

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico Da Maia

1.1.a. Instituições de Ensino Superior (em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

[sem resposta]

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril. Vide artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro, quando aplicável):

[sem resposta]

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico Da Maia

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

Tecnologias de Informação, Web e Multimédia

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Information Technology, Web and Multimedia

1.4. Grau (PT):

Licenciado

1.4. Grau (EN):

Graduate

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República.

[Tecnologias de Informação, Web e Multimédia \(1º ciclo\) - Aviso_449_2023.pdf](#) | PDF | 423.2 Kb

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Ciências Informáticas

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Computer Sciences

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****1.7.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental**

[0481] Ciências Informáticas
Informática
Ciências, Matemática e Informática

1.7.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

[sem resposta]

1.7.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[sem resposta]

1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.

180.0

1.9. Duração do ciclo de estudos

3 anos

1.10.1. Número máximo de admissões em vigor.

55

1.10.2. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número em vigor) e respetiva justificação.

[sem resposta]

1.11. Condições específicas de ingresso (PT)

Têm acesso ao ciclo de estudos todos os alunos que:

- Finalizaram o 12º ano de escolaridade ou cursos que a lei define como equivalentes, com classificação final igual ou superior a 9,5 valores e que tenham obtido aprovação num dos seguintes conjuntos de provas:

*Matemática A (19) e Física e Química (07) ou
Economia (04) e Matemática A (19) ou
Matemática (16) e Português (18).**

** Com referência a este elenco de provas, os estudantes que não possuam aprovação na prova de ingresso Matemática A (19), terão de frequentar uma unidade curricular adicional de "Complementos de Matemática", cuja frequência é gratuita.*

- Ingressem através de regimes ou concursos especiais, de acordo com a legislação em vigor.

Condições de Candidatura:

- Classificação mínima: 95

- Classificação do Ensino Secundário: 50%

- Classificação do Exame Nacional: 50% (25% de cada exame) com nota mínima de 95 pontos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

1.11. Condições específicas de ingresso (EN)

The following students are eligible to access the study program:

Those who have completed the 12th grade or equivalent courses recognized by law, with a final grade of 9.5 or higher (on a 20-point scale) and have passed one of the following sets of exams:

*Mathematics A (19) and Physics and Chemistry (07), or
Economics (04) and Mathematics A (19), or
Mathematics (16) and Portuguese (18)*.*

** With reference to this set of exams, students who do not pass the Mathematics A (19) entrance exam will have to take an additional 'Mathematics Complements' course, which is free of charge.*

Those who enter through special schemes or admissions contests following applicable legislation.

Application Requirements:

-Minimum Grade: 95

-Secondary Education Weight: 50%.

-National Exam Weight: 50% (25% for each exam), with a minimum score of 95 points.

1.12. Modalidade do ensino

[X] Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto) [] A Distância (EaD) (Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro)

1.12.1. Regime de funcionamento, se presencial

[] Diurno [] Pós-laboral [X] Outro

1.12.1.1. Se outro, especifique. (PT)

Diurno e/ou pós laboral

1.12.1.1. Se outro, especifique. (EN)

Daytime and/or post-work schedule

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado, se presencial (PT)

*Instituto Politécnico da Maia - IPMAIA
Avenida Carlos Oliveira Campos
4475-690 Maia*

Portugal

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado, se presencial. (EN)

*Instituto Politécnico da Maia - IPMAIA
Avenida Carlos Oliveira Campos
4475-690 Maia*

Portugal

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República

[1_14-Regulamento Creditação-758_2018 e Retificação 930_2018.pdf](#) | PDF | 387 Kb

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

1.15. Tipo de atribuição do grau ou diploma

[sem resposta]

1.16. Observações. (PT)

De um ponto de vista transversal, ainda que se pudessem elencar inúmeras iniciativas que contribuem para a excelência do processo ensino-aprendizagem, destacam-se as seguintes, de âmbito institucional:

- Integração do IPMAIA enquanto membro signatário do consórcio PEDAGOGIA XXI (montante de financiamento: 1.19 milhões de euros), constituído por 23 instituições de ensino superior, e cujos objetivos principais são: a formação de docentes ao nível das competências pedagógicas; a promoção de metodologias ativas de aprendizagem; e a criação de centros de excelência pedagógica.

- Adesão ao Programa Healthy Campus, da International University Sports Federation (FISU), que visa estimular as IES a desenvolver atividades promotoras de estilos de vida saudáveis das suas comunidades académicas, tendo como referencial os ODS da Agenda 2030. Na sequência da adesão ao Programa, o IPMAIA obteve o selo Platina em 2022 (renovado por nova auditoria em 2024). O Projeto Healthy Campus desenvolve-se em 7 domínios de intervenção: gestão de um campus saudável; atividade física e desporto; alimentação/nutrição; prevenção de doenças; saúde mental e social; comportamentos de risco; ambiente, sustentabilidade e responsabilidade social.

- Criação do Gabinete de Acompanhamento e Apoio ao Estudantes com Necessidades Educativas Especiais (GAAENEE), que visa dar resposta a estudantes com necessidades de apoio adicional e, sempre que necessário, estabelecer planos de acompanhamento.

- Reforço dos mecanismos de avaliação, reconhecimento e valorização dos docentes de carreira, passíveis de os responsabilizar, comprometer e estimular, em particular a implementação do Regulamento de Avaliação de Desempenho Docente (RADD), a abertura de concurso documental interno para o provimento de posições de Professor Coordenador e a atribuição do Prémio de Investigação Politécnica dirigido a docentes de carreira.

- Criação do Gabinete de Inserção no Mercado de Trabalho (GIMT), visando estreitar o relacionamento com a comunidade empresarial envolvente, dinamizar a rede de alumni, etc.

Acresce que a prossecução de objetivos relacionados com o incremento da produção científica e participação em projetos, envolvendo docentes e discentes, tem sido um foco prioritário da instituição, pelo que são definidos anualmente critérios de atribuição de apoios e incentivos à investigação científica dos docentes.

A instituição, através do Gabinete de Apoio à Investigação e Projetos, colabora com os docentes no âmbito dos trabalhos de investigação aplicada, articulando a gestão dos projetos entre os vários parceiros nacionais ou internacionais, bem como gerindo os processos de atribuição de bolsas destinadas a estudantes que, desta forma, se integram em projetos na sua área de formação.

Destaca-se o artigo "Alternative Mobility for Higher Education Students" produzido por estudantes desta licenciatura e apresentado no âmbito da ICMarTech – International Conference on Marketing and Technologies.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

1.16. Observações. (EN)

From a transversal point of view, although numerous initiatives could be listed that contribute to the excellence of the teaching-learning process, the following stand out from an institutional perspective:

- IPMAIA's inclusion as a signatory member of the PEDAGOGIA XXI consortium (funding amount: 1.19 million euros), made up of 23 higher education institutions, whose main objectives are: training teachers in pedagogical skills; promoting active learning methodologies; and creating centres of pedagogical excellence.

- Joining the Healthy Campus Programme of the International University Sports Federation (FISU), which aims to encourage HEIs to develop activities to promote healthy lifestyles in their academic communities, with the SDGs of the 2030 Agenda as a benchmark. After joining the Programme, IPMAIA was awarded the Platinum seal in 2022 (renewed by a new audit in 2024). The Healthy Campus Project focuses on 7 areas of intervention: managing a healthy campus; physical activity and sport; food/nutrition; disease prevention; mental and social health; risk behaviours; environment, sustainability and social responsibility.

- Creation of the Office for Accompanying and Supporting Students with Special Educational Needs (GAAENEE), that aims to respond to students with additional support needs and, whenever necessary, establish follow-up plans.

- Reinforcement of the mechanisms for evaluating, recognising and valuing career teachers, with a view to making them more accountable, committed and stimulated, in particular the implementation of the Regulations for Evaluating Teaching Performance (RADD), the opening of an internal competition to fill positions for Coordinating Professor and the awarding of the Polytechnic Research Prize to career teachers.

- Creation of the Labour Market Placement Office (GIMT), with the aim of strengthening the relationship with the surrounding business community, boosting the networking and the surrounding business community, boosting the alumni network, etc.

In addition, the pursuit of objectives related to increasing scientific production and participation in projects, involving teachers and students, has been a priority focus for the institution, which is why criteria for awarding support and incentives for teachers' scientific research are defined annually.

Through the Research and Projects Support Office, the institution collaborates with teachers on applied research work, liaising with the management of projects between the various national or international partners, as well as managing the processes for awarding grants to students who are thus involved in projects in their area of training.

Of particular note is the article 'Alternative Mobility for Higher Education Students' produced by students from this study cycle and presented at ICMarTech - International Conference on Marketing and Technologies.

2. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

2.1. Referência do processo de avaliação anterior.

PERA/2122/1500226

2.2. Data da decisão.

22/09/2022

2.3. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar | Accredited

2.4. Período de acreditação.

3 anos | 3 years

2.5. A partir de:

31/07/2022

3. Síntese medidas de melhoria

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

3. Síntese de medidas de melhoria e alterações ao ciclo de estudos desde a avaliação anterior (PT)

Desde a sua acreditação, têm vindo a ser feitos ajustes ao corpo docente (CD) deste ciclo de estudos (CE), resultantes da dinâmica própria de uma instituição de ensino superior (IES), e tendo em vista a sua estabilização e crescente qualificação.

O reforço da produção científica e participação em projetos, envolvendo docentes e estudantes, tem sido uma prioridade do IPMAIA, sendo definidos anualmente critérios de atribuição de apoios e incentivos à investigação científica dos docentes. Em particular, no contexto do Núcleo de Investigação do IPMAIA (N2i), é disponibilizado financiamento para participação em missões, materiais e serviços especializados. Vários docentes deste CE, para além de serem membros integrados ou colaboradores de centros de investigação do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, integram igualmente o N2i e, como tal, beneficiam dos apoios aí disponibilizados.

A coordenação e os docentes do CE têm estado permanentemente envolvidos na dinamização do curso, designadamente no que se refere ao estabelecimento de parcerias (nacionais e internacionais), à promoção da internacionalização, e ao desenvolvimento de iniciativas de extensão à comunidade e de transferência de conhecimento.

É permanente a preocupação com a melhoria contínua da qualidade dos recursos e serviços disponibilizados aos estudantes, seja no que se refere ao acesso a materiais de estudo e pesquisa (software, bases de dados, recursos pedagógicos, etc.), à desmaterialização dos procedimentos administrativos e pedagógicos (Campus Virtual) ou à promoção da saúde e do bem-estar físico, mental e social (Programa Healthy Campus, Desporto Universitário...), entre muitas outras iniciativas que contribuem para uma contínua evolução do processo de ensino-aprendizagem.

3. Síntese de medidas de melhoria e alterações ao ciclo de estudos desde a avaliação anterior (EN)

Since its accreditation, adjustments have been made to the teaching staff (TS) of this cycle of studies (CS), resulting from the natural dynamics of a higher education institution (HEI), and with a view to its stabilisation and increasing qualification.

Reinforcing scientific production and participation in projects, involving teachers and students, has been a priority at IPMAIA, and criteria for awarding support and incentives for teachers' scientific research are defined annually. In particular, in the context of the IPMAIA Research Centre (N2i), funding is made available for participation in missions, materials and specialised services. In addition to being integrated members or collaborators of research centres in the National Scientific and Technological System, a number of teachers at this CS are also members of the N2i and, as such, benefit from the support provided there.

The CS's coordination and its teaching staff have been permanently involved in making the course more dynamic, specifically with regard to establishing partnerships (national and international), promoting internationalisation, and developing community outreach and knowledge transfer initiatives.

There is an ongoing concern to continuously improve the quality of the resources and services made available to students, be it in terms of access to study and research materials (software, databases, teaching resources, etc.), the dematerialisation of administrative and teaching procedures (Virtual Campus) or the promotion of health and physical, mental and social well-being (Healthy Campus Programme, University Sports...), among many other initiatives that contribute to the continuous evolution of the teaching-learning process.

