

Plano de estudos

Universidade do Porto

Faculdade de ciências

Matemática

Licenciado

Área científica predominante: Matemática

Todos os percursos

QUADRO N.º 2

1º ano/1º semestre

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	TP	TOTAL		
Álgebra Linear e Geometria Analítica I	M	S1	243	42	-	42	84	9	CH,CR
Análise Real I	M	S1	243	42	-	42	84	9	CH, CR, DEN
Tópicos de Matemática Elementar	M	S1	243	42	-	42	84	9	CH, CR
Laboratório de Matemática	M	S1	81	-	28	-	28	3	N
Total			810				280	30	

QUADRO N.º.3

1º ano/2º semestre

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	TP	TOTAL		
Álgebra Linear e Geometria Analítica II	M	S2	162	28	-	28	56	6	CH, CR
Análise Real II	M	S2	162	28	-	28	56	6	CH, CR, DEN
Programação I	CC	S2	162	28	28	-	56	6	DEN, CH, CR
Introdução às Aplicações da Matemática	M	S2	162	28	-	28	56	6	N
Geometria	M	S2	162	28	-	28	56	6	CH, CR, AO
Total			810				280	30	

QUADRO N.º.4

2º ano/1º semestre

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	TOTAL		
Análise Real III	M	S1	162	28	28	56	6	CH, CR, DEN
Probabilidades e Estatística	M	S1	162	28	28	56	6	CH, CR
Teoria de Grupos	M	S1	162	28	28	56	6	CH, CR, DEN
Opções 1	M ou FIS ou FCOMP FCUP	S1	324	Depende das uc's escolhidas*			12	Quadro 4.1 Optativas
Total			810			280**	30	

*Cálculo para 56 horas de contacto.

**Variável em função das uc's de opção escolhidas pelo estudante.

QUADRO N.º 4.1

Unidades curriculares de opção

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	TOTAL		
Algoritmos em Matemática Discreta	M	S1	162	28	28	56	6	N Optativa
Mecânica	FIS	S1	162	42	21	63	6	CH, CR Optativa
Uc das formações complementares da FCUP, exceto Matemática	FCOMP FCUP	S1	162	Depende da uc escolhida*			6	Optativa

QUADRO N.º 5

2º ano/2º semestre

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	TOTAL		
Análise Complexa	M	S2	162	28	28	56	6	CH, CR, DEN
Análise Numérica	M	S2	162	28	28	56	6	CH, CR, DEN
Equações Diferenciais	M	S2	162	28	28	56	6	CH, CR
Opções 2	M ou FCOMP FCUP	S2	324	Depende das uc's escolhidas*			12	Quadro 5.1 Optativas
Total			810			280**	30	

*Cálculo para 56 horas de contacto.

**Variável em função das uc's de opção escolhidas pelo estudante

QUADRO N.º 5.1

Unidades curriculares de Opção

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	TOTAL		
Estatística Aplicada	M	S2	162	28	28	56	6	CH, CR, DEN Optativa
História da Matemática	M	S2	162	28	28	56	6	CH, CR, D Optativa
Teoria de Anéis e Aplicações	M	S2	162	28	28	56	6	CH, CR, DEN, D Optativa
Uc de Matemática (quadro 7) ou das formações complementares da FCUP, exceto Matemática	<i>M ou FCOMP FCUP</i>	S2	162	Depende da uc escolhida			6	Optativa

QUADRO N.º 6

3º Ano (1º semestre e 2º semestre)

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	TP	TOTAL		
Opções	M	S1/S2	486	Depende das uc's escolhidas*				18	Quadro 7 optativas
Opções UP	QACUP	S1/S2	324	Depende das uc's escolhidas*				12	Optativas
Uc's de Matemática ou das formações complementares da FCUP, exceto Matemática	M ou FCOMP FCUP	S1/S2	810	Depende das uc's escolhidas*				30	Optativas
Total			1620				560**	60	

*Cálculo para 56 horas de contacto.

