

Ao abrigo do disposto na alínea *d*) do n.º 1 do artigo 39.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 pelo Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro, em conjugação com o n.º 2 do artigo 37.º dos Estatutos da Universidade do Minho, publicados no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 236, de 5 de dezembro de 2008, sob proposta da Escola de Engenharia;

Determino:

I — A aprovação das alterações ao mapa de organização do plano de estudos do Curso de Estudos Avançados em Técnicas Emergentes de Otimização, nos termos constantes do anexo ao presente despacho e que dele faz parte integrante.

II — O plano de estudos, assim aprovado, começa a vigorar no ano letivo de 2013/2014.

21 de janeiro de 2013. — O Reitor, *António M. Cunha*.

ANEXO

1 — Unidade orgânica: Escola de Engenharia.

2 — Curso: Estudos Avançados em Técnicas Emergentes de Otimização.

3 — Diploma: Estudos Avançados.

4 — Área científica predominante do curso: Ciências da Engenharia e Tecnologias/Engenharia de Sistemas.

5 — Número de créditos necessário à obtenção do diploma: 15 ECTS.

6 — Duração normal do curso: 1 semestre.

7 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Ciências da Engenharia e Tecnologia/Engenharia de Sistemas	CET/ES	15	
<i>Total</i>		15	

8 — Plano de Estudos:

Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Curso de Estudos Avançados em Técnicas Emergentes de Otimização

1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares	Área científica	Duração	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Programação Semi-Infinita	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	(os alunos selecionam três das cinco UCS)
Otimização Multiobjetivo	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	
Técnicas Avançadas de Otimização Global	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	
Técnicas Específicas em Otimização	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	
Otimização de Sistemas Dinâmicos	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	
<i>Total</i>			420	135	15	

206772324

Despacho n.º 3065/2013

Considerando:

1 — O disposto na Resolução SU-105/2006, de 6 de novembro, que cria o Mestrado em Matemática e Computação, e no Despacho RT/C-30/2012, de 12 de janeiro, que procede à alteração do seu plano de estudos, acreditado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) em 5 de abril de 2011, ao qual corresponde o registo n.º R/B-Cr 55/2007, atribuído pela Direção-Geral do Ensino Superior;

2 — A Deliberação n.º 03/2013, de 16 de janeiro, da Comissão Pedagógica do Senado Académico da Universidade do Minho;

Ao abrigo do disposto nos artigos 75.º a 80.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelos Decretos-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho e n.º 230/2009, de 14 de setembro, e no artigo 37.º, n.º 2, dos Estatutos da Universidade do Minho, homologados pelo Despacho normativo n.º 61/2008, publicados no DR, 2.ª série, n.º 236, de 5 de dezembro de 2008;

Determino:

I. A aprovação das alterações ao mapa de organização do plano de estudos do Mestrado em Matemática e Computação, nos termos constantes do anexo ao presente despacho e que dele faz parte integrante.

II. O plano de estudos assim aprovado começa a vigorar no ano letivo de 2013/2014.

III. A revogação do Despacho RT/C-30/2012 com efeitos a partir da publicação do presente Despacho.

Nesta data, as alterações aprovadas são comunicadas à Direção Geral do Ensino Superior, nos termos e para os efeitos legais em vigor.

21 de janeiro de 2013. — O Reitor, *António M. Cunha*.

ANEXO

Mestrado em Matemática e Computação

1 — Unidade orgânica: Escola de Ciências

2 — Ciclo de estudos: Mestrado em Matemática e Computação

3 — Grau: Mestre

4 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Matemática

5 — Número de créditos, necessário à obtenção do grau: 120 ECTS

6 — Duração normal do ciclo de estudos: 4 semestres

7 — Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estruture: O curso tem duas áreas de especialização:

Matemática Computacional;

Matemática e Ciências da Computação

8 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau:

Área de Especialização em Matemática e Ciências da Computação

Área de Especialização em Matemática Computacional

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	80	20-40
Ciências da Computação	CC		0-15
Qualquer Área Científica	QAC		0-5
<i>Total</i>		80	40

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	M	57,5	5-20
Ciências da Computação	CC	42,5	0-10
Qualquer Área Científica	QAC		0-5
<i>Total</i>		100	20