4. Estrutura curricular e plano de estudos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.1. Estrutura curricular

4.1. Estrutura curricular e plano de estudos em vigor, correspondem ao publicado em Diário da República (ponto 1.5)?

☒ Sim ☐ Não

4.2. Serão feitas alterações nos dados curriculares?

☒ Sim ☐ Não

4.2.1. Síntese das alterações pretendidas e respetiva fundamentação. (PT)

As seguintes propostas foram debatidas e decididas em Comissão Científico-Pedagógica do curso, e submetidas aos Conselhos Pedagógico e Técnico-Científico da IES, que as aprovaram:

1ºA / 1ºS:

- a) a UC "Análise e Modelação de Sistemas", transita do 2ºA/1ºS, de forma incrementar a capacidade de abstração e análise de problemas numa fase mais precoce do ciclo de estudos;
- b) a UC "Sistemas de Informação" transita do 1º A/2ºS, para que estes conceitos de base sejam apresentados antecipadamente;
- c) a UC 'Sistemas operativos' agrega os conteúdos das UCS 'Sistemas Operativos I' e 'Sistemas Operativos II', permitindo desta forma eliminar redundância de conteúdo;

1ºA / 2ºS:

- d) a UC "Bases de dados" transita do 1ºA/1ºS, permitindo desta forma beneficiar dos conteúdos de UCs lecionadas no 1º S, como por exemplo AMS;
- e) a UC "Algoritmos e Estruturas de Dados" transita do 2ºA/1ºS permitindo antecipar conceitos fundamentais para as UCs de programação;
- f) a UC "Comunicação de Dados e Redes" passa a agregar os conteúdos das UCs "Comunicação de Dados e Redes I" e "Comunicação de Dados e Redes II", permitindo desta forma eliminar redundância de conteúdo;
- g) a UC "Usabilidade e Web Design", transita do 2ºA/2ºS e desta forma os conceitos podem ser utilizados pelas UCs dos semestres seguintes;

2ºA/1ºS

- h) É criada uma nova UC "Computação Gráfica", para explorar conceitos de manipulação de imagens digitais através de técnicas de computação digital;
- i) A UC "Tecnologias Internet" transita do 1ºA/1ºS para introdução às UCs de Programação WEB;
- j) A UC "Segurança e Privacidade" transita do 1ºA/2ºS dada a melhor articulação com as UCs lecionadas neste semestre;
- k) A UC "Programação de Sistemas" transita do 2ºA/2ºS, beneficiando da integração com Segurança e Privacidade;

2ºA/2ºS

- l) A UC "Administração e Gestão de Redes e Sistemas Informáticos" transita do 2ºA/1ºS;
- m) A UC "Gestão de Projetos e Engenharia de Software" transita do 3ºA/1ºS para o 2ºA/2ºS para que os conteúdos possam ser aplicados nas UCs de desenvolvimento de sistemas;
- n) A UC "Inovação e Empreendedorismo" passa a obrigatória por troca com "Web Geo-Espacial e Sistemas Baseados na Localização" que passa a opcional, a 1ª UC é importante para fomentar a colocação em prática de ideias inovadoras, enquanto que a 2ª UC é específica e do interesse de um grupo mais restrito de alunos;

3ºA/1ºS

- o) A UC "Sistemas Multimédia" passa para o 3ºA/1ºS e permite a articulação com a UC 'Desenvolvimento de Interfaces Multimédia';

3ºA/2ºS

- p) É criada a UC "Testes e qualidade de Software", pela necessidade de garantir que são aprendidas as melhores práticas no desenvolvimento de aplicações informáticas.
- q) É criada a UC "Inteligência Artificial" permitindo o contacto com conceitos emergentes.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.1. Síntese das alterações pretendidas e respetiva fundamentação. (EN)

The following proposed changes were discussed and decided by the course's Scientific-Pedagogical Committee and submitted to the HEI's Pedagogical and Technical-Scientific Councils, which approved them:

1st Year / 1st S:

- a) The CU "System Analysis and Modeling" moves from the 2nd Year/1st Semester to provide students with better problem abstraction and analysis skills earlier in their studies.*
- b) The CU "Information Systems" moves from the 1st Year/2nd Semester to introduce foundational concepts earlier to students.*
- c) The CU "Operating Systems" consolidates the content of "Operating Systems I" and "Operating Systems II", eliminating content redundancy.*

1st Year / 2nd S:

- d) CU "Databases" moves from the 1st Year/1st Semester, leveraging content from 1st S courses like AMS.*
- e) The CU "Algorithms and Data Structures" moves from the 2nd Year/1st Semester, enabling the early introduction of fundamental programming concepts.*
- f) The CU "Data Communication and Networks" combines the content of "Data Communication and Networks I" and "Data Communication and Networks II", eliminating redundant content.*
- g) The CU "Usability and Web Design" moves from the 2nd Year/2nd Semester, making its concepts applicable in subsequent curricular units.*

2nd Year / 1st S:

- h) A new CU, "Computer Graphics", is introduced, focusing on image manipulation through digital computation techniques.*
- i) The CU "Internet Technologies" moves from the 1st Year/1st Semester to serve as an introduction to Web Programming course units.*
- j) The CU "Security and Privacy" moves from the 1st Year/2nd Semester for better alignment with other course units taught in this semester.*
- k) The CU "System Programming" moves from the 2nd Year/2nd Semester to integrate with Security and Privacy content.*

2nd Year / 2nd S:

- l) The CU "Network and Systems Administration" moves from the 2nd Year/1st Semester.*
- m) The CU "Project Management and Software Engineering" moves from the 3rd Year/1st Semester to the 2nd Year/2nd Semester, allowing its content to be applied in system development curricular units.*
- n) The CU "Innovation and Entrepreneurship" becomes mandatory, replacing "Web Geospatial and Location-Based Systems", which becomes optional. This encourages innovative idea implementation, while the latter is more specific and suited to a smaller group of students.*

3rd Year / 1st S:

- o) The CU "Multimedia Systems" moves to the 3rd Year/1st Semester, aligning with the "Multimedia Interface Development" curricular unit.*

3rd Year / 2nd S:

- p) A new CU, "Software Testing and Quality", is introduced to ensure students learn best practices in software development.*
- q) A new CU, "Artificial Intelligence", is introduced to expose students to emerging concepts.*

Mapa II - Tecnologias de informação Web e Multimédia

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Tecnologias de informação Web e Multimédia

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

Information, Web and Multimedia Technologies

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Áudio-visuais e produção dos media	AVM	15.0	
Ciências empresariais	CEM	5.0	
Ciências empresariais / Ciências informáticas	CEM:CIN	0.0	5.0
Ciências informáticas	CIN	145.0	
Matemática e estatística	MAT	10.0	
Total: 5		Total: 175.0	Total: 5.0

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

4.2. Unidades Curriculares

Mapa III - Administração e Gestão de Redes e Sistemas Informáticos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Administração e Gestão de Redes e Sistemas Informáticos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Administration And Management Of It Networks And Systems

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

• João Manuel Moura Paredes - 48.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Sem alterações

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

No changes

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem alterações

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

No changes

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):*[sem resposta]***Mapa III - Algoritmos e Estruturas de Dados****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Algoritmos e Estruturas de Dados***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Algorithms And Data Structures***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Mário Ricardo de Novais Henriques - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Análise e Modelação de Sistemas

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Análise e Modelação de Sistemas

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Systems Analysis And Modelling

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Célia Maria Martins Soares - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Arquitetura de Computadores

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Arquitetura de Computadores

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computer Architecture

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• João Manuel Moura Paredes - 48.0h

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações.***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações.***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações.***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]*

Mapa III - Arquitetura de Informação para a Web e Dispositivos Móveis**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Arquitetura de Informação para a Web e Dispositivos Móveis***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Information Architecture For The Web And Mobile Devices***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Pedro Correia Cravo Pimenta - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Bases de Dados

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Bases de Dados

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Databases

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- *Mário Ricardo de Novais Henriques - 48.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:*[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Computação Gráfica

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Computação Gráfica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computer Graphics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Célia Maria Martins Soares - 48.0h*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Esta unidade curricular pretende fornecer conhecimentos básicos sobre computação gráfica interactiva. São leccionados os fundamentos da representação e criação de imagens sintéticas a partir de cenas tri-dimensionais. Neste âmbito os alunos deverão dominar as transformações geométricas elementares e compreender o funcionamento do pipeline de visualização 3D e dos seus andares principais. No final, os alunos estarão preparados para desenhar e desenvolver aplicações gráficas interativas.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

This course aims to provide basic knowledge about interactive computer graphics. Fundamental topics are taught, namely, the representation and the creation of synthetic images from three-dimensional scenes. In this context, students will master the elementary geometric transformations and understand each stage of the 3D visualization pipeline. In the end, students will be prepared to design and develop interactive graphic applications.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução e conceitos básicos
 - Standards API, OpenGL, etc.
2. Modelização, Pipeline de renderização
3. Geometria e transformações geométricas 2D e 3D
4. Modelos de cor e iluminação
 - Modelos de cor, modelos de interpolação, texturas
 - Modelos de reflexão local
 - Transparências
5. Visibilidade e recorte
6. Modelos globais: Ray-tracing.
7. Assuntos avançados
 - Motores de partículas
 - Curvas e superfícies (Bezier)
 - Shaders.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Basic concepts in computer graphics
 - API standards, OpenGL, etc..
2. Modeling, rendering pipeline
3. Geometric transformations
 - Two-dimensional and three-dimensional transformations.
 - Visualization and Projections
4. Color and Lighting models
 - Color models, shading, textures
 - Models of local reflection.
 - Transparency.
5. Visibility and Clipping
6. Global models: ray-tracing.
7. Advanced topics
 - Particle systems
 - Curves and surfaces (Bezier)
 - Shaders

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Foi baseado nos objetivos de aprendizagem da unidade curricular que foram definidos os seus conteúdos programáticos. Houve a preocupação de selecionar um conjunto de conteúdos programáticos que dessem não só cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, como também maior ênfase aos temas considerados mais importantes, isto dentro das limitações do tempo, medido em ECTS, atribuído a esta unidade curricular.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus of the curricular unit was defined on the basis of its intended learning outcomes. Efforts were made to select a syllabus which not only would cover all of the objectives of the curricular unit but would also give greater emphasis to the themes considered to be the most important, within the restrictions of time, measured in ECTS credits and assigned to this curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Aulas Teórico-Práticas:

- Discussão e desenvolvimento de exercícios, testados em computador, ao nível de cada grupo, com possíveis desenvolvimentos extra-escolares.
- Utilização de OpenGL/WebGL para verificação de alguns tópicos abordados teoricamente.
- Realização de dois projetos agregadores.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Theoretical-Practical Classes:

Discussion and development of exercises tested on computers, tailored to each group's level, with potential for further development outside the classroom.

Use of OpenGL/WebGL to validate some of the topics covered theoretically.

Completion of two projects.

4.2.14. Avaliação (PT):

*M1 20% (Teste teórico) + M2 20% (Teste teórico) + M3 20% (Projeto 1) + M4 20% (Projeto 2) + M5 20% (Exercícios práticos)
Avaliação final por exame constituído por 50% (exame teórica) + 50% (exame prático)*

4.2.14. Avaliação (EN):

*M1 20% (Theory test) + M2 20% (Theory test) + M3 20% (Project 1) + M4 20% (Project 2) + M5 20% (Practical exercises)
Final evaluation with an exam 50% (Theory exam) + 50% (Practical exam)*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino foram definidas de acordo com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. Houve a preocupação de trabalhar com metodologias que não só dessem cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, a nível teórico e prático, como também dessem maior ênfase aos temas considerados mais importantes. Em particular, na introdução compreensiva à teoria e prática da computação gráfica.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Teaching methodologies were defined in accordance with the learning objectives of the curricular unit. There was a concern to work with methodologies that not only covered all the objectives of the curricular unit, at a theoretical and practical level, but also gave greater emphasis to the themes considered most important. In particular, in the comprehensive introduction to the theory and practice of computer graphics.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

John, F. (2024). Computer graphics: Principles and practice, Pearson India, ISBN:978-9353068967.

Madeiras, João, Brisson, João, Coelho, António, Ferreira, Alfredo e Gomes, Mário, (2018) "Introdução à Computação Gráfica", FCA, ISBN: 978-972-722-877-5.

Dirksen, Jos. (2015) "Learning Three. js: the JavaScript 3D library for WebGL", Packt Publishing Ltd, 2013, ISBN:978-1-78216-628-3

Xiang, Zhigang, Plastock, Roy, (2000) "Computer Graphics", Schaum's Outlines, McGraw-Hill, 2nd Edition, ISBN: 0-07-135781-5.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

John, F. (2024). Computer graphics: Principles and practice, Pearson India, ISBN:978-9353068967.

Madeiras, João, Brisson, João, Coelho, António, Ferreira, Alfredo e Gomes, Mário, (2018) "Introdução à Computação Gráfica", FCA, ISBN: 978-972-722-877-5.

Dirksen, Jos. (2015) "Learning Three. js: the JavaScript 3D library for WebGL", Packt Publishing Ltd, 2013, ISBN:978-1-78216-628-3

Xiang, Zhigang, Plastock, Roy, (2000) "Computer Graphics", Schaum's Outlines, McGraw-Hill, 2nd Edition, ISBN: 0-07-135781-5.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Computação Móvel****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Computação Móvel***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Mobile Computing***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Alexandre Valente Conceicao Pereira Sousa - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Computação na Nuvem

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Computação na Nuvem

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Cloud Computing

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Luís Miguel Barbosa Proença - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Comunicação de Dados e Redes

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Comunicação de Dados e Redes

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Networks And Data Communication

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Fernando Marques Correia - 48.0h

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

- Adquirir conhecimentos avançados na área da Comunicação de Dados e Redes de Computadores.
 - Obter domínio dos conceitos fundamentais na comunicação de dados e na arquitetura, instalação e configuração de equipamentos e serviços em redes IP.
 - Adquirir competências na implementação, gestão e análise de desempenho em redes de comunicação de dados
 - Obter competências na implementação, gestão e análise de desempenho em redes de comunicação de dados.
- Pretende-se nomeadamente desenvolver competências que permitam o acesso à certificação Cisco CCNA.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- Acquire advanced knowledge in the field of Data Communication and Computer Networks.*
- Gain mastery of fundamental concepts in data communication, as well as the architecture, installation, and configuration of equipment and services in IP networks.*
- Develop skills in implementing, managing, and analyzing the performance of data communication networks.*
- Specifically, aim to build competencies that enable access to Cisco CCNA certification.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1- A Evolução da Internet
- 2 - Sistemas Operativos em equipamentos de rede (Cisco IOS)
- 3 - Protocolos de rede e Comunicação
- 4- Camada Física
 - * Meios Físicos: Coaxial, Cobre, Fibra
 - * Comunicações físicas - Tecnologias e Protocolos
- 5- Camada de Ligação de Dados
 - * Protocolos da camada de ligação de dados: 802.3, 802.11
 - * Frames Ethernet: arquitetura, endereçamento e Switching
- 6- Camada de Rede e Serviços IP
 - * Protocolo IP: arquitetura, endereçamento e routing
- 7- Routing IP Básico
 - * Fundamental Routing IP

VLANs.

Protocolo ARP.

Redes IP (Equipamentos de Layer 3 - Routers) - Principios básicos.

CIDR, VLSM, NAT.

Routing Estático.