**Variável em função das uc's de opção escolhidas pelo estudante.

QUADRO N.º7

Opções especializadas de Matemática

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				TP	OT	TOTAL		
Álgebra Aplicada	M	S1/S2	162	56	-	56	6	N Optativa
Análise e Processamento Digital de Sinal	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR Optativa
Análise Linear	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR Optativa
Complementos de Geometria	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR, DEN Optativa
Controlo Automático	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR Optativa
Equações às Derivadas Parciais e Análise de Fourier	M	S1/S2	162	56	-	56	6	N Optativa
Geometria Diferencial	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR Optativa
Introdução à Topologia	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR Optativa
Lógica e Fundamentos	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR Optativa
Matemática Computacional	M	S1/S2	162	56	-	56	6	N Optativa
Matemática Discreta	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR Optativa
Modelos Matemáticos nas Ciências	M	S1/S2	162	56	-	56	6	N Optativa
Otimização e Aplicações	M	S1/S2	162	56	-	56	6	N Optativa
Projeto Multidisciplinar	M	S1/S2	162		28	28	6	N Optativa
Simulação e Processos Estocásticos	M	S1/S2	162	56	-	56	6	N Optativa
Teoria de Números e Aplicações	M	S1/S2	162	56	-	56	6	CH, CR, D Optativa

Formação Complementar em Agronomia

QUADRO N.º 8

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	Total		
Agricultura I	AGR	S1	162	21	28	49	6	
Bases Fisiológicas de Produção Animal	AGR	S1	162	28	21	49	6	
Agricultura II	AGR	S2	162	21	28	49	6	
Bases Fisiológicas de Produção Vegetal	AGR	S2	162	21	28	49	6	
Opções Agronomia	AGR	S1/S2	486	-	-	147	18	Optativas Quadro 9
Total			1134			343	42	

Opções Agronomia
QUADRO N.º 9

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	Total		
Horticultura Geral	AGR	S1	162	21	28	49	6	Optativa
Viticultura Geral	AGR	S1	162	21	28	49	6	Optativa
Modo de Produção Biológico	AGR	S1	162	21	28	49	6	Optativa
Bases de Proteção de Culturas	AGR	S2	162	28	21	49	6	Optativa
Fruticultura Geral	AGR	S2	162	21	28	49	6	Optativa
Zootecnia Geral	AGR	S2	162	21	28	49	6	Optativa

Formação Complementar em Astronomia

QUADRO Nº10

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	P	Total		
Fundamentos de Astronomia	AST	S2	162	35	21	-	56	6	
Estrelas	AST	S1	162	35	21	-	56	6	
Galáxias	AST	S2	162	35	21	-	56	6	
Astronomia Observacional	AST	S2	162	-	21	35	56	6	
Astronomia Computacional	AST	S1	162	-	14	42	56	6	
Cosmologia Observacional	AST	S1	162	35	21	-	56	6	
Opção	AST	S2	162	35	21	-	56	6	Optativa Quadro nº 11
Total			1134				392	42	

Opções Astronomia
QUADRO N.º 11

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	Total		
Processos Radioativos em Astrofísica	AST	S2	162	35	21	56	6	Optativa
Fluidos e Plasmas em Astrofísica	AST	S2	162	35	21	56	6	Optativa

Formação Complementar em Biologia

QUADRO N.º 12

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	P	Total		
Biologia Celular e Molecular	BIOL	S1	162	24	-	24	48	6	
Biologia Animal	BIOL	S1	162	24	-	24	48	6	
Biologia Vegetal	BIOL	S1	162	24	-	24	48	6	
Ecologia Geral	BIOL	S2	162	24	24	-	48	6	
Fisiologia Geral	BIOL	S2	162	24	-	24	48	6	
Genética Geral	BIOL	S2	162	24	-	24	48	6	
Opção Biologia	BIOL	S1/S2	162	24	-	24	48	6	Optativa Quadro 13
Total			1134				336	42	