9 — Plano de estudos

Universidade do Minho

Escola de Ciências

Mestrado em Matemática e Computação

Área de Especialização em Matemática Computacional

1.º ano/ 1.º e 2.º semestres

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Estatística Computacional	M	S1	210	T:30; PL:30	7,5	
Teoria de Números Computacional	M	S1	210	T:30; TP:30	7,5	
Opção 1	M/CC/QAC	S1	140	TP:45	5	
Opção 2	M/CC	S1	140	TP:45	5	
Opção 3	M/CC	S1	140	TP:45	5	
Seminário	M	S2	210	S:30	7,5	
Teoria de Grafos Computacional	M	S2	210	T:30; TP:30	7,5	
Opção 4	M/CC/QAC	S2	140	TP:45	5	
Opção 5	M/CC	S2	140	TP:45	5	
Opção 6	M/CC	S2	140	TP:45	5	
<i>Total</i>			1680	480	60	

2.º ano/ 3.º e 4.º semestres

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Opção 7	M/CC/QAC	S3	140	TP:45	5	
Opção 8	M/CC	S3	140	TP:45	5	
Estágio/Dissertação	M	Anual	1400	OT:30	50	
<i>Total</i>			1680	120	60	

Observações:

a) Duas das unidades curriculares de opção serão escolhidas de entre o conjunto formado por: Álgebra Linear Numérica, Algoritmos Numéricos e Computação Paralela, Complementos de Análise Complexa, Complementos de Análise Numérica, Métodos Numéricos para Equações Diferenciais, Processamento de Sinal e Ondulas, Teoria de Aproximação.

b) Uma das unidades curriculares Opção 1, Opção 4 ou Opção 7 poderá, em acordo com o diretor de curso, ser escolhida entre todas as unidades curriculares de um curso de 1.º ou 2.º Ciclo da Universidade do Minho.

Área de Especialização em Matemática e Ciências da Computação

1.º ano/ 1.º e 2.º semestres

QUADRO N.º 5

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Lógica da Programação	CC	S1	168	T:30; TP:30	7,5	
Teoria de Números Computacional.	M	S1	168	T:30; TP:30	7,5	
Opção 1	M/CC/QAC	S1	140	TP:45	5	
Opção de Informática 1	CC	S1	140	T:15; PL:30	5	
Opção de Informática 2	CC	S1	140	T:15; PL:30	5	
Opção de Informática 3	CC	S2	140	T:15; PL:30	5	
Opção de Informática 4	CC	S2	140	T:15; PL:30	5	
Projeto Integrado	CC	S2	280	OT:90	10	
Complexidade	CC	S2	140	TP:45	5	
Opção 2	M/CC	S2	140	TP:45	5	
<i>Total</i>			1680	525	60	

2.º ano/ 3.º e 4.º semestres

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Opção 3	M/CC/QAC	S3	140	TP:45	5	
Opção 4	M/CC	S3	140	TP:45	5	
Estágio/Dissertação	M	Anual	1400	OT:30	50	
<i>Total</i>			1680	120	60	

Observações:

c) As quatro Opções de Informática são escolhidas em bloco de forma a constituírem um dos Perfis de Especialização constantes no Quadro n.º 8, os quais fazem parte do leque de Perfis de Especialização oferecidos pelo DI no âmbito dos Mestrados de Informática e de Engenharia Informática.

d) Uma das unidades curriculares Opção 1 ou Opção 3 poderá, em acordo com o diretor de curso, ser escolhida entre todas as unidades curriculares de um curso de 1.º ou 2.º Ciclo da Universidade do Minho.

Mestrado em Matemática e Computação

Lista das UCs de Opção

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Álgebra Linear Numérica	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Algoritmos Numéricos e Computação Paralela	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Complementos de Análise Numérica	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Complementos de Análise Complexa	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Complexidade	CC	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Computabilidade	CC	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Geometria Computacional	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Introdução aos Algoritmos e à Programação	CC	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Métodos Numéricos para Equações Diferenciais	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Processamento de Sinal e Ondulas	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Semigrupos, Autómatos e Linguagens	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Sistemas Matemáticos Computacionais	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Teoria da Aproximação	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Teoria de Categorias	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.
Teoria de Códigos	M	Semestral	140	TP:45	5	Optativa.