Protocolo DHCP

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *The Evolution of the Internet*
2. *Operating Systems in Networking Equipment (Cisco IOS)*
3. *Network Protocols and Communication*
4. *Physical Layer*
*Physical Media: Coaxial, Copper, Fiber
*Physical Communication: Technologies and Protocols
5. *Data Link Layer*
*Data Link Layer Protocols: 802.3, 802.11
*Ethernet Frames: Architecture, Addressing, and Switching
6. *Network Layer and IP Services*
*IP Protocol: Architecture, Addressing, and Routing
7. *Basic IP Routing*
*Fundamental IP Routing

Additional Topics:

VLANs

ARP Protocol

IP Networks (Layer 3 Devices – Routers): Basic Principles

CIDR (Classless Inter-Domain Routing), VLSM (Variable Length Subnet Masking), NAT (Network Address Translation)

Static Routing

DHCP Protocol

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Foi tomando como base os objetivos de aprendizagem da unidade curricular que foram definidos os seus conteúdos programáticos. Houve a preocupação de selecionar um conjunto de conteúdos programáticos que não só dessem cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, como também dessem maior ênfase aos temas considerados mais importantes, isto dentro das limitações do tempo, medido em ECTS, atribuído a esta unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The curriculum's learning objectives served as the foundation for defining the program's content. Careful attention was given to selecting a set of topics that not only addressed all the course's objectives but also emphasized the most critical themes. This prioritization was made within the constraints of the time allocated to the course, as measured in ECTS credits.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

1. *Aulas teórico-práticas de apresentação e aplicação dos conceitos de redes de comunicação de dados em ambiente IP. Realização de trabalhos práticos como complemento aos conceitos adquiridos nas aulas teóricas*
2. *Avaliação contínua baseada no desempenho dos alunos nas aulas (ponderação 20%), na realização de 2 avaliações teórico-práticas (com ponderação de 40% cada avaliação)*

Os alunos que não tiverem aproveitamento na avaliação contínua serão sujeitos a avaliação através de exame final.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Teaching Methods:

Theoretical-practical classes for presenting and applying data communication network concepts in an IP environment.

Practical assignments to complement the theoretical concepts learned in class.

Assessment Methods:

Continuous assessment based on students' performance during classes (20% weight).

Two theoretical-practical evaluations, each with a weight of 40%.

Students who do not achieve a passing grade through continuous assessment will be required to take a final exam.

4.2.14. Avaliação (PT):

M1 40% (Teste TP) + M2 40% (Teste TP) + M3 20% (Análise desempenho)

Avaliação final por exame 100%

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

M1: 40% (Theoretical-Practical Test) + M2: 40% (Theoretical-Practical Test) + M3: 20% (Performance Analysis)
Final Assessment: Final exam accounting for 100% of the grade.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino foram definidas de acordo com os objectivos de aprendizagem desta unidade curricular. Houve a preocupação de trabalhar com metodologias que não só dessem cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, a nível teórico e prático, como também dessem maior ênfase aos temas considerados mais importantes.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Teaching methodologies were defined in accordance with the learning objectives of the curricular unit. There was a concern to work with methodologies that not only covered all the objectives of the curricular unit, at a theoretical and practical level, but also gave greater emphasis to the themes considered most important.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. West, J., & White, C. M. (2023). Data communications & computer networks: A business user's approach. Cengage.
2. Cisco Academy support
3. Edmundo Monteiro; Fernando Boavida (2011). Engenharia de Redes Informáticas, 10a Edição; FCA
4. Peca, L., & TURCANU, D. (2022). Computer networks: Practical examples solved to be introduced in computer networks.
5. Rains, T. (2023). Cybersecurity Threats, Malware Trends, and Strategies: Discover risk mitigation strategies for modern threats to your organization. Packt Publishing Ltd.
6. Donahue, G. (2011). Network Warrior: Everything you need to know that wasn't on the CCNA exam, 2nd Ed; O'Reilly

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. West, J., & White, C. M. (2023). Data communications & computer networks: A business user's approach. Cengage.
2. Cisco Academy support
3. Edmundo Monteiro; Fernando Boavida (2011). Engenharia de Redes Informáticas, 10a Edição; FCA
4. Peca, L., & TURCANU, D. (2022). Computer networks: Practical examples solved to be introduced in computer networks.
5. Rains, T. (2023). Cybersecurity Threats, Malware Trends, and Strategies: Discover risk mitigation strategies for modern threats to your organization. Packt Publishing Ltd.
6. Donahue, G. (2011). Network Warrior: Everything you need to know that wasn't on the CCNA exam, 2nd Ed; O'Reilly

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Data Mining e Big Data

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Data Mining e Big Data

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Data Mining and Big Data

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Célia Maria Martins Soares - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Desenvolvimento de Interfaces Multimédia

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Desenvolvimento de Interfaces Multimédia

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Development of Multimedia Interfaces

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AVM

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

AVM

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Eduardo José Botelho Batista Moraes de Sousa - 48.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Sem alterações

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

No changes

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem alterações

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

No changes

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Desenvolvimento de Jogos

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Desenvolvimento de Jogos***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Games Development***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***AVM***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***AVM***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Ricardo José Vieira Baptista - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão de Projetos e Engenharia de Software

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Gestão de Projetos e Engenharia de Software

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Project Management And Software Engineering

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Pedro Correia Cravo Pimenta - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Gestão de Segurança de Informação****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Gestão de Segurança de Informação***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Security Information Management***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Dário Fernandes de Moraes Carreira - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

No changes

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem alterações

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

No changes

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão de Sistemas de Informação

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Gestão de Sistemas de Informação

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Managing Information Systems***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Inovação e Empreendedorismo****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Inovação e Empreendedorismo***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Innovation And Entrepreneurship***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CEM***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***BS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Carla Sofia da Fonseca Amorim - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Integração de Sistemas****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Integração de Sistemas***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Systems Integration***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Luís Miguel Barbosa Proença - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Inteligência Artificial****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Inteligência Artificial***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Artificial Intelligence*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):*CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Luís Miguel Barbosa Proença - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Esta unidade curricular apresenta um conjunto de assuntos nucleares para a área da Inteligência Artificial e dos Sistemas Inteligentes.**Os objetivos principais são:**Caraterizar e distinguir a Inteligência Artificial (IA) e a sua aplicabilidade.**Mostrar como Representar, Adquirir, Manipular e Aplicar Conhecimento recorrendo a Sistemas e Algoritmos Computacionais.**Desenvolver projetos simples, mas completos, usando técnicas de IA.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***This course unit introduces a core set of topics in the field of Artificial Intelligence (AI) and Intelligent Systems.**The main objectives are:**- Characterize and distinguish Artificial Intelligence (AI) and its applicability.**- Demonstrate how to Represent, Acquire, Manipulate, and Apply Knowledge using computational systems and algorithms.**- Develop simple yet complete projects utilizing AI techniques***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***I. Introdução à Inteligência Artificial (IA)**II. Agentes Inteligentes e Sistemas Multi-Agente**III. Métodos de Resolução de Problemas**IV. Otimização e Meta-Heurísticas**V. Engenharia do Conhecimento**VI. Aprendizagem Computacional**VII. Processamento de Linguagem Natural (PLN)**VIII. Tópicos Avançados em Inteligência Artificial*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- I. Introduction to Artificial Intelligence (AI)
- II. Intelligent Agents and Multi-Agent Systems
- III. Problem-Solving Methods
- IV. Optimization and Meta-Heuristics
- V. Knowledge Engineering
- VI. Machine Learning
- VII. Natural Language Processing (NLP)
- VIII. Advanced Topics in Artificial Intelligence

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Foi tomando como base os objetivos de aprendizagem da unidade curricular que foram definidos os seus conteúdos programáticos. Houve a preocupação em selecionar um conjunto de conteúdos programáticos que não só dessem cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, como também dessem maior ênfase aos temas considerados mais importantes, isto dentro das limitações do tempo, medido em ECTS, atribuído a esta unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The curricular content was carefully structured around the unit's learning objectives. The selection of topics aimed to provide a comprehensive overview while giving greater weight to the most critical concepts, considering the time limitations of the ECTS allocated to this unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Adota-se uma Aprendizagem Baseada em Projeto, direcionada para a aquisição de competências pela realização de um trabalho laboratorial (projeto) com uma elevada componente de investigação, que exija a conjugação de conceitos teóricos e promova o raciocínio crítico face a problemas complexos. O trabalho compreende a escrita de um artigo científico, descrevendo o trabalho realizado, bem como a sua apresentação e defesa.

As aulas teóricas envolvem exposição detalhada dos conceitos, princípios e teorias fundamentais da Inteligência Artificial.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

A Project-Based Learning approach is adopted, aimed at acquiring skills through the completion of a laboratory project with a strong research component. This approach requires the integration of theoretical concepts and promotes critical thinking in the face of complex problems. The project includes writing a scientific paper that describes the work conducted, as well as its presentation and defense.

Theoretical classes involve a detailed exposition of the fundamental concepts, principles, and theories of Artificial Intelligence.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação

M1 - Teste: 40.0%

M2 - Trabalho laboratorial ou de campo: 60.0%

Avaliação final exame (100%)

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment:

M1 - Test: 40.0%

M2 - Laboratory or Field Work: 60.0%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino selecionada pretende garantir que os alunos não só adquirem um bom conhecimento teórico sobre os temas cobertos pelos objetivos estabelecidos para esta unidade curricular, como também que os alunos aprendem a realizar a sua aplicação em ambientes práticos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected teaching methodology aims to ensure that students not only acquire a solid theoretical understanding of the topics covered by the objectives set for this course unit, but also learn how to apply this knowledge in practical environments.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Ertel, W. (2024). *Introduction to artificial intelligence*. Springer Nature.
Hopgood, A. A. (2021). *Intelligent systems for engineers and scientists: a practical guide to artificial intelligence*. CRC press.
Vlassis, N. (2022). *A concise introduction to multiagent systems and distributed artificial intelligence*. Springer Nature.
Shoham, Y. and Leyton-Brown, K. (2009). *Multiagent Systems – Algorithmic game-theoretic and logical foundations*. Cambridge University Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Ertel, W. (2024). *Introduction to artificial intelligence*. Springer Nature.
Hopgood, A. A. (2021). *Intelligent systems for engineers and scientists: a practical guide to artificial intelligence*. CRC press.
Vlassis, N. (2022). *A concise introduction to multiagent systems and distributed artificial intelligence*. Springer Nature.
Shoham, Y. and Leyton-Brown, K. (2009). *Multiagent Systems – Algorithmic game-theoretic and logical foundations*. Cambridge University Press.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Introdução à Programação

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Introdução à Programação

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Introduction To Programming

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Telmo Rui Dias Bento - 48.0h

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]*

Mapa III - Marketing e Comunicação Digital**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Marketing e Comunicação Digital***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Digital Communication and Marketing***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CEM***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***BS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Carla Sofia da Fonseca Amorim - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Matemática Discreta

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Matemática Discreta

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Discrete Mathematics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

MAT

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

MAT

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Altina Maria Lopes da Silva Cunha - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Probabilidades e Estatística

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Probabilidades e Estatística

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Probabilities And Statistics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

MAT

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

MAT

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira - 48.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Sem alterações

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

No changes

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem alterações

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

No changes

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Produção de Conteúdos Multimédia

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Produção de Conteúdos Multimédia***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Multimedia Content Production***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***AVM***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***AVM***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Eduardo José Botelho Batista Moraes de Sousa - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Programação de Sistemas

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Programação de Sistemas

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Systems Programming

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Carlos Daniel Sampaio Constantino - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Programação Orientada a Objetos****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Programação Orientada a Objetos***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Object-Oriented Programming***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Telmo Rui Dias Bento - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

No changes

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem alterações

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

No changes

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Programação Web (Back-End)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Programação Web (Back-End)

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Web Programming (Back End)***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Artur Jorge da Silva Rocha - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Programação Web (Front-End)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Programação Web (Front-End)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Web Programming (Front-End)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Artur Jorge da Silva Rocha - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Projeto | Estágio****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Projeto | Estágio***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Project | Internship***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***250.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - E-218.0; OT-32.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***10.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Célia Maria Martins Soares - 32.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Realidade Virtual e Aumentada****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Realidade Virtual e Aumentada***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Virtual and Augmented Reality*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***AVM***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***AVM***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Carlos Daniel Sampaio Constantino - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Redes de Sensores e a Internet das Coisas****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Redes de Sensores e a Internet das Coisas***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Sensor Networks and the Internet of Things***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- *David Alexandre Oliveira Barroso - 48.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:*[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes*

4.2.17. Observações (PT):*[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Segurança de Redes e Sistemas Informáticos****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Segurança de Redes e Sistemas Informáticos***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Networks And Systems Security***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Dário Fernandes de Moraes Carreira - 24.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***• Cláudia Sofia Borlido de Freitas - 24.0h***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações***4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Segurança e Privacidade****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Segurança e Privacidade***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Security And Privacy***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• João Manuel Moura Paredes - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Sem alterações***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***No changes***4.2.14. Avaliação (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.14. Avaliação (EN):***No changes***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):***Sem alterações***4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):***No changes***4.2.17. Observações (PT):***[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Sistemas de Informação****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Sistemas de Informação***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Information Systems***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira - 48.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Sem alterações

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

No changes

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem alterações

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

No changes

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Sistemas Multimédia****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Sistemas Multimédia***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Multimedia Systems***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***AVM***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***AVM***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• João Manuel Moura Paredes - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Sistemas Operativos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Sistemas Operativos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Operating Systems

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• João Manuel Moura Paredes - 48.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Dotar o aluno de uma visão integrada das funcionalidades de um sistema operativo, nomeadamente noções sobre a gestão de recursos. Os alunos deverão ser capazes de conhecer a evolução dos sistemas operativos em geral identificando os principais marcos históricos, conhecer o funcionamento de um sistema operativo genérico, instalar um sistema operativo GNU/Linux como Workstation ou Servidor e dominar os principais comandos da shell bash. Conhecer a arquitectura e as principais ferramentas de administração do sistema operativo Windows Server. Conseguir utilizar linguagens de scripting multi plataforma para realizar tarefas de administração de sistemas

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The goal is to provide students with an integrated understanding of the functionalities of an operating system, particularly focusing on resource management.