Opções Biologia
QUADRO N.º 13

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	Total		
Fisiologia Vegetal	BIOL	S2	162	24	24	48	6	Optativa
Biologia Humana	BIOL	S2	162	24	24	48	6	Optativa
Microbiologia	BIOL	S1	162	24	24	48	6	Optativa
Microbiologia Alimentar	BIOL	S2	162	24	24	48	6	Optativa
Toxicologia Geral	BIOL	S1	162	24	24	48	6	Optativa

Formação Complementar em Física

QUADRO Nº 14

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				CECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	P	Total		
Opção A	FIS	S1	162	Depende da uc escolhida*				6	Optativa Quadro nº 15A
Eletromagnetismo I	FIS	S2	162	28	28	-	56	6	
Laboratório de Física I	FIS	S2	162	-	-	48	48	6	
Física Térmica	FIS	S1	162	35	21	-	56	6	
Ondas e Meios Contínuos	FIS	S1	162	35	21	-	56	6	
Física Moderna	FIS	S2	162	35	21	-	56	6	
Opção B	FIS	S1	162	Depende da uc escolhida*				6	Optativa Quadro nº 15B
Total			1134				384**	42	

* Cálculo para 56 horas de contacto.

** Variável em função das uc's de opção escolhidas pelo estudante.

Opções Física
QUADRO N.º 15A

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	Total		
Mecânica	FIS	S1	162	42	21	63	6	Optativa
Física I	FIS	S1	162	28	28	56	6	Optativa

Opções Física
QUADRO N.º 15B

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	P	Total		
Laboratório de Física II	FIS	S1	162	-	-	48	48	6	Optativa
Mecânica Quântica I	FIS	S1	162	28	28	-	56	6	Optativa

Formação Complementar em Geologia

QUADRO N.º 16

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	Total		
Mineralogia e Petrologia Geral	GEOL	S1	162	28	28	56	6	
Geodinâmica	GEOL	S1	162	56	-	56	6	
Estratigrafia e Paleontologia	GEOL	S1	162	28	28	56	6	
Métodos em Cartografia Geológica	GEOL	S2	162	28	28	56	6	
Elementos de Geologia Estrutural	GEOL	S2	162	28	28	56	6	
Opções Geologia	GEOL	S1/S2	324	-	-	112	12	Optativas Quadro 17
Total			1134			392	42	

Opções Geologia
QUADRO N.º 17

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	P	Total		
Informática Aplicada à Geologia	GEOL	S1	162	28	28	-	56	6	Optativa
Geoquímica	GEOL	S1	162	28	28	-	56	6	Optativa
Património Geológico	GEOL	S1	162	14	-	42	56	6	Optativa
Recursos Geológicos	GEOL	S1	162	28	-	28	56	6	Optativa
Geomorfologia	GEOL	S1	162	28	-	28	56	6	Optativa
Petrologia Metamórfica	GEOL	S1	162	28	-	28	56	6	Optativa
Petrologia Ígnea	GEOL	S2	162	28	-	28	56	6	Optativa
Riscos Geológicos	GEOL	S2	162	28	-	28	56	6	Optativa
Petrologia Sedimentar e Pedologia	GEOL	S2	162	28	-	28	56	6	Optativa

Geologia de Portugal	GEOL	S2	162	28	-	28	56	6	Optativa
----------------------	------	----	-----	----	---	----	----	---	----------

Formação Complementar em Informação Geográfica

QUADRO N.º 18

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	Total		
Localização por Satélite	EGEO	S1	162	28	28	56	6	
Sistemas de Informação Geográfica	EGEO	S1	162	28	28	56	6	
Deteção Remota	EGEO	S1	162	28	28	56	6	
Cartografia	EEEE	S2	162	28	28	56	6	
Oceanografia	EGEO	S2	162	28	28	56	6	
Observação da Terra por Satélite	EGEO	S2	162	28	28	56	6	
Opção Engenharia Geográfica	EGEO	S1/S2	162	28	28	56	6	Optativa Quadro 19
Total			1134			392	42	

