



UNIVERSIDADE
PORTUCALENSE

Normas regulamentares do 2º Ciclo de Estudos em Ciência de Dados

R/A-Cr 34/2010/AL01

RE.GE.126.1

Anúncio 202/2019 de 12 de dezembro, publicado no DR n.º 239, 2.ª Série

Alteradas no Conselho Científico de 28 de outubro de 2020.

Alteradas no Conselho Científico de 29 de maio de 2024

Artigo 1.º

Objeto e Âmbito

1. O presente regulamento, aplicável ao 2.º ciclo de estudos em Ciência de Dados do Departamento de Departamento de Ciência e Tecnologia da UPT, destina-se a definir as normas regulamentares relativas às matérias referidas no D.L. nº 74/2006 de 24 de março, conforme redação no DL nº 65/2018, de 16 de agosto.
2. São de aplicação supletiva, de acordo com a natureza dos casos omissos, os seguintes Regulamentos em vigor na UPT:
 - a. O Regulamento Pedagógico;
 - b. O Regulamento Administrativo;
 - c. O Regulamento do Ciclo de Estudos conducente ao grau de Mestre.

Artigo 2.º

Designação do curso

O curso, designado por Mestrado em Ciência de Dados, foi autorizado pelo Anúncio 202/2019 de 12 de dezembro, publicado no DR n.º 239, 2.ª Série.

Artigo 3.º

Atribuição do grau de mestre

O grau de Mestre em Ciência de Dados é conferido aos que, através da aprovação em todas as unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso, tenham obtido 120 ECTS.

Artigo 4.º

Condições específicas de ingresso

Podem candidatar-se ao 2.º ciclo de estudos em Ciência de Dados:

- a. Titulares do grau de licenciado em Informática ou áreas afins;
- b. Titulares de grau académico superior estrangeiro, conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos, organizado de acordo com os princípios do processo de Bolonha, nas áreas das Informática ou afins;
- c. Titulares de um grau académico superior que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo conselho científico da UPT;
- d. Detentores de um currículo académico, científico ou profissional que o Conselho Científico reconheça atestar capacidade para realização deste ciclo de estudos.

Artigo 5.º

Critérios de Seriação¹

1. Os candidatos ao acesso ao 2.º ciclo de estudos em Ciência de Dados são seriados com base na valorização de mérito resultante da média ponderada, conforme Anexo II, da avaliação em três grandes critérios:
 - a. Habilitações académicas (HA) - ;
 - b. Produção científica (PC);
 - c. Experiência profissional (EP).
2. As classificações devem ser atribuídas numa escala de 0 a 20 valores, sendo 20 o limite máximo.
3. Caso haja dois ou mais candidatos com a mesma classificação, o desempate far-se-á através de uma entrevista que será classificada na escala de 0 a 20 valores. Neste caso, a avaliação curricular terá um peso de 50% e a entrevista terá um peso de, também, 50%.
4. Compete ao Coordenador do ciclo de estudos a seriação dos candidatos.

Artigo 6.º

Condições de Funcionamento

1. A coordenação científica do curso é da responsabilidade de um professor doutorado na área científica predominante do ciclo de estudos, ou em área afim, que se encontre em regime de tempo integral; o Coordenador é nomeado, antes do início de cada ano letivo, pelo Reitor, sob proposta da Direção do Departamento que ministra o curso e ouvido o Conselho Científico.
2. A frequência das aulas constitui-se um direito e um dever para os estudantes podendo ser obrigatória quando tal for previsto no método de avaliação definido na Ficha de Unidade Curricular (FUC) e nos termos definidos no Regulamento Pedagógico.
3. No quadro da legislação geral do Ensino Superior, as unidades curriculares são ministradas de forma presencial, podendo, no entanto, face a legislação específica que o permita, realizarem-se a distância ou seguindo modelo de aprendizagem híbrido.
4. As unidades curriculares opcionais dependem, para o seu efetivo funcionamento, da inscrição de um número mínimo de estudantes.