Students should be able to:

Understand the evolution of operating systems in general, identifying key historical milestones.

Understand how a generic operating system works, install a GNU/Linux operating system as a Workstation or Server, and master the key bash shell commands.

Learn the architecture and main administration tools of the Windows Server operating system.

Be able to use multi-platform scripting languages for system administration tasks.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**

1. Introdução aos Sistemas Operativos
2. Gestão de Processos
 - Escalonamento.
 - Estados de um processo.
 - Multi processamento.
 - Threads.
 - Exclusão mútua e Deadlocks
 - Comunicação entre processos.
3. Gestão de Memória
 - Sistemas de memória real.
 - Sistemas de memória virtual.
 - Segmentação e paginação.
 - Estratégia de alocação de memória.
4. Gestão de Ficheiros
5. Estudo do Sistema Operativo Linux.
6. Estudo do Sistema Operativo Windows server.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to Operating Systems
2. Process Management
 - Scheduling
 - Process States
 - Multiprocessing
 - Threads
 - Mutual Exclusion and Deadlocks
 - Inter-process Communication
3. Memory Management
 - Real Memory Systems
 - Virtual Memory Systems
 - Segmentation and Paging
 - Memory Allocation Strategy
4. File Management
5. Study of the Linux Operating System
6. Study of the Windows Server Operating System

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Foi tomando como base os objetivos de aprendizagem da unidade curricular que foram definidos os respetivos conteúdos programáticos. Houve a preocupação de selecionar um conjunto de conteúdos programáticos que não só dessem cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, como também dessem maior ênfase aos temas considerados mais importantes, isto dentro das limitações do tempo, medido em ECTS, atribuído a esta unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The program content of the course unit was defined based on its learning objectives. Care was taken to select a set of topics that not only covered all the course objectives but also placed greater emphasis on the most important themes. This was done within the time constraints, measured in ECTS, allocated to the course unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

1. Aulas teórico-práticas de apresentação e aplicação dos conceitos de sistemas operativos, nomeadamente o sistema operativo Linux e Windows. Realização de trabalhos práticos baseados nas técnicas aprendidas nas aulas e nas pesquisas realizadas pelos alunos
2. Avaliação contínua baseada na participação nas aulas, na realização, apresentação e defesa de um trabalho teórico, realização de um trabalho prático e de um teste teórico, os alunos que não tiverem aproveitamento à avaliação contínua serão sujeitos a avaliação final.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Teaching Methodology:

Theoretical-practical classes for presenting and applying operating system concepts, particularly focusing on Linux and Windows operating systems.

Practical assignments based on techniques learned in class and research conducted by the students.

Assessment:

Continuous assessment based on participation in classes, the completion, presentation, and defense of a theoretical paper, the completion of a practical assignment, and a theoretical test.

Students who do not achieve a passing grade in the continuous assessment will be required to take a final exam.

4.2.14. Avaliação (PT):

M1: 30% (Trabalho prático 1) + M2: 25% (Teste teórico) + M3: 30% (Trabalho prático 2) + M4: 15% (Desempenho nas aulas 2)

Avaliação por exame final (100%)

4.2.14. Avaliação (EN):

M1: 30% (Practical Assignment 1) + M2: 25% (Theoretical Test) + M3: 30% (Practical Assignment 2) + M4: 15% (Class Participation)

Final Assessment: Final exam (100%)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino selecionada pretende garantir que os alunos não só adquirem um bom conhecimento teórico sobre os temas cobertos pelos objetivos estabelecidos para esta unidade curricular, como também aprendem a realizar a sua aplicação na prática.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected teaching methodology aims to ensure that students not only acquire a solid theoretical understanding of the topics covered by the objectives set for this course unit, but also learn how to apply this knowledge in practice.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Nisan, N., & Schocken, S. (2021). *The elements of computing systems: building a modern computer from first principles*. MIT press.
2. Chakraborty, P. (2023). *Operating Systems: Evolutionary Concepts and Modern Design Principles*. CRC Press.
3. Hausenblas, M. (2022). *Learning Modern Linux*. "O'Reilly Media, Inc."
4. Agal, S. (2023). *Fundamentals of Operating Systems*. Xoffencerpublication.
5. Nava, H. (2021). *The The macOS User Administration Guide: A practical guide to implementing, managing, and optimizing macOS Big Sur features and tools*. Packt Publishing Ltd.
6. Dent, C. (2021). *Mastering PowerShell Scripting: Automate and manage your environment using PowerShell 7.1*. Packt Publishing Ltd.
7. Shu, J. (2024). *Data Storage Architectures and Technologies*.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Nisan, N., & Schocken, S. (2021). *The elements of computing systems: building a modern computer from first principles*. MIT press.
2. Chakraborty, P. (2023). *Operating Systems: Evolutionary Concepts and Modern Design Principles*. CRC Press.
3. Hausenblas, M. (2022). *Learning Modern Linux*. "O'Reilly Media, Inc."
4. Agal, S. (2023). *Fundamentals of Operating Systems*. Xoffencerpublication.
5. Nava, H. (2021). *The The macOS User Administration Guide: A practical guide to implementing, managing, and optimizing macOS Big Sur features and tools*. Packt Publishing Ltd.
6. Dent, C. (2021). *Mastering PowerShell Scripting: Automate and manage your environment using PowerShell 7.1*. Packt Publishing Ltd.
7. Shu, J. (2024). *Data Storage Architectures and Technologies*.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Tecnologias Internet

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Tecnologias Internet***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Internet Technologies***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Ricardo José Vieira Baptista - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***No changes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Testes e Qualidade de Software

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Testes e Qualidade de Software

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Software Testing and Quality Control

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Célia Maria Martins Soares - 48.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

O objetivo geral da unidade curricular é fornecer aos alunos um conjunto de princípios teóricos e de ferramentas que lhes permita compreender e aplicar um processo de garantia de qualidade de software que seja sistemático, orientado aos testes e, tanto quanto possível, apoiado em práticas automáticas.

No final da UC, os alunos deverão ser capazes de:

reconhecer a gestão de qualidade de software como um processo, apresentando os papéis e atividades envolvidas.

descrever diferentes níveis e tipos de testes, a forma de os operacionalizar.

conceber e escrever casos de teste a partir de especificações de requisitos.

aplicar as práticas de desenvolvimento orientado por testes (TDD) em pequenos projetos.

aplicar técnicas de análise estática de software e participar em sessões de revisão de código.

conceber e usar um ambiente de integração contínua.

propor, conceber e utilizar uma solução de gestão de defeitos e documentação de testes

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The overall objective of this curricular unit is to provide students with a set of theoretical principles and tools that will enable them to understand and apply a process of software quality assurance, one that is systematic, test-driven and, whenever possible, supported on automatic practices.

On completion of the course, the students should be able to:

recognize the software quality assurance as a process and explain the roles and activities involved;

describe different levels and types of tests, how to operationalize them and the respective contribution to the quality assurance process;

write test cases from requirement specifications;

use tools for software verification, including, for example, unit testing;

apply test-driven development practices (TDD) in small projects;

et up and use a continuous integration environment;

propose, assemble and use a solution for defects management and tests documentation

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Conceitos em qualidade de software:

Factores de qualidade;

Elementos de um sistema de garantia de qualidade.

Revisão e melhoria do código:

Métricas para análise de código;

Análise estrutural apoiada em ferramentas;

Inspeção e revisão de código;

Reconstrução (refactoring) para melhorar o código existente.

Métodos de teste de software:

Níveis de teste de verificação (unidade, integração, sistema);

Frameworks para testes unitários;

Testes de carga e desempenho;

Frameworks para automatizar teste de aplicações web.

O processo de teste:

Integração de testes em metodologias ágeis;

Planeamento, execução e gestão de testes;

Desenvolvimento orientado por testes (TDD).

Práticas de garantia de qualidade do software:

Seguimento e gestão de defeitos;

Gestão de configurações;

Manuais de estilo e de práticas partilhadas;

Integração contínua: a linha de montagem;

Provisão automática de ambientes virtuais para teste e integração.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Concepts in software quality:

Quality factors;

Elements of a quality assurance system

Review and improvement of the code:

Metrics for code analysis;

Structural analysis supported by tools;

Inspection and code review;

Refactoring to improve existing code

Methods of software testing:

Levels of verification test (unit, integration, System);

Unit testing frameworks;

Load and performance testing;

Frameworks to automate testing of web applications.

The testing process:

Integration of testing in agile methodologies;

Planning, implementation and administration of tests;

Test Driven development (TDD).

Practices in software quality assurance:

management of defects;

Configuration management;

Continuous integration: the Assembly line;

Automatic provision of virtual environments for testing and integration.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Para a construção dos conteúdos programáticos da unidade curricular foram tidos como referência os objetivos de aprendizagem definidos . Houve a preocupação de selecionar um conjunto de conteúdos programáticos que não só dessem cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, como também dessem maior ênfase aos temas considerados mais importantes, isto dentro das limitações do tempo, medido em ECTS, atribuído a esta unidade curricular.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

It was building on the intended learning outcomes of the curricular unit that the syllabus was laid out. There was a concern to select a set of program content that not only gave coverage to all the objectives of the curricular unit, but also gave more emphasis to the issues considered most important, this within the constraints of time, measured in ECTS, assigned to this curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Aulas teórico-práticas são organizadas em sessões semanais.. Em cada sessão, são apresentados conceitos teóricos e propostos exercícios para a consolidação de conhecimentos.

Para além do tempo da aula, são propostos exercícios práticos e leituras que devem ser completados com sucesso antes da aula seguinte.

A partir das matérias leccionadas, os alunos terão de desenvolver em grupo projectos de pequena dimensão de implementação de um sistema de garantia de qualidade de software incluindo, designadamente, as componentes de integração contínua, gestão de problemas e automação de testes.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The classes are organized into weekly sessions. In each session, theoretical concepts are presented, and exercises are proposed to consolidate knowledge.

In addition to class time, practical exercises and readings are assigned, which must be successfully completed before the next class.

Based on the topics covered, students will be required to work in groups to develop small-scale projects for implementing a software quality assurance system, including components such as continuous integration, issue management, and test automation.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua baseada na realização de uma prova escrita (30%) e no desenvolvimento e defesa de um projeto prático (70%), os alunos que não tiverem aproveitamento à avaliação contínua serão sujeitos a avaliação final (100%).

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment based on a written exam (30%) and the development and defense of a practical project (70%). Students who do not pass the continuous assessment will be subject to a final evaluation (100%).

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino selecionada pretende garantir que os alunos não só adquirem um bom conhecimento teórico sobre os temas cobertos pelos objetivos estabelecidos para esta unidade curricular, como também que os alunos aprendem a realizar a sua aplicação na prática.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The selected teaching methodology tries to ensure that students not only gain a theoretical knowledge of the subject matters being taught, that cover the objectives set out for this curricular unit, but also that the students learn how to apply it in practice.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Guevara-Vega, C. P., Cárdenas-Hernández, W. A., Landeta, P. A., Rea-Peñafiel, X. M., & Quiña-Mera, J. A. (2021, October). Software Test Management to Improve Software Product Quality. In International Conference on Applied Technologies (pp. 426-440). Cham: Springer International Publishing.

Donca, I. C., Stan, O. P., Misaros, M., Gota, D., & Miclea, L. (2022). Method for continuous integration and deployment using a pipeline generator for agile software projects. Sensors, 22(12), 4637.

Aniche, M. (2022). Effective Software Testing: A developer's guide. Simon and Schuster.

Laplante, P. A., & Kassab, M. (2022). What every engineer should know about software engineering. CRC Press.

R. Pressman and B. Maxim (2014), Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8th ed. McGraw-Hill Science/Engineering/Math

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Guevara-Vega, C. P., Cárdenas-Hernández, W. A., Landeta, P. A., Rea-Peñafiel, X. M., & Quiña-Mera, J. A. (2021, October). *Software Test Management to Improve Software Product Quality*. In *International Conference on Applied Technologies* (pp. 426-440). Cham: Springer International Publishing.

Donca, I. C., Stan, O. P., Misaros, M., Gota, D., & Miclea, L. (2022). *Method for continuous integration and deployment using a pipeline generator for agile software projects*. *Sensors*, 22(12), 4637.

Aniche, M. (2022). *Effective Software Testing: A developer's guide*. Simon and Schuster.

Laplante, P. A., & Kassab, M. (2022). *What every engineer should know about software engineering*. CRC Press.