Opções Engenharia Geográfica
QUADRO N.º 19

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	Total		
Topografia	EGEO	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Fundamentos de Informação Geográfica	EGEO	S2	162	28	28	56	6	Optativa

Formação Complementar em Informática

QUADRO N.º 20

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	Total		
Opções Ciência de Computadores	CC	S1/S2	1134	196	196	392	42	Optativas Quadro 21
Total			1134			392	42	

Opções Ciência de Computadores
QUADRO N.º 21

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO			ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	P	Total		
Programação I	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa (*)
Introdução aos Computadores	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Programação Imperativa	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa (*)
Estruturas Discretas	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Modelos de Computação	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Programação Funcional	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Estruturas de Dados	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa (**)
Desenho e Análise de Algoritmos	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Programação II	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa (**)
Arquitetura de Computadores	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Lógica Computacional	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Sistemas de Operação	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Bases de Dados	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Inteligência Artificial	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Compiladores	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Redes de Comunicação	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa

Métodos de Apoio à Decisão	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Computabilidade e Complexidade	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Interação Pessoa-Máquina	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Administração de Sistemas	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Arquitetura de Software	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Programação em Lógica	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Sistemas e Aplicações	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa
Sistemas Multimédia	CC	S2	162	28	28	56	6	Optativa
Tecnologias Web	CC	S1	162	28	28	56	6	Optativa

(*) Programação I e Programação Imperativa são exclusivas.

(**) Estruturas de Dados e Programação II são exclusivas.

FORMAÇÃO COMPLEMENTAR EM QUÍMICA

QUADRO N.º22

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	P	TOTAL		
Introdução ao Processo Analítico	Q	S1	162	28	28	-	56	6	
Química Orgânica I	Q	S1	162	42	14	-	56	6	
Fundamentos de Química	Q	S2	162	28	21	-	49	6	
Opções Química	Q		648	Depende das uc's escolhidas*				24	Quadro 23
Total			1134				385**	42	

* Cálculo para 56 horas de contacto.

** Variável em função das uc's de opção escolhidas pelo estudante.

OPÇÕES QUÍMICA

QUADRO N.º 23

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	TOTAL DE HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO				ECTS	OBSERVAÇÕES
				T	TP	PL	TOTAL		
Laboratório de Química I	Q	S1	162	-	14	42	56	6	Optativa (***)
Laboratório de Química Orgânica	Q	S1	81	-	2	26	28	3	Optativa
Laboratório de Química Inorgânica	Q	S1	81	-	-	28	28	3	Optativa

Química Nuclear e Radioquímica	Q	S1	162	28	28	-	56	6	Optativa
Química Inorgânica	Q	S1	162	28	28	-	56	6	Optativa
Química Biológica	Q	S1	162	28	28	-	56	6	Optativa
Química-Física	Q	S1	162	42	14	-	56	6	Optativa
Introdução à Química dos Materiais	Q	S1	162	28	28	-	56	6	Optativa
Laboratório de Química Geral	Q	S2	81	-	-	28	28	3	Optativa (***)
Laboratório de Química II	Q	S2	81	-	-	28	28	3	Optativa
Laboratório de Química Analítica	Q	S2	81	-	-	28	28	3	Optativa
Laboratório de Química-Física	Q	S2	81	-	-	28	28	3	Optativa
Química Inorgânica Biológica	Q	S2	162	42	14	-	56	6	Optativa
Recolha e Tratamento de Amostras	Q	S2	162	28	-	28	56	6	Optativa
Química dos Alimentos e Nutrição	Q	S2	162	28	-	28	56	6	Optativa
Química Ambiental	Q	S2	162	28	-	28	56	6	Optativa
Termodinâmica dos Processos Industriais	Q	S2	162	-	56	-	56	6	Optativa

(***) Estas unidades são exclusivas.

N - nova; D - deslocada de ano ou semestre; DEN - denominação alterada; CH - alteração das horas de contacto; CHT - alteração da tipologia das horas de contacto; CR - alteração do número de créditos; AO - alterada de obrigatória para optativa ou de optativa para obrigatória; AC- alteração da área científica.