¹ Alteração aprovada pelo Conselho Científico de 29 de maio de 2024

Artigo 7.º

Objetivos gerais do ciclo de estudos

O curso tem por objetivo formar especialistas em analisar, interpretar e desenvolver software baseado em modelos matemáticos e estatísticos, escalável e eficiente. Neste sentido, serão profissionais com conhecimentos robustos multidisciplinares para extrair informação de dados (estruturados e não estruturados) auxiliando as empresas na tomada de decisão contribuindo para a sua competitividade no mercado. Estes especialistas em Ciência de Dados terão capacidades e competências essenciais para contribuir no desenvolvimento das organizações. Saberão responder às necessidades do negócio com recurso à tecnologia e conhecimento rigoroso de metodologias e ferramentas específicas. Serão profissionais com perfis simultaneamente de engenheiros e cientistas. Haverá um balanço entre pesquisar e detetar conteúdos valiosos nos dados com reprodução de resultados através de produção de código de qualidade. Serão cientistas de dados com competências de inovação, criatividade e comunicação interpessoal.

Artigo 8.º

Objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos

Cumprindo os objetivos de aprendizagem do 2º ciclo de estudos em Ciência de Dados, os estudantes desenvolvem um conjunto de competências específicas de forma a:

1. Selecionar e utilizar tecnologias e linguagens programação adequadas à análise de dados;
2. Organizar e utilizar grandes volumes de dados, estruturados e não estruturados, de forma eficiente e segura;
3. Conceber algoritmos para melhorar análises e visualizações dos dados;
4. Identificar, utilizar e implementar as técnicas de estatística, aprendizagem automática, aprendizagem profunda e análise de imagem e texto;
5. Desenhar e implementar modelos explicativos do problema em análise;
6. Compreender que tipos de problemas podem ser resolvidos com a ciência de dados;
7. Estruturar hipóteses, identificar métricas e analisar erros;
8. Comunicar as conclusões e raciocínios de uma forma clara;
9. Emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, na temática da ciência de dados;
10. Experienciar a investigação na área de ciência de dados;

11. Trabalhar colaborativamente reconhecendo os interesses do grupo;
12. Aplicar métodos de investigação de forma autónoma (dissertação);
13. Utilizar métodos de gestão de projetos de forma autónoma (projeto ou estágio).

Artigo 9.º

Estrutura curricular e plano de estudos

1. O ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Ciência de Dados tem 120 créditos e uma duração de 4 semestres, correspondendo 30 créditos a cada semestre.
2. O ciclo de estudos integra um curso de Mestrado, composto por um conjunto organizado de unidades curriculares a que correspondem 60 créditos, e uma dissertação de natureza científica ou um trabalho de projeto originais e especialmente realizados para este fim, ou um estágio de natureza profissional objeto de relatório final, a que correspondem outros 60 créditos, nos termos do plano de estudos definido no Anexo I.

Artigo 10.º

Processo de acreditação

O processo de creditação segue o disposto no Regulamento do Reconhecimento e Creditação de Competências em vigor na UPT.

Artigo 11.º

Regime de avaliação de conhecimentos

1. O regime de avaliação de conhecimentos das unidades curriculares que integram o plano de estudos é definido pelo Regulamento Pedagógico em vigor na UPT.
2. Os elementos e critérios de avaliação das unidades curriculares são da competência dos docentes responsáveis pelas mesmas e são descritos na respetiva FUC.

Artigo 12.º

Requisitos para inscrição da UC Dissertação²

1. O estudante pode inscrever-se em dissertação desde que tenha concluído, com aproveitamento, as unidades curriculares do respetivo curso de mestrado, ressalvado o disposto no número seguinte.

² Alteração aprovada pelo Conselho Científico de 29 de maio de 2024

2. A unidade curricular Dissertação poderá ser iniciada desde que o estudante não tenha em atraso mais do que uma unidades curricular do conjunto que integra o respetivo curso de mestrado.

Artigo 13.º

Processo de cálculo da classificação final

1. A classificação final de um estudante corresponde à média ponderada das classificações obtidas nas várias unidades curriculares, de acordo com o seu peso relativo em ECTS.
2. A classificação final do estudante é expressa no intervalo de 10 a 20, da escala numérica inteira de 0 a 20.

