0	0	5	Opção.
Geomorfologia (G211)	G	S1	135	28	0	28	0	5	Opção.
Riscos Geológicos (G372)	G	S2	135	28	0	28	0	5	Opção.
Petrologia Ígnea e Metamórfica (G234)	G	S2	135	28	28	0	0	5	Opção.
Petrologia Sedimentar e Pedologia (G232)	G	S2	135	28	28	0	0	5	Opção.
Geologia Global (G316)	G	S2	135	0	0	56	0	5	Opção.

Formação complementar (*minor*) em Informação Geográfica

QUADRO N.º 11.15

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)				Créditos	Observações
			Total	Contacto				
				(4)	(5)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			(6)	(7)
Localização por satélite EG351	EG	S1	202,5	28T; 42 TP			7,5	Opção.
Deteção Remota EG352	EG	S2	202,5	28T; 42 TP			7,5	Opção.
Cartografia EG361	EG	S2	202,5	28T; 42 TP			7,5	Opção.

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Sistemas de Informação Geográfica EG362	EG	S1	202.5	28T; 42 TP	7,5	Opção — D.
Opções Lista IG	EG	S2	405		15	

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	S1	202.5	28T; 42 TP	7,5	Opção.
Órbitas de Satélites EG242	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Opção.
Processamento de Imagem EG363	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Opção.
Hidrografia EG364	EG	S2	202.5	28T; 42 TP	7,5	Opção.

Formação complementar (*minor*) em Química

QUADRO N.º 11.16

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				(5)	T	TP	PL		
(1)	(2)	(3)	(4)	T	TP	PL	Outras	(6)	(7)
Fundamentos de Química (Q102)	Q	S1	202,5	42	20	8		7,5	Optativas.
Estrutura e Reactividade em Química Inorgânica (Q112)	Q	S2	202,5	40	14	16		7,5	
Química Analítica (Q253)	Q	S1	135	28	14	14		5	
Química Física (Q263)	Q	S1	135	28	28	0		5	
Química Orgânica (Q243)	Q	S1	135	28	0	28		5	
Opções Lista Q	Q	S1/S2	405					15	

Lista Q

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)					Créditos	Observações
			Total	Contacto					
				T	TP	PL	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 Quimiometria (Q338)	Q	S2	135	0	28	28		5	Optativa.

11 de Junho de 2008. — O Reitor, José Carlos Diogo Marques dos Santos.

Deliberação n.º 1729/2008

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 disposto no artigo 76.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a alteração da Estrutura Curricular do ciclo de estudos conducente ao grau

de Licenciado em Ciência de Computadores, pela Faculdade de Ciências desta Universidade, adequado por Deliberação da Secção Permanente do Senado, em reunião de 25 de Outubro de 2006, após registo pela Direcção-Geral do Ensino Superior sob o número R/B-AI 37/2008, e que seguidamente se publica:

1 — Estabelecimento de ensino: Universidade do Porto