R. Pressman and B. Maxim (2014), *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. McGraw-Hill Science/Engineering/Math

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Usabilidade e Web Design

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Usabilidade e Web Design

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Usability And Web Design

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CIN

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

125.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-48.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira - 24.0h

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- Carlos Daniel Sampaio Constantino - 24.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Sem alterações

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

No changes

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem alterações

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

No changes

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Web Geo-Espacial e Sistemas Baseados na Localização**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Web Geo-Espacial e Sistemas Baseados na Localização***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Geospatial Web and Location Based Systems***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CIN***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***125.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-48.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Mário Ricardo de Novais Henriques - 48.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Sem alterações***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***No changes***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Sem alterações***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***No changes***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Sem alterações*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Sem alterações

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

No changes

4.2.14. Avaliação (PT):

Sem alterações

4.2.14. Avaliação (EN):

No changes

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Sem alterações

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

No changes

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sem alterações

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

No changes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

4.3. Unidades Curriculares (opções)

Mapa IV - Opção

4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):

Opção

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Option

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CEM:CIN

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

MS: CS

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):
Semiannual 1st S

4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
125.0

4.3.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-48.0

4.3.6. % Horas de contacto a distância:
0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:
5.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- Desenvolvimento de Jogos - 5.0 ECTS
- Gestão de Sistemas de Informação - 5.0 ECTS
- Marketing e Comunicação Digital - 5.0 ECTS
- Realidade Virtual e Aumentada - 5.0 ECTS
- Redes de Sensores e a Internet das Coisas - 5.0 ECTS
- Web Geo-Espacial e Sistemas Baseados na Localização - 5.0 ECTS

4.3.9. Observações (PT):
[sem resposta]

4.3.9. Observações (EN):
[sem resposta]

4.4. Plano de Estudos

Mapa V - Tecnologias de informação Web e Multimédia - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Tecnologias de informação Web e Multimédia

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Information, Web and Multimedia Technologies

4.4.2. Ano curricular:
1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Análise e Modelação de Sistemas	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Arquitetura de Computadores	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Introdução à Programação	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Matemática Discreta	MAT	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Sistemas de Informação	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Sistemas Operativos	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Algoritmos e Estruturas de Dados	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Bases de Dados	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Comunicação de Dados e Redes	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Probabilidades e Estatística	MAT	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Programação Orientada a Objetos	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Usabilidade e Web Design	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Total: 12								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Arquitetura de Informação para a Web e Dispositivos Móveis	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Computação Gráfica	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Produção de Conteúdos Multimédia	AVM	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Programação de Sistemas	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Segurança e Privacidade	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Tecnologias Internet	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Administração e Gestão de Redes e Sistemas Informáticos	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Data Mining e Big Data	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Gestão de Projetos e Engenharia de Software	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Inovação e Empreendedorismo	CEM	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Programação Web (Back-End)	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Segurança de Redes e Sistemas Informáticos	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Total: 12								

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

4.4.2. Ano curricular:
3

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Computação Móvel	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Computação na Nuvem	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Desenvolvimento de Interfaces Multimédia	AVM	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Opção	CEM:CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%	UC de Opção	Não	5.0
Programação Web (Front-End)	CIN	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Sistemas Multimédia	AVM	Semestral 1ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Gestão de Segurança de Informação	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Integração de Sistemas	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Inteligência Artificial	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Projeto Estágio	CIN	Semestral 2ºS	250.0	P: E-218.0; OT-32.0	0.00%		Não	10.0
Testes e Qualidade de Software	CIN	Semestral 2ºS	125.0	P: TP-48.0	0.00%		Não	5.0
Total: 11								

4.5. Percentagem de ECTS à distância

4.5. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a distância.

0.0

4.6. Observações Reestruturação curricular

4.6. Observações. (PT)

A revisão da estrutura curricular e do plano de estudos foi desenvolvida com base num processo que envolveu estudantes, docentes, empregadores e outros intervenientes externos. Esta iniciativa visa eliminar algumas redundâncias detetadas no atual plano de estudos, maximizar as sinergias entre UCs, e reforçar as áreas de maior impacto positivo do curso, garantindo que o ciclo de estudos continue a atrair o interesse de candidatos e empresas, bem como a responder às exigências do mercado e da sociedade.

As propostas de alteração apresentadas neste Guião foram devidamente debatidas e decididas em Comissão Científico-Pedagógica do curso, e submetidas aos Conselhos Pedagógico e Técnico-Científico da IES, que as aprovaram.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

4.6. Observações. (EN)

The curricular structure and study plan were designed by involving students, faculty, employers, and other external stakeholders. This initiative aims to eliminate some redundancies detected in the current study plan, to maximize synergies among CUs and to strengthen the most impactful areas of the programme, ensuring that the cycle of studies continues to attract interest from candidates and companies while meeting the demands of the market and society.

The changes proposed herein were duly discussed and decided by the course's Scientific-Pedagogical Committee and submitted to the HEI's Pedagogical and Technical-Scientific Councils, which approved them:

5. Pessoal Docente

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

• Célia Maria Martins Soares

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Célia Maria Martins Soares	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Ciências Informáticas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Alexandre Valente Conceicao Pereira Sousa	Equiparado a Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Ciências Informáticas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		25	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carlos Daniel Sampaio Constantino	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Audiovisuais e produção dos media	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Luís Miguel Barbosa Proença	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida OrcID
Pedro Correia Cravo Pimenta	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Química	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	Sim Ciências Informáticas (CNAEF 481)	100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Ricardo José Vieira Baptista	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Audiovisuais e produção dos media	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Telmo Rui Dias Bento	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Informática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia e Gestão Industrial	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Altina Maria Lopes da Silva Cunha	Assistente ou equivalente	Mestre Ciências da Educação	Outro vínculo		59	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Artur Jorge da Silva Rocha	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Informática	Outro vínculo		25	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Cláudia Sofia Borlido de Freitas	Assistente ou equivalente	Mestre Audiovisuais e produção dos media	Outro vínculo		27	Ficha Submetida OrcID
Dário Fernandes de Moraes Carreira	Assistente convidado ou equivalente	Mestre Ciencia Informáticas	Outro vínculo		19	Ficha Submetida OrcID
David Alexandre Oliveira Barroso	Assistente convidado ou equivalente	Mestre Mestrado em Engenharia Eletrónica e Telecomunicações	Outro vínculo		13	Ficha Submetida OrcID
Eduardo José Botelho Batista Moraes de Sousa	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Media Digitais	Outro vínculo		50	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Fernando Marques Correia	Assistente ou equivalente	Licenciado Eletrónica e automação	Outro vínculo		13	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
João Manuel Moura Paredes	Assistente ou equivalente	Mestre Audiovisuais e produção dos media	Outro vínculo		74	Ficha Submetida OrcID
Mário Ricardo de Novais Henriques	Assistente ou equivalente	Mestre Ciências Informáticas	Outro vínculo	Sim Ciências informáticas	59	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carla Sofia da Fonseca Amorim	Assistente convidado ou equivalente	Mestre Ciências Empresariais	Outro vínculo	Sim Marketing e publicidade	100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
					Total: 1164	

5.2.1. Ficha curricular do docente

5.2.1.1. Dados Pessoais - Célia Maria Martins Soares

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Informáticas

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

DB1A-5F3E-9309

Orcid

0000-0002-3439-6416

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Célia Maria Martins Soares

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória (CITCEM)	Muito Bom	Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FL/UP)	Outro	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Célia Maria Martins Soares

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2007	Pós-Graduação	Gestão da Informação	Univ. Aveiro	
1998	Licenciatura	Informática de Gestão	Universidade Portucalense Infante D. Henrique	
2002	Pós-Graduação	E-Business	IESF	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Célia Maria Martins Soares

Formação pedagógica relevante para a docência
E-Atividades no Desenho de Cursos de Formação Profissional
Certificado de Competências Pedagógicas -CCP
Formador a Distância - e-Formador

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Célia Maria Martins Soares

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto	1º ciclo Tecnologias de Informação Web e Multimédia	1.0							1.0	
Estágio	1º ciclo Tecnologias de Informação Web e Multimédia	1.0							1.0	
Tecnologias Internet	ctesp - Redes e Sistemas Informáticos	40.0		40.0						
Programação Web (Backend)	Ctesp - Tecnologias e programação de sistemas de informação	50.0		50.0						
Programação Web (Frontend)	Ctesp - Tecnologias e programação de sistemas de informação	50.0		50.0						
Análise e Modelação de Sistemas	1º ciclo - Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						
Data Mining e Big Data	1º ciclo - Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						
Testes e Qualidade de Software	1º ciclo Tecnologias de Informação Web e Multimédia	48.0		48.0						
Computação Gráfica	1º ciclo Tecnologias de Informação Web e Multimédia	48.0		48.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Alexandre Valente Conceicao Pereira Sousa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Equiparado a Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Informáticas

Área científica deste grau académico (EN)

Computer Science

Ano em que foi obtido este grau académico

1997

Instituição que conferiu este grau académico

Aarhus University

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

25

CienciaVitae

B21E-F803-0295

Orcid

0000-0002-2096-4558

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Alexandre Valente Conceicao Pereira Sousa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro	Sim
Centro de Investigação em Artes e Comunicação - CIAC	Muito Bom	Universidade do Algarve (UALg)	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Alexandre Valente Conceicao Pereira Sousa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1985	Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica - Sistemas Digitais	Informática	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Alexandre Valente Conceicao Pereira Sousa

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Alexandre Valente Conceicao Pereira Sousa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Computação Móvel	Tecnologias da Informação, Web e Multimédia (1º ciclo)	48.0		48.0						
Arte, Cultura e Comunicação na Era Digital	Redes e Sistemas Informáticos (CTeSP)	50.0	0.0	50.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Daniel Sampaio Constantino

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Audiovisuais e produção dos media

Área científica deste grau académico (EN)

Audiovisuals and media production

Ano em que foi obtido este grau académico

2021

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

B211-DA34-A863

Orcid

0000-0002-8963-3482

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carlos Daniel Sampaio Constantino

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Daniel Sampaio Constantino

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	Mestrado	Audiovisuais e produção dos media	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	Muito bom
2004	Licenciatura	Informática Educacional	Universidade Portucalense	14
2001	Licenciatura	Informática / Matemáticas Aplicadas	Universidade Portucalense	12

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Daniel Sampaio Constantino

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Daniel Sampaio Constantino

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Programação de Sistemas	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						
Usabilidade e Web Design	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	24.0		24.0						
Desenho de Experiência de Utilização	Produção Digital em Comunicação de Marca (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Desenvolvimento de Elementos de Jogo	Desenvolvimento de Jogos Digitais (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Análise e Desenvolvimento de Software	Desenvolvimento de Jogos Digitais (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Desenho de Interação para Jogos	Desenvolvimento de Jogos Digitais (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Introdução ao Desenvolvimento de Jogos	Desenvolvimento de Jogos Digitais (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Simulação e Jogos Sérios	CTESP - Produção Multimédia e Jogos Digitais	40.0		40.0						
Realidade Virtual e Aumentada	Virtual and Augmented Reality	48.0		48.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Luís Miguel Barbosa Proença

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Área científica deste grau académico (EN)

Electrical Engineering and Computers

Ano em que foi obtido este grau académico

1998

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0002-3925-3035

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Luís Miguel Barbosa Proença

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Luís Miguel Barbosa Proença

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1994	MSc Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Engenharia	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia	Muito Bom
1989	Licenciatura Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Luís Miguel Barbosa Proença

Formação pedagógica relevante para a docência
registo de formador a27 Electronics a28 Electricity a40 Informatics a43 Mathematics/quantitative methods

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Luís Miguel Barbosa Proença

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Introdução à Programação	Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação	50.0		50.0						
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação	60.0	0.0	60.0						
PROJETO DE TECNOLOGIAS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação	60.0	0.0	60.0						
INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS E APLICAÇÕES	Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação	50.0	0.0	50.0						
PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS	CTESP - REDES E SISTEMAS INFORMÁTICOS	50.0		50.0						
COMPUTAÇÃO NA NUVEM	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
Inteligência Artificial	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0	0.0	48.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Pedro Correia Cravo Pimenta

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Química

Área científica deste grau académico (EN)

Chemical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

1997

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Sim

Área científica do título de especialista (PT)

Ciências Informáticas (CNAEF 481)

Área científica do título de especialista (EN)

Informatic Sciences

Ano em que foi obtido o título de especialista

2023

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

871D-1750-BCC2

Orcid

0000-0002-2104-5094

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Pedro Correia Cravo Pimenta

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Pedro Correia Cravo Pimenta

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2022	Mestre	Tecnologias da Informação, Comunicação e Multimédia	Universidade da Maia	16/20
1989	Licenciatura	Engenharia Química	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Pedro Correia Cravo Pimenta

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Pedro Correia Cravo Pimenta

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Arte, Cultura e Comunicação na Era Digital	CTeSP	50.0		50.0						
Arquitetura de Informação para a Web e Dispositivos Móveis	1º Ciclo - Licenciatura	50.0		50.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ricardo José Vieira Baptista

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Audiovisuais e produção dos media

Área científica deste grau académico (EN)

Audiovisuals and media production

Ano em que foi obtido este grau académico

2017

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

AB1E-A99A-87B8

Orcid

0000-0002-0317-6381

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ricardo José Vieira Baptista

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
INESC TEC - INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Muito Bom	Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Outro	Sim

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ricardo José Vieira Baptista

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2008	Mestre em Tecnologia Multimédia	Audiovisuais e produção dos media	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia	Muito Bom
2001	Licenciado em Engenharia de Sistemas e Computadores	Ciências informáticas	Universidade da Madeira	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ricardo José Vieira Baptista

Formação pedagógica relevante para a docência
Unidade de Formação Contínua em Teoria e Prática em Engenharia (5 ECTS), pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em 02/07/2018, com a classificação final de 18 valores.
Microcredencial: Avaliação Digital das Aprendizagens, 1 ECTS 2022-03-07/ 2022-05-09
Microcredencial: E-moderação e Feedback, 1 ECTS 2021-10-11/ 2011-11-15

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ricardo José Vieira Baptista

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
LABORATÓRIO DE JOGOS EXPERIMENTAIS	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	60.0		60.0						
ACESSO, PROCESSAMENTO E ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÃO - OPÇÃO (1)	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	48.0		48.0						
INTRODUÇÃO À ALGORITMIA	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	48.0		48.0						
PROTOTIPAGEM E EXPERIÊNCIA DE JOGADOR	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	48.0		48.0						
REDES E JOGOS MULTIJOGADOR - OPÇÃO (3)	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	48.0		48.0						
PROJETO I	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	32.0		32.0						
PROJETO II	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	1.0							1.0	
ESTÁGIO	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS (1.º CICLO)	1.0							1.0	
TECNOLOGIAS INTERNET	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
DESENVOLVIMENTO DE JOGOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Telmo Rui Dias Bento