Artigo 14.º

Definições e objetivos da dissertação de mestrado, do trabalho de projeto e do relatório de estágio

1. Dissertação: Trabalho de natureza científica sobre um tema ou tópico da área fundamental de conhecimento do Mestrado. Deve ter uma componente de enquadramento e discussão crítica da literatura relevante e uma componente de exercício teórico ou experimental.
2. Trabalho de projeto: Trabalho de âmbito aplicado, preferencialmente enquadrado numa organização, que integre conhecimentos e competências adquiridos ao longo do curso tendo em vista a apresentação de soluções ou recomendações sobre problemas complexos da área fundamental de conhecimento do curso.
3. Estágio: Trabalho prático, em ambiente organizacional, destinado à integração no mercado de trabalho, em que sejam aplicados conhecimentos e competências desenvolvidos ao longo do curso. O Relatório de estágio representa um trabalho de descrição e reflexão pormenorizadas sobre as atividades desenvolvidas e deve descrever as funções exercidas e tarefas executadas, demonstrando a articulação das mesmas com o enquadramento teórico relevante.

Artigo 15.º

Escolha do tema da dissertação

A escolha do tema da dissertação de Mestrado carece da aprovação formal por parte da Direção do Departamento de Ciência e Tecnologia, ouvido o Coordenador do ciclo de estudos, devendo enquadrar-se nas linhas e interesses de investigação do REMIT – *Research on Economics, Management, and Information Technologies*.

Artigo 16.º

Trabalho de projeto

1. O trabalho de projeto poderá enquadrar-se em entidades propostas pela UPT, ou pelo estudante desde que previamente aprovadas pelo Coordenador do curso.
2. Quando enquadrado numa organização, o trabalho de projeto rege-se por um protocolo e, caso se justifique, será firmado um acordo de confidencialidade.
3. O protocolo referido no número anterior será assinado pelas entidades que representam a UPT, pelo responsável da organização ou empresa acolhedora, e pelo estudante.
4. O trabalho de projeto deverá desenvolver-se de acordo com um Plano de trabalho de projeto previamente definido e aprovado pelo orientador do estudante, ouvido o Coordenador do Mestrado.
5. Deverá ser nomeado um supervisor afeto à organização ou empresa em que o estudante esteja a desenvolver o seu trabalho de projeto.
6. No final do trabalho de projeto, o supervisor do estudante deverá preencher o Relatório de avaliação de trabalho de projeto.
7. O Relatório de avaliação de trabalho de projeto descrito no ponto anterior carece de validação do orientador do estudante.

Artigo 17.º

Estágio

1. O estágio em contexto organizacional terá uma duração mínima de seis meses, numa lógica de tempo integral, não podendo ser considerado terminado sem que tenham sido atingidos os objetivos acordados.
2. O estágio poderá ser realizado em entidades propostas pela UPT, ou pelo estudante desde que previamente aprovadas pelo Coordenador do curso.
3. O estágio rege-se por um protocolo assinado por todas as partes e, caso se justifique, será firmado um acordo de confidencialidade.
4. O protocolo referido no número anterior será assinado pelas entidades que representam a UPT, pelo responsável da organização ou empresa acolhedora, e pelo estudante.
5. As atividades desenvolvidas no estágio deverão seguir um Plano de estágio previamente definido e aprovado pelo orientador do estudante, ouvido o Coordenador do Mestrado.
6. Deverá ser nomeado um supervisor afeto à organização ou empresa em que o estudante esteja a efetuar o seu estágio.

7. No final do estágio, para efeitos de avaliação do cumprimento dos objetivos do estágio referido no ponto 1, o supervisor do estagiário na organização ou empresa deverá preencher o Relatório de avaliação de estágio, e um comprovativo da assiduidade do estagiário.
8. O Relatório de avaliação de estágio descrito no ponto anterior carece de validação do orientador do estagiário.

Artigo 18.º

Processo de nomeação do orientador

O processo de nomeação do orientador segue o disposto no Regulamento do Ciclo de Estudos conducente ao grau de Mestre em vigor na UPT.