Perfis de Especialização em Informática/Engenharia Informática

QUADRO N.º 8

Perfil de Especialização	1.º Semestre	2.º Semestre
e-Science	UC1 — High-Performance Scientific Computing UC2 — Large Scale Data Analysis	UC3 — Modelação e Simulação UC4 — Algoritmos e Métodos Numéricos
Métodos Formais em Engenharia de Software	UC1 — Especificação e Modelação UC2 — Análise e Teste	UC3 — Arquitectura e Cálculo UC4 — Verificação Formal
Sistemas Distribuídos e Criptografia	UC1 — Criptografia e Segurança da Informação UC2 — Paradigmas de Sistemas Distribuídos	UC3 — Segurança de Sistemas Informáticos UC4 — Sistemas Distribuídos Confiáveis

206773004

Despacho n.º 3066/2013

ANEXO

Considerando:

1 — O disposto na Resolução SU-39/2007, de 23 de julho, que procede à criação do Curso de Formação Especializada em Otimização Aplicada às Ciências da Engenharia;

2 — A Deliberação n.º 15/2013, de 16 de janeiro, da Comissão Pedagógica do Senado Académico;

Ao abrigo do disposto na alínea *d*) do n.º 1 do artigo 39.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 pelo Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro, em conjugação com o n.º 2 do artigo 37.º dos Estatutos da Universidade do Minho, publicados no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 236, de 5 de dezembro de 2008, sob proposta da Escola de Engenharia;

Determino:

I) A aprovação das alterações ao mapa de organização do plano de estudos do Curso de Formação Especializada em Otimização Aplicada às Ciências e Engenharia, nos termos constantes do anexo ao presente despacho e que dele faz parte integrante.

II) O plano de estudos, assim aprovado, começa a vigorar no ano letivo de 2013/2014.

21 de janeiro de 2013. — O Reitor, *António M. Cunha*.

- 1 — Unidade orgânica: Escola de Engenharia
- 2 — Curso: Formação Especializada em Otimização Aplicada às Ciências e Engenharia
- 3 — Diploma: Formação Especializada
- 4 — Área científica predominante do curso: Ciências da Engenharia e Tecnologias/ Engenharia de Sistemas
- 5 — Número de créditos necessário à obtenção do diploma: 15 ECTS
- 6 — Duração normal do curso: 1 semestre
- 7 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do diploma:

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	ECTS obrigatórios	ECTS optativos
Ciências da Engenharia e Tecnologias/ Engenharia de Sistemas	CET/ES	15	
<i>Total</i>		15	

8 — Plano de Estudos

Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Curso de Formação Especializada em Gestão Eco Sustentável de Sistemas de Produção

1.º semestre

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares	Área científica	Duração	Horas de trabalho	Horas de contato	ECTS	Observações
Métodos de Otimização	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	*
Modelação e Otimização Não Linear	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	*
Otimização Sem Derivadas	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	*
Algoritmos Genéticos e Evolucionários	CET/ES	Semestral	140	T: 15; PL: 30	5	*
<i>Total</i>			420	135	15	

(*) O aluno deverá inscrever-se em 3 UCs

206772916

Despacho n.º 3067/2013

Considerando:

1 — O disposto na Resolução SU-42/2007, de 23 de julho, que procede à criação do Curso de Estudos Avançados em Computação Numérica em Engenharia;

2 — A Deliberação n.º 6/2013, de 16 de janeiro, da Comissão Pedagógica do Senado Académico;

Ao abrigo do disposto na alínea *d*) do n.º 1 do artigo 39.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 pelo Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro, em conjugação com o n.º 2 do artigo 37.º dos Estatutos da Universidade do

Minho, publicados no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 236, de 5 de dezembro de 2008, sob proposta da Escola de Engenharia;

Determino:

I) A aprovação das alterações ao mapa de organização do plano de estudos do Curso de Estudos Avançados em Computação Numérica em Engenharia, nos termos constantes do anexo ao presente despacho e que dele faz parte integrante.

II) O plano de estudos, assim aprovado, começa a vigorar no ano letivo de 2013/2014.

21 de janeiro de 2013. — O Reitor, *António M. Cunha*.