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Informática

Área científica deste grau académico (EN)

Computer Science

Ano em que foi obtido este grau académico

2019

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Escola de Ciências e Tecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

9014-6617-08CA

Orcid

0000-0001-9049-2341

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Telmo Rui Dias Bento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Telmo Rui Dias Bento

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	Licenciado	Informática	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	13
2012	Mestre	Engenharia Informática	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Telmo Rui Dias Bento

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso Moodle (nível 1), 4 Horas, fevereiro de 2019
Curso Moodle (nível 2), 4 Horas, fevereiro de 2019
Curso EAD: Ensino-Aprendizagem Digital, 3 Horas, setembro de 2019
Workshop em Investigação Científica: da conceção à disseminação, 8 Horas, fevereiro de 2022
Workshop: Inteligência Emocional, 4 Horas, junho de 2023
Curso Iniciação ao PowerBI, 12 Horas, julho de 2023
Curso Inclusão Educativa no Ensino Superior, 8 Horas, setembro de 2023
Curso Modelos de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), 6 Horas, fevereiro de 2024
Curso Introdução à Análise Estatística com R, 6 Horas, abril de 2024

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Telmo Rui Dias Bento

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
COMPUTAÇÃO MÓVEL E NA NUVEM	CTESP - TECNOLOGIAS E PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	60.0		60.0						
INFORMÁTICA DE GESTÃO	CONTABILIDADE	48.0		48.0						
INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA	48.0		48.0						
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA	48.0		48.0						
SISTEMAS INFORMAÇÃO E DE APOIO À GESTÃO	CONTABILIDADE	48.0		48.0						
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	CONTABILIDADE / NEGÓCIOS E COMÉRCIO INTERNACIONAL	48.0		48.0						
LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTESP - PRODUÇÃO MULTIMÉDIA E JOGOS DIGITAIS	48.0		48.0						

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia e Gestão Industrial

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

A911-288A-BE21

Orcid

0000-0001-8071-3411

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Licenciado	Engenharia e Gestão Industrial	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira

Formação pedagógica relevante para a docência
“Inclusão Educativa no Ensino Superior” pelo CFLV com a duração de 8h
“Flipped Classroom+PBL” pelo CFLV com a duração de 2h
PBL (Project/Problem-Based Learning) pelo CFLV com a duração de 20h

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rui Alexandre Salgado Ruela Branco Carreira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Probabilidades e Estatística	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Sistemas de Informação	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Usabilidade e Web Design	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º Ciclo)	24.0		24.0						
Gestão de Sistemas de Informação	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º Ciclo)	48.0		48.0						
Desenvolvimento de Interfaces	CTeSP - Produção Multimédia e Jogos Digitais	25.0		25.0						
Linguagens de Programação	CTeSP - Produção Multimédia e Jogos Digitais	9.0		9.0						
Controlo Estatístico e Processo	CTSP-Gestão Industrial	50.0		50.0						
Matemática e Estatística	CTSP-Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação	50.0		50.0						
Estágio	CTeSP - Produção Multimédia e Jogos Digitais	1.0						1.0		

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Fernando Marques Correia

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Licenciatura - 1º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Eletrónica e automação

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

13

CienciaVitae

811B-CC6B-3CD5

Orcid

0009-0004-2158-5105

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Fernando Marques Correia

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Fernando Marques Correia

5.2.1.4. Formação pedagógica - Fernando Marques Correia

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Fernando Marques Correia

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Comunicação de Dados e Redes	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - David Alexandre Oliveira Barroso

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado Integrado

Área científica deste grau académico (PT)

Mestrado em Engenharia Eletrónica e Telecomunicações

Área científica deste grau académico (EN)

Master in Electronics and Telecommunications Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

13

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0003-1136-614X

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - David Alexandre Oliveira Barroso

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - David Alexandre Oliveira Barroso

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2012	Licenciatura em Ciências de Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Universidade de Aveiro	12

5.2.1.4. Formação pedagógica - David Alexandre Oliveira Barroso

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - David Alexandre Oliveira Barroso

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Redes de Sensores e Internet das Coisas	Licenciatura em Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Altina Maria Lopes da Silva Cunha

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Educação

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Portucalense Infante D. Henrique

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

59

CienciaVitae

0000-0000-0000

Orcid

0009-0000-9633-0298

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Altina Maria Lopes da Silva Cunha

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Altina Maria Lopes da Silva Cunha

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2019	Curso em Educação Especial, Domínio Cognitivo e Motor	Educação Especial	Instituto de Estudos Superiores de Fafe, Lda.	
2003	Licenciatura	Matemática	Universidade Portucalense Infante D. Henrique	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Altina Maria Lopes da Silva Cunha

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso de Iniciação ao PowerBI
Capacitação Digital de Docentes – Nível 1, Nível 2, Nível 3
Curso “Geogebra 6 no Ensino da Matemática”
Curso “Milage Aprender+ para Criar Ambientes de Aprendizagem do Século XXI nas Disciplinas dos Ensinos Básico e Secundário”
Curso“O papel do Docente de Educação Especial na Educação Inclusiva – não deixar ninguém para trás”
Curso Introdução à programação em Python

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Altina Maria Lopes da Silva Cunha

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Estatística Aplicada aos Recursos Humanos	CTESP - Gestão Administrativa de Recursos Humanos	40.0		40.0						
Métodos Quantitativos	CTESP - Markting Digital	40.0		40.0						
Complementos da Matemática	CTESP de Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º ciclo)	48.0		48.0						
Matemática Discreta	CTESP de Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º ciclo)	48.0		48.0						
Fundamentos de Matemática	CTESP de Condução de Obra e Reabilitação	50.0		50.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Cláudia Sofia Borlido de Freitas

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Audiovisuais e produção dos media

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2017

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Universitário da Maia - ISMAI

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

27

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0003-1177-117X

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Cláudia Sofia Borlido de Freitas

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Cláudia Sofia Borlido de Freitas

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2015	Licenciado	Eletrónica e automação	Instituto Universitário da Maia - ISMAI	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Cláudia Sofia Borlido de Freitas

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Cláudia Sofia Borlido de Freitas

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
SEGURANÇA EM SISTEMAS INFORMÁTICOS	CTESP - TECNOLOGIAS E PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	40.0		40.0						
SERVIÇOS AVANÇADOS DE REDES	CTESP - REDES E SISTEMAS INFORMÁTICOS	40.0		40.0						
SEGURANÇA DE REDES E SISTEMAS INFORMÁTICOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	23.0		23.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Dário Fernandes de Moraes Carreira

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciencia Informáticas

Área científica deste grau académico (EN)

Computerer science

Ano em que foi obtido este grau académico

1987

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

19

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0002-3946-6794

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Dário Fernandes de Moraes Carreira

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Dário Fernandes de Moraes Carreira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1974	Licenciatura	Engenharia Eletrotécnica e Telecomunicações	Academia Militar/Instituto Superior Técnico	13,5

5.2.1.4. Formação pedagógica - Dário Fernandes de Moraes Carreira

Formação pedagógica relevante para a docência
1 - "A relevância da inteligência artificial no contexto da Defesa" - Apresentação no seminário "A MODERNIZAÇÃO DA GUERRA" no Dia do Exército em Viana do Castelo– (Outubro de 2023)
2 - "Ciber-Resiliência no Contexto da Segurança e Defesa Nacionais" - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, Issue E65, Pages 359 – 371, Out2023
3 - "Quantitative Risk Management for Healthcare Cyber resilience:The New Age of Managing Cyber Risk" - Artigo publicado no International Conference on Digital Science 2022
4 - "A Security Review of a Portuguese Hospital using the Cyber Security Framework: A Case Study "- Artigo publicado no International Conference on Digital Science", Springer, Mar2021
5 - "Cyber Resilience for Health Services and Infrastructures: Emerging challenges" , Comunicação apresentada na conferência virtual "eHealth Summer School" em 31 Agosto de 2021
6 - "Multidisciplinary International Conference of Research Applied to Defense and Security" - MICRADS' 2019 - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Dário Fernandes de Moraes Carreira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Segurança de Redes e Sistemas Informáticos	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º Ciclo)	25.0	0.0	25.0						
Gestão de Segurança de Informação	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (1.º Ciclo)	48.0		48.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - João Manuel Moura Paredes

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Audiovisuais e produção dos media

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2022

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade da Maia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

74

CienciaVitae

-

Orcid

0009-0003-2163-3122

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - João Manuel Moura Paredes

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - João Manuel Moura Paredes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2007	Licenciado	Electrónica e automação	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - João Manuel Moura Paredes

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação Pedagógica Inicial de Formadores

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - João Manuel Moura Paredes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE REDES E SISTEMAS INFORMÁTICOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
ARQUITETURA DE COMPUTADORES	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
GESTÃO DE PROJETOS E ENGENHARIA DE SOFTWARE	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
SEGURANÇA E PRIVACIDADE	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
SISTEMAS MULTIMÉDIA	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
SISTEMAS OPERATIVOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	45.0		45.0						

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Mário Ricardo de Novais Henriques

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Informáticas

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Sim

Área científica do título de especialista (PT)

Ciências informáticas

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

2021

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

59

CienciaVitae

B717-2700-195F

Orcid

0000-0003-0058-7596

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Mário Ricardo de Novais Henriques

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
INESC TEC - INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Muito Bom	Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Mário Ricardo de Novais Henriques

5.2.1.4. Formação pedagógica - Mário Ricardo de Novais Henriques

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Mário Ricardo de Novais Henriques

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS	CTESP - TECNOLOGIAS E PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	50.0		50.0						
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
BASES DE DADOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
WEB GEO-ESPACIAL E SISTEMAS BASEADOS NA LOCALIZAÇÃO	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA (1.º CICLO)	48.0		48.0						
ANÁLISE DE SISTEMAS E BASES DE DADOS	CTESP - TECNOLOGIAS E PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	34.0		34.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carla Sofia da Fonseca Amorim

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Empresariais

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Universitário da Maia - ISMAI

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Sim

Área científica do título de especialista (PT)

Marketing e publicidade

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

2023

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

8F10-9499-19B5

Orcid

0000-0002-8791-5240

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carla Sofia da Fonseca Amorim

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
REMIT - Investigação em Economia, Gestão e Tecnologias da Informação	Bom	Universidade Portucalense Infante D. Henrique (UPIDH)	Outro	

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carla Sofia da Fonseca Amorim

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2001	Licenciatura	Relações Públicas	Instituto Universitário da Maia - ISMAI	12

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carla Sofia da Fonseca Amorim

Formação pedagógica relevante para a docência
CCP - Certificação de Competências Pedagógicas
EAD: Ensino-Aprendizagem Digital (2019)
Investigação Científica: da conceção à disseminação (2022)
Aprendizagem colaborativa com o Perusall (2023)
Flipped Classroom + Project-Based Learning (2023)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carla Sofia da Fonseca Amorim

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
MARKETING DIGITAL	CTESP - GESTÃO COMERCIAL E VENDAS	60.0		60.0	0.0			0.0		
MARKETING ESTRATÉGICO	CTESP - GESTÃO COMERCIAL E VENDAS	60.0	0.0	60.0	0.0			0.0		
ESTUDOS DE MERCADO	CTESP - GESTÃO COMERCIAL E VENDAS	50.0	0.0	50.0	0.0			0.0		
FUNDAMENTOS DE MARKETING	CTESP - MARKETING DIGITAL	50.0		50.0						
MARKETING E COMUNICAÇÃO DIGITAL	Licenciatura em TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, WEB E MULTIMÉDIA	48.0		48.0						
ESTÁGIO	Higher Technical Professional Courses Digital Marketing	1.0							1.0	
ESTÁGIO EM NEGÓCIOS E COMÉRCIO INTERNACIONAL	Licenciatura em Negócios e Comércio Internacional	1.0							1.0	
PROJETO EM NEGÓCIOS E COMÉRCIO INTERNACIONAL	Licenciatura em Negócios e Comércio Internacional	0.0							0.0	
Inovação e Empreendedorismo	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia (Licenciatura)	48.0		48.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Artur Jorge da Silva Rocha

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Informática

Área científica deste grau académico (EN)

Informatics Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2024

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

25

CienciaVitae

6D15-8104-721E

Orcid

0000-0002-5637-1041

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Artur Jorge da Silva Rocha

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
INESC TEC - INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Muito Bom	Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Outro	Sim

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Artur Jorge da Silva Rocha

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1996	Licenciado	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Quinze

5.2.1.4. Formação pedagógica - Artur Jorge da Silva Rocha

Formação pedagógica relevante para a docência
Ação de Formação sobre o Regime Geral de Prevenção da Corrupção e Regime de Proteção de Denunciantes
Gang-of-Four Design Patterns
Building Service Oriented Architecture - Concepts, Patterns and Technologies
Agile Project Management
JAVA Programming: language and best practices
Agile Software Development
Unified Modeling Language
Project Management
Industrial Mobile Robotics

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Artur Jorge da Silva Rocha

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Programação Web (Back-End)	Tecnologias de Informação, Web e Multimedia	48.0		48.0						
Programação Web (Front-End)	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**

5.2.1.1. Dados Pessoais - Eduardo José Botelho Batista Morais de Sousa

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Media Digitais

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2021

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

50

CienciaVitae

4214-8306-5134

Orcid

0000-0002-3844-8391

Autorização para que as informações pessoais sejam guardadas e utilizadas para fins funcionais e analíticos

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Eduardo José Botelho Batista Morais de Sousa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade (i2ADS)	Muito Bom	Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto (FBA/UP)	Outro	
Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto (CIQUP)	Excelente	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP/UP)	Outro	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Eduardo José Botelho Batista Morais de Sousa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2010	Mestrado em Multimédia		Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	18
2005	Licenciatura em Cine-Vídeo		Escola Superior Artística do Porto	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Eduardo José Botelho Batista Morais de Sousa

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Eduardo José Botelho Batista Morais de Sousa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Produção de Conteúdos Multimédia	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						
Desenvolvimento de Interfaces Multimédia	Tecnologias de Informação, Web e Multimédia	48.0		48.0						
Narrativas Interactivas	Desenvolvimento de Jogos Digitais	48.0		48.0						
Ludificação e Jogos Sérios	Desenvolvimento de Jogos Digitais	48.0		48.0						

5.3. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

5.3.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

5.3.1.1. Número total de docentes.

18

5.3.1.2. Número total de ETI.

11.64

5.3.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).*

Vínculo com a IES	% em relação ao total de ETI
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	62.29%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	37.71%

5.3.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor*

Corpo docente academicamente qualificado	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	800	68.73%

5.3.4. Corpo docente especializado

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	8.0	68.73%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	1.45	12.46%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	0.59	5.07%
% de docentes com título de especialista ou doutores especializados, na(s) área(s) fundamental(is) do ciclo de estudos (% total ETI)		73.80%

5.3.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)

Descrição	ETI	Percentagem*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados	0.0	0.00%

5.3.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

Estabilidade e dinâmica de formação	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	6.25	53.69%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	1.0	8.59%

5.4. Desempenho do pessoal docente

5.4. Observações. (PT)

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

A constituição de um corpo docente academicamente qualificado e especializado constituiu um foco de especial atenção do IPMAIA desde a criação da licenciatura em Tecnologias de Informação Web e Multimédia. A atenção a este aspeto, considerado central para a qualidade do processo ensino/aprendizagem, tem vindo a ser materializada não só com um acréscimo gradual do número de docentes doutorados, mas também com a contratação a tempo integral de docentes doutorados na área científica fundamental do ciclo de estudos.