Artigo 19.º

Estrutura formal da dissertação de mestrado, do trabalho de projeto e do relatório de estágio

1. O título da dissertação de Mestrado, do trabalho de projeto, ou do relatório de estágio não poderá exceder 80 caracteres, incluindo espaços.
2. A dissertação de Mestrado, o trabalho de projeto, e o relatório de estágio devem obedecer às Normas para a Formatação das Dissertações de Mestrado e Teses de Doutoramento da UPT.
3. Os trabalhos referidos no número anterior deverão ter entre 60±30 páginas, não abrangendo o índice, as referências bibliográficas e eventuais anexos.
4. A dissertação de mestrado, o trabalho de projeto ou o relatório de estágio deve conter resumos em Português e em Inglês, cada um até cento e cinquenta palavras, destinados à difusão pelas vias que a UPT entenda convenientes.
5. A dissertação, o trabalho de projeto e o relatório de estágio podem ser redigidos em português ou em inglês.

Artigo 20.º

Regras para a apresentação da dissertação, do trabalho de projeto e do relatório de estágio

As regras para apresentação da dissertação de Mestrado, do trabalho de projeto, e do relatório de estágio seguem o disposto no Regulamento do Ciclo de Estudos conducente ao grau de Mestre em vigor na UPT.

Artigo 21.º

Prazos máximos para a realização do ato público de defesa da dissertação, do trabalho de projeto e do relatório de estágio, e regras das provas

1. Os prazos máximos para a realização do ato público de defesa da dissertação, trabalho de projeto, ou relatório de estágio, seguem o disposto no Regulamento do Ciclo de Estudos conducente ao grau de Mestre em vigor na UPT.
2. As regras para as provas de defesa de dissertação, trabalho de projeto, ou relatório de estágio seguem o disposto no Regulamento do Ciclo de Estudos conducente ao grau de Mestre em vigor na UPT.

Artigo 22.º

Regras para a composição, nomeação e funcionamento do júri

As regras para a composição, nomeação e funcionamento do júri seguem o disposto no Regulamento do Ciclo de Estudos conducente ao grau de Mestre em vigor na UPT.

Artigo 23.º

Processo de fixação e divulgação das vagas e dos prazos de candidatura

1. O número máximo de estudantes a admitir em cada curso de especialização de um ciclo de estudos conducente ao grau de mestre é o definido em sede de acreditação do curso pela Agência de Acreditação (A3ES).
2. Anualmente o Reitor fixa as vagas do curso, sob proposta dos diretores dos departamentos envolvidos.
3. Compete ao Coordenador do Curso assegurar a divulgação/colocação desta informação no sítio Web institucional da UPT.

Artigo 24.º

Prazos de emissão e elementos que constam obrigatoriamente dos diplomas e cartas de curso

1. Os prazos para emissão do diploma, da carta de curso e do suplemento ao diploma seguem o disposto no Regulamento Administrativo em vigor na UPT.
2. Dos diplomas e cartas de curso constarão os elementos previstos no Regulamento Administrativo em vigor na UPT.

Artigo 25.º

Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico

O processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico segue o disposto no Regulamento Pedagógico em vigor na UPT.

Artigo 26.º

Lacunas e dúvidas de interpretação e aplicação

Os casos omissos e as dúvidas de interpretação e aplicação do presente regulamento são resolvidos pelo Diretor do Departamento que tutela o curso que, caso se justifique, ouvirá previamente a Comissão Técnico-Científica do Departamento.

Artigo 27.º

Entrada em vigor

1. O presente Regulamento entra em vigor no ano letivo de 2020/2021.
2. As alterações aprovadas no Conselho Científico de 29 de maio de 2024 entram em vigor no ano letivo 2024/25.

ANEXO I – Estrutura curricular e plano de estudos

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

QUADRO N. º1

ÁREA CIENTÍFICA	SIGLA	CRÉDITOS	
		OBRIGATÓRIOS	OPTATIVOS
Informática	I	96	5
Matemática e Estatística	ME	19	
TOTAL		115	5

Observações:

Regime de funcionamento Pós-Laboral ou Diurno.