Para além disso, existem ainda docentes com título de especialista obtido na área fundamental do ciclo de estudos, e os restantes docentes apresentam uma forte ligação ao mercado empresarial, potenciando desta forma o contacto dos alunos com elementos que desenvolvem a sua atividade profissional na área do curso.

É de realçar ainda que, no contexto da matriz politécnica do ciclo de estudos, a par da desejável proximidade do corpo docente ao mercado de trabalho específico da área do curso, também se pretende que os docentes, sobretudo os doutorados, desenvolvam investigação científica aplicada. Dessa forma, desde a sua criação em 2017, o Núcleo de Investigação do IPMAIA (N2i) tem acolhido vários docentes de TIWM neste núcleo, potenciando, desta forma, sinergias e competências voltadas, essencialmente, para a investigação aplicada.

Refira-se, ainda, que vários docentes do curso são também investigadores integrados/colaboradores em centros de investigação avaliados e reconhecidos pela FCT, onde realizam trabalho de investigação e participam em projetos, conforme consta nas fichas de docentes disponibilizadas.

No que se refere à comparação do corpo docente atual face ao que está previsto para a proposta de novo plano de estudos, apresentada neste documento, cabe dar nota que não existe qualquer alteração. Algumas propostas recaem apenas sobre a alteração do nome da UC ou transição entre semestres, enquanto outras (eg. Computação Gráfica, ou Inteligência Artificial) incidem na área de estudo e investigação dos docentes atuais, pelo que serão asseguradas pelos mesmos.

As demais alterações ao plano de estudos não têm impacto ao nível do serviço docente. Assim sendo, a equipa docente cujo detalhe se apresenta nas secções 5.1 e 5.2 reflete a realidade atual e também a que resultará da expectável aceitação das alterações agora propostas.

Assinala-se que um dos docentes a tempo parcial identificados no corpo docente deste ciclo de estudos (Alexandre Sousa), academicamente qualificado e especializado no domínio disciplinar do CE e das UCs a que está afeto, encontra-se contratado sem termo pela entidade instituidora da IES, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, encontrando-se por esta via integrado na respetiva carreira docente.

5.4. Observações. (EN)

The establishment of an academically qualified and specialized teaching staff has been a key focus of IPMAIA since the creation of the study cycle in Information Technologies, Web and Multimedia. Attention to this aspect, considered central to the quality of the teaching/learning process, has been materialized not only with a gradual increase in the number of PhD-holding faculty members but also with the full-time hiring of faculty members with doctorates in the fundamental scientific area of the study cycle.

Additionally, there are teachers with specialist titles obtained in the fundamental area of the study cycle, and the remaining teachers have a strong connection to the business market, thus enhancing students' contact with professionals active in the course area.

It is also noteworthy that, in the context of the polytechnic matrix of the study cycle, alongside the desirable proximity of the faculty to the specific job market of the course area, it is also intended that the teachers, those with doctorates, develop applied scientific research. Therefore, since its creation in 2017, the IPMAIA Research Center (N2i) has welcomed several TIWM professors to this center, thus enhancing synergies and skills focused, essentially, on applied research.

It should be noted that several of the course's teachers are also integrated/collaborating researchers in research centers assessed and recognized by FCT, where they carry out research work and participate in projects, as shown in the teacher files available.

With regard to comparing the current teaching staff with what is planned for the proposed new study plan presented in this document, it should be noted that there are no changes. Some of the proposals only concern changing the name of the CU or the transition between semesters, while others (e.g. Computer Graphics or Artificial Intelligence) concern the area of study and research of the current teaching staff and will therefore be carried out by them.

The other changes to the syllabus have no impact on the teaching staff. As such, the teaching team detailed in sections 5.1 and 5.2 reflects the current situation and also that which will result from the expected acceptance of the changes proposed herein.

It should be noted that one of the part-time teachers identified in the teaching staff of this study cycle (Alexandre Sousa), academically qualified and specialised in the disciplinary field of the SC and the UCs to which he is assigned, is a tenured professor at the HEI's founding entity, as provided for in Decree-Law no. 65/2018, of 16 August, and is therefore integrated into the respective academic career.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Observações (PDF)

*[sem resposta]***6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão (se aplicável)****6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. (PT)**

A Maiêutica, Cooperativa de Ensino Superior, entidade instituidora do Instituto Politécnico da Maia, tem progressivamente vindo a redimensionar o seu quadro de pessoal não docente, adequando-o, em número e qualidade, às necessidades e exigências do IPMAIA. Atualmente, o nosso quadro de pessoal não docente contabiliza 81 trabalhadores/as (44 mulheres e 37 homens), 79 dos quais a tempo integral e 2 a tempo parcial. Este número integra 9 colaboradores/as em funções de gestão, 40 em funções técnicas, 22 em funções administrativas e 10 noutras funções de apoio operacional, que exercem a sua atividade em gabinetes de apoio, centros, laboratórios, serviços executivos académico-administrativos (Serviços Académicos, Ação Social, Biblioteca e Centro de Publicações, Acompanhamento e Apoio de Estudantes com Necessidades Educativas Especiais, Estágios e Inserção Profissional, Relações Internacionais) e noutros serviços multifuncionais (administrativo-financeiros, jurídicos, recursos humanos, marketing e relações públicas, informática e sistemas de informação e comunicação, aprovisionamentos e logística).

A média etária global do pessoal não docente é de 45,20 anos (46,48 para as mulheres e 43,68 para os homens). Merece destaque o elevado índice de vinculação jurídico-laboral: 93,83% do pessoal não docente possui um contrato de trabalho por tempo indeterminado, sendo apenas 2 os/as trabalhadores/as que se encontram contratados a tempo certo ou incerto (6,17%). Esta estabilidade contratual permite-nos contar com uma qualificada e experiente força de trabalho, com uma antiguidade média de 14,2 anos, bem familiarizada com os processos técnico-pedagógicos e de suporte ao IPMAIA e com a adequada formação para o desempenho das suas tarefas e responsabilidades.

Anualmente, através do nosso Centro de Formação ao Longo da Vida, é implementado um Plano de Formação Interna em áreas de formação certificadas pela DGERT, que permite aos nossos colaboradores a aquisição de novas competências técnico-profissionais numa perspetiva de melhoria contínua do seu desempenho.

Para além do pessoal acima referenciado, há 18 docentes que, em simultâneo com a atividade académica de lecionação, acumulam funções em gabinetes, centros e laboratórios.

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

Maiêutica, Higher Education Cooperative, the founding entity of the Polytechnic Institute of Maia, has been progressively resizing its non-teaching staff, adapting it, in number and quality, to the needs and requirements of IPMAIA. Currently, our non-teaching staff comprises 81 employees (44 women and 37 men), with 79 working full-time and 2 in part-time. This number includes 9 employees in management roles, 40 in technical functions, 22 in administrative roles and 10 in other operational support functions, working in support offices, centers, laboratories, academic and administrative executive services (Academic Services, Social Action, Library and Publishing Center, Assistance and Support for Students with Special Educational Needs, Internships and Professional Integration, International Relations) and in other multifunctional services (administrative-financial, legal, human resources, marketing and public relations, IT and information and communication systems, procurement and logistics).

The overall average age of non-teaching staff is 45.20 years (44.48 for women and 43.68 for men). It is worth mentioning the high rate of legal-labor relationship: 93.83% of non-teaching staff has an employment contract for an indefinite period, and only 2 workers are hired for a fixed period (6.17%). This contractual stability allows us to have a qualified and experienced workforce, with an average seniority of about 14 years, well acquainted with the technical-pedagogical and support processes of IPMAIA and appropriately trained for the performance of their tasks and responsibilities.

Every year, through our Lifelong Learning Centre, an Internal Training Plan is implemented in training areas certified by DGERT, enabling our employees to acquire new technical and professional skills in a perspective of continuous improvement of their performance.

In addition to the aforementioned staff, there are 18 professors who, simultaneously with their academic teaching activities, perform functions in offices, centers and laboratories.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (PT)

Uma eficaz política de recrutamento, complementada com a política interna e desenvolvimento de competências, tem-se traduzido no crescimento do índice de pessoas com formação académica de nível igual ou superior à licenciatura, passando de 73,2% em 31/12/2023 para os atuais 75,3%.

Atualmente, o pessoal não docente, encontra-se distribuído pelas seguintes áreas funcionais:

- 9 pessoas (11,1%) em funções de coordenação/gestão de áreas funcionais, todos com habilitação académica superior (2 mestres e 7 licenciados);
- 40 pessoas (49,4%) em funções técnicas, assim distribuídos de acordo com o QNQ: 1 (nível 8), 11 (nível 7), 28 (nível 6);
- 22 pessoas (27,2%) em funções administrativas, assim distribuídos de acordo com o QNQ: 1 (nível 7), 11 (nível 6), 2 (nível 5), 6 (nível 3), 1 (nível 2), 1 (nível 1);
- 10 pessoas (12,3%) em funções de apoio operacional e logístico, distribuídos de acordo com o QNQ: 1 (nível 5), 1 (nível 4), 4 (nível 3), 1 (nível 2), 2 (nível 1), 1 sem qualificação.

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

An effective recruitment policy, complemented by our internal policy and skills development, has resulted in the growth of the rate of people with academic qualifications at or above the bachelor's level, increasing from 73.2% on 31/12/2023 to the current 75.3%. Currently, the non-teaching staff is distributed among the following functional areas:

- 9 persons (11.1%) in coordination/management roles of functional areas, all with higher academic qualifications (2 master's and 7 bachelor's);
- 40 persons (49.4%) in technical functions, distributed according to the NQF: 1 (level 8), 11 (level 7) and 28 (level 6);
- 22 persons (27.2%) in administrative functions, distributed according to the NQF: 1 (level 7), 11 (level 6), 2 (level 5), 6 (level 3), 1 (level 2) and 1 (level 1);
- 10 persons (12.3%) in operational and logistical support functions, distributed according to the NQF: 1 (level 5), 1 (level 4), 4 (level 3), 1 (level 2), 2 (level 1) and 1 without qualification.

7. Instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (se aplicável)

7.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

[X] Sim [] Não

7.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas. (PT)

O campus académico conta com uma nova e moderna estrutura pedagógica, com múltiplas salas de apoio à lecionação e investigação. Todas as salas de aula dispõem de um sistema integrado de videoconferência, que inclui uma webcam com microfone, sistema de colunas e um monitor touch com caneta.

As salas de informática dispõem de 344 PC, com diverso software específico para as UCs deste CE.

Para além disso, docentes e estudantes dispõem de diversas ferramentas pedagógicas, como sejam:

- Plataforma Moodle para gestão da aprendizagem, acesso a recursos, realização de atividades e participação em fóruns;
- Bases de dados como a EBSCO, B-ON, SCOPUS e outros repositórios científicos;
- Microsoft 365, incluindo ferramentas colaborativas, de produção e de comunicação, como sejam Teams, One Drive, Forms, Stream, Outlook, entre muitas outras;
- Campus Virtual, que inclui ferramentas digitais e totalmente desmaterializadas para realização a distância de procedimentos pedagógicos e administrativos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

7.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas. (EN)

The academic campus has a new, modern teaching structure, equipped with multiple rooms to support teaching and research. All the classrooms have an integrated videoconferencing system, which includes a webcam with microphone, speaker system and a touch monitor and pen.

The computer labs have 344 PCs, with a variety of software specific to the CUs in this cycle of studies.

In addition, teachers and students have access to a wide range of teaching tools, such as:

- Moodle platform for managing learning, accessing resources, carrying out activities and participating in forums;*
- Databases such as EBSCO, B-ON, SCOPUS and other scientific repositories;*
- Microsoft 365, including collaborative, production and communication tools such as Teams, Planner, One Drive, Forms, Stream, Outlook and many others;*
- Virtual Campus, which includes digital and fully dematerialised tools for carrying out teaching and administrative procedures remotely.*

7.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?

[X] Sim [] Não

7.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)

A Escola Superior de Tecnologia e Gestão do IPMAIA tem apostado no fortalecimento da dimensão internacional do curso, na ótica de fomento do multiculturalismo e criação de novas oportunidades de valorização para os estudantes e docentes.

No âmbito do programa Erasmus+ foram realizados protocolos específicos com IES europeias na área científica deste curso, para mobilidade de estudantes e docentes. A lista com detalhes está disponível em: <https://www.ipmaia.pt/pt/internacional/mobilidade/universidades-parceiras>.

Quanto às parcerias nacionais, há a preocupação de aumentar permanentemente o seu número e, assim, as oportunidades de estágios curriculares. Uma seleção de entidades parceiras está disponível em: <https://www.ipmaia.pt/pt/ensino/oferta-formativa/licenciaturas/tecnologias-informacao-web-multimedia> (ver separador 'Entidades Parceiras')

7.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)

The IPMAIA Higher School of Technology and Management has invested in strengthening the international dimension of the course, promoting multiculturalism, and creating new opportunities for appreciation for students and teachers.

Within the scope of the Erasmus+ program, specific protocols were carried out with European HEIs in the scientific area of this course, for the mobility of students and teachers. The list with details is available at: <https://www.ipmaia.pt/pt/internacional/mobilidade/universidades-parceiras>.

As for national partnerships, there is an ongoing concern to increase their number and, thus, the opportunities for curricular internships. A selection of partner organisations is available at: <https://www.ipmaia.pt/pt/ensino/oferta-formativa/licenciaturas/tecnologias-informacao-web-multimedia> (see 'Entidades Parceiras' tab)

7.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

[X] Sim [] Não

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

7.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)

Em 2022, foi criado o Gabinete de Inserção no Mercado de Trabalho (GIMT), cuja missão é criar e desenvolver ambientes que estimulem o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes e antigos estudantes do IPMAIA, dotando-os das competências necessárias à gestão autónoma da sua carreira profissional. O GIMT é ainda responsável por todo o processo de colocação, gestão e acompanhamento administrativo dos estudantes em estágio curricular.

Realce também para a criação do Gabinete para a Plataforma e Inovação Pedagógica (GPIP), cuja missão é: 1) potenciar a inovação pedagógica; 2) garantir a formação pedagógica do corpo docente; 3) operacionalizar novas dinâmicas pedagógicas; 4) dinamizar cursos em e/b-learning e MOOC; 5) dinamizar a lecionação de aulas síncronas, parcial ou integralmente à distância; e 6) dinamizar a plataforma Moodle.

O IPMAIA é membro signatário do consórcio PEDAGOGIA XXI, que promoverá certamente avanços importantes ao nível da inovação pedagógica.

7.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)

In 2022, the Labour Market Placement Office (GIMT) was created, whose mission is to develop environments that stimulate the personal and professional growth of IPMAIA students and alumni, equipping them with the necessary skills for the management of their professional careers. GIMT is also responsible for the whole process of placing, managing and administratively monitoring students on curricular internships.

It is worth stressing the creation of the the Office for Platform and Pedagogical Innovation (GPIP), whose mission is: 1) to promote pedagogical innovation; 2) to ensure the pedagogical training of the teaching staff; 3) to operationalise new pedagogical dynamics; 4) to promote e/b-learning and MOOC courses; 5) to promote the teaching of synchronous classes, partially or entirely at a distance; and 6) to promote the Moodle platform.

IPMAIA is a signatory member of the PEDAGOGIA XXI consortium, which will certainly promote important advances in terms of pedagogical innovation.

7.4. Registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

[X] Sim [] Não

7.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (PT)

A IES tem procurado reforçar e diversificar gradualmente a rede de stakeholders do curso, seja por via de solicitações das próprias entidades acolhedoras, seja por iniciativa do Gabinete de Inserção no Mercado de Trabalho, dos estudantes (estágios autopropostos), ou do coordenador e docentes da licenciatura. Como tal, o número de novas entidades de estágio tem aumentado de forma consistente.

Nos dois últimos anos letivos, e tal como tem sucedido regularmente, o curso estabeleceu 10 novas parcerias no contexto dos estágios curriculares, que permitem aos alunos contactarem com a realidade empresarial desenvolvendo as suas competências técnicas e sociais.

Os estágios têm-se constituído como uma mais-valia indiscutível deste ciclo de estudos, sendo comum que os estudantes sejam convidados a continuar a sua colaboração com as empresas acolhedoras depois de concluído o estágio curricular.

7.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas. (EN)

The HEI has gradually sought to strengthen and diversify the course's network of stakeholders, either through requests from the host organisations themselves, or on the initiative of the Labour Market Integration Office, the students (self-proposed internships), or the coordinator and teachers of the degree. As such, the number of new internship organisations has increased consistently.

In the last two academic years, and as has been the case regularly, the course has established 10 new partnerships in the context of curricular internships, which allow students to have contact with the business reality while developing their technical and social skills. The internships have been an undisputed asset of this programme, and students are often invited to continue their collaboration with the host companies once their internship is concluded.

8. Parâmetros de avaliação do Ciclo de Estudos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

8.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso.

8.1.1. Total de estudantes inscritos.

62.0

8.1.2. Caracterização por Género.

Género	Percentagem
Masculino	79.03
Feminino	20.97

8.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

Ano curricular	Estudantes inscritos
1º ano curricular	13
2º ano curricular	31
3º ano curricular	18

8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes. (PT)

Os estudantes que frequentam a licenciatura em Tecnologias de Informação Web e Multimédia são, geralmente, jovens motivados e criativos, com um forte interesse pelo mundo digital. Estes estudantes demonstram aptidões técnicas em áreas como programação, design gráfico, multimédia e desenvolvimento web, e habitualmente estão familiarizados com ferramentas tecnológicas recentes.

Além disso, têm uma mentalidade inovadora, o que permite apreciar o desenvolvimento de projetos práticos e desafios que exijam soluções criativas e eficazes. Alguns deles selecionam este curso por reconhecerem o potencial de empregabilidade nas áreas tecnológicas .

Na sua maioria, são curiosos, adaptáveis e gostam de explorar tendências emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada ou experiências imersivas. Durante o curso, aprendem a trabalhar em equipa, desenvolvendo competências de comunicação e colaboração, que são fundamentais para o sucesso profissional neste setor.

Students pursuing a degree in Information Technologies, Web and Multimedia are generally motivated and creative young individuals with a strong interest in the digital world. These students exhibit technical skills in areas such as programming, graphic design, multimedia, and web development, and are often familiar with modern technological tools.

Moreover, they have an innovative mindset, valuing practical projects and challenges that require creative and efficient solutions. Many choose this course recognizing the employment potential in technology fields.

Most of them are curious, adaptable, and enjoy exploring emerging trends such as artificial intelligence, augmented reality, or immersive experiences. Throughout the program, they learn to work in teams, developing communication and collaboration skills that are essential for professional success in this field.

8.2. Procura do ciclo de estudos - Estudantes

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
N.º de vagas / No. of openings	55	55	55
N.º de candidatos / No. of candidates	44	28	37
N.º de admitidos / No. of admissions	24	19	27
N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez / No. of enrolments in 1st year 1st time	13	14	11

8.2. Procura do ciclo de estudos - Classificações

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
Nota de candidatura do último colocado / Grade of the last candidate to be admitted	121.9	121	111.4
Nota média de entrada / Average entry grade	138.77	128.8	134.47

8.3. Resultados Académicos.

8.3.1. Eficiência formativa.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
N.º de graduados / No. of graduates	18	18	20
N.º de graduados em N anos / No. of graduates in N years	15	14	15
N.º de graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	2	3	5
N.º de graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	1	1	0
N.º de graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

8.3.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (PT)

Não aplicável.

8.3.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (EN)

Not applicable.

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (PT)

Na página infocursos.medu.pt/ a taxa de desemprego de diplomados 2017/18-2020/21 é de 4%.

A recolha e análise dos dados sobre empregabilidade dos diplomados da IES é realizada internamente através de um processo de inquirição regular, idóneo e imparcial, gerido pelo GEPAQ, unidade funcional da entidade instituidora. Este processo, com periodicidade trianual, foi realizado pela última vez em 2024 e reporta aos diplomados entre 2019/20-2021/22 apresentando uma taxa de desemprego de 10,5% (2 estudantes em 19).

Ainda no mesmo inquérito a taxa de diplomados que obtiveram emprego até 1 ano depois de concluído o ciclo de estudos é de 100,00% e a Taxa de diplomados que obtiveram emprego em setores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos é de 94,10%.

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (EN)

The unemployment rate for graduates from 2017/18 to 2020/21 is 4%, according to the page infocursos.medu.pt/.

Data on the employability of graduates from the higher education institution (IES) are collected and analyzed internally through a regular, reliable, and impartial survey process managed by GEPAQ, a functional unit of the founding entity. This process, conducted every three years, was last carried out in 2024 and reports on graduates from 2019/20-2021/22, presenting an unemployment rate of 10.5% (2 students out of 19).

In the same survey, the rate of graduates who obtained employment within one year after completing their studies was 100.00%, and the rate of graduates who obtained employment in sectors related to their field of study was 94.10%.

8.4. Resultados de internacionalização.

8.4.1. Mobilidade de estudantes, docentes e pessoal técnico, administrativo e de gestão.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	14.81	19.44	29.41
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programs (in)	2.41	2.7	1.45
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programs (out)	0	1.39	2.94
Docentes estrangeiros (in) / Foreign teaching staff (in)	0	0	0
Docentes (out) / Teaching staff (out)	5.26	5.26	21.05
Pessoal técnico, administrativo e de gestão estrangeiro (in) / Foreign technical, administrative and management staff (in)	6.4	8.8	25.6
Pessoal técnico, administrativo e de gestão (out) / Technical, administrative and management staff (out)	1.6	0.8	0.8

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (PT)

O curso conta com parcerias Erasmus+ com instituições de ensino superior para mobilidade de estudantes e docentes, designadamente:

- Universidad de Murcia (Espanha)*
- Universidad Isabel I (Espanha)*
- Romanian American University (Roménia)*
- Duale Hochschule Baden-Württemberg (Alemanha)*
- Kaunas University of Technology (Lituânia)*

Foram celebrados convénios de cooperação com mais de 2 dezenas de IES de países como o Brasil, Equador, Colômbia, Honduras, Cabo Verde, Angola e Moçambique, que proporcionam oportunidades de cooperação no âmbito do ensino e investigação, incluindo períodos de mobilidade para estudantes, docentes e investigadores.

O IPMAIA está integrado no Programa de Mobilidade da AULP – Associação de Universidades de Língua Portuguesa, que proporciona oportunidades de mobilidade académica para estudantes em IES da CPLP.

O IPMAIA está ainda representado na European Association of Erasmus Coordinators (EAEC), bem como na EAIE, REALCUP e UNIVERSIA.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (EN)

The course includes Erasmus+ partnerships with higher education institutions for student and faculty mobility, namely:

*Universidad de Murcia (Spain)
Universidad Isabel I (Spain)
Romanian American University (Romania)
Duale Hochschule Baden-Württemberg (Germany)
Kaunas University of Technology (Lithuania)*

*Co-operation agreements have been signed with more than two dozen HEIs in countries such as Brazil, Ecuador, Colombia, Honduras, Cape Verde, Angola and Mozambique, providing opportunities for co-operation in teaching and research, including periods of mobility for students, teachers and researchers.
IPMAIA is part of the AULP (Association of Portuguese Language Universities) Mobility Programme, which provides academic mobility opportunities for students at HEIs in the CPLP.
IPMAIA is also represented in the European Association of Erasmus Coordinators (EAEC), as well as in the EAIE, REALCUP and UNIVERSIA.*

8.5. Resultados das atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível

8.5.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Investigação em Artes e Comunicação - CIAC	Muito Bom	Universidade do Algarve (UAAlg)	Outro	1
Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto (CIQUP)	Excelente	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP/UP)	Outro	1
Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória (CITCEM)	Muito Bom	Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FL/UP)	Outro	1
INESC TEC - INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Muito Bom	Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Outro	3
Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade (i2ADS)	Muito Bom	Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto (FBA/UP)	Outro	1
Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro	2
REMIT - Investigação em Economia, Gestão e Tecnologias da Informação	Bom	Universidade Portucalense Infante D. Henrique (UPIDH)	Outro	1

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (PT)

Além das mobilidades de longa duração (1 semestre ou 1 ano letivo) mencionadas no ponto 8.4.1, desde 2022/23 foram realizadas por estudantes deste ciclo de estudo (CE) 9 mobilidades de curta duração para participação em Erasmus+ Blended Intensive Programmes (BIP), com a atribuição de ECTS, nomeadamente nos seguintes cursos:

"Tourism in Practice", coordenado por Metropolitan University of Prague (República Checa)

"Techniques and methods of intervention in case of emergency situations and first aid provision", coordenado por 'Alexandru Ioan Cuza' University of Iasi (Roménia)

"Sustainable Development in Nature Reserves", coordenado por 'Alexandru Ioan Cuza' University of Iasi (Roménia)

"Promoting Inclusion based on Diversity", coordenado por 'Alexandru Ioan Cuza' University of Iasi (Roménia)

"Introduction to the Psychology of Addictions", coordenado por 'Alexandru Ioan Cuza' University of Iasi (Roménia)

"Beyond Stereotypes. Education about gender at pre-school age", coordenado por University of Foggia (Itália)

O IPMAIA apresentou, em conjunto com a UMAIA, uma candidatura ao "Programa Impulso Jovens Steam e Impulso Adultos", no âmbito do