2 - Plano de Estudos

1.º Semestre

QUADRO N.º 2

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS
			TOTAL	CONTACTO	
Programação para Cientistas de Dados	I	Semestral	189	TP: 46	7
Análise de Dados Exploratória	ME	Semestral	135	TP: 22	5
Perspetivas nas Ciência de Dados	I	Semestral	135	TP: 22	5
Estimação, Detecção e Aprendizagem I	ME	Semestral	216	TP: 48	8
Opção 1	I	Semestral	135	TP:27 + S:3	5

2.º Semestre

QUADRO N.º 3

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS
			TOTAL	CONTACTO	
Estimação, Detecção e Aprendizagem II	I+ME	Semestral	216	TP:48	8
Visão por Computador	I	Semestral	162	TP:36	6
Paradigmas Emergentes para Grandes Dados	I	Semestral	162	TP:30	6
Processamento de Linguagem Natural	I	Semestral	162	TP:30	6
Gráficos Estatísticos e Visualização	I+ME	Semestral	108	TP:24	4

3.º e 4.º Semestres

QUADRO N.º 4

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS
			TOTAL	CONTACTO	
Opção 2	I	Anual	1620	OT: 160	60

Unidades Curriculares Opcionais

QUADRO N.º 5

UNIDADE CURRICULAR OPCIONAL N.º	UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	TEMPO DE TRABALHO (HORAS)		CRÉDITOS	OBSERVAÇÕES
				TOTAL	CONTACTO		
Opção 1	Metodologia de Investigação	I	Semestral	135	TP:27 + S:3	5	(a)
	Gestão de Projetos	I	Semestral	135	TP:27 + S:3	5	(b)
Opção 2	Dissertação	I	Anual	1620	OT: 160	60	...
	Trabalho de Projeto	I	Anual	1620	OT: 160	60	...
	Estágio	II	Anual	1620	OT: 160	60	...

(a) Obrigatória para quem optar pela realização de dissertação no 2.º ano do curso.

(b) Obrigatória para quem optar pela realização de trabalho de projeto ou estágio no 2.º ano do curso

ANEXO II - CRITÉRIOS DE SERIAÇÃO³

CrITÉrios	Majoração
Habilitações académicas (HA)	Até 3 valores
Licenciatura na área do CE	1
Mestrado numa área afim	2
Doutoramento numa área afim	3
Ações de formação, não conferentes de grau, na área científica principal do ciclo de estudos: <ul style="list-style-type: none"> • < 50 horas • 50-100 horas • > 100 horas 	0,5 (cada) 0,75 (cada) 1 (cada)
Experiência Profissional Relevante (EP)	Até 3 valores
a) Tempo de serviço, relevante para o ciclo de estudos: <ul style="list-style-type: none"> • Mais de 10 anos • 5 a 10 anos • Menos de 5 anos 	Até 3 1-2 0-1
b) Exercício de cargos de coordenação ou direção desempenhados na área científica principal do ciclo de estudos	1
Produção Científica Relevante (PC)	Até 4 valores
a) Apresentação de comunicações em encontros científicos	0,25 (por cada)
b) Artigos publicados em atas de encontros científicos	0,5 (por cada)
c) Artigos publicados em revistas nacionais ou internacionais sem indexação	0,5 (por cada)
d) Artigos publicados em revistas nacionais ou internacionais com indexação	2 (por cada)

³ Alteração aprovada no Conselho Científico de 29 de maio de 2024

e) Capítulo de livro publicado	0,5 (por cada)
f) Publicação de livro	2 (por cada)
g) Participação em projetos de investigação	Até 2 (por cada)

A classificação final dos candidatos, para efeitos de seriação, é obtida através do somatório da classificação final da licenciatura e das pontuações obtidas para habilitação académica adicional (até um máximo de 3 valores), produção científica (até um máximo de 4 valores) e experiência profissional (até um máximo de 3 valores). As classificações são atribuídas numa escala de 0 a 20 valores, sendo 20 o limite máximo, após a atribuição dos valores majorados.

Critérios de desempate de candidatos, aferidos por entrevista:

- a) Motivação para a frequência do curso (50%);
- b) Proficiência na língua inglesa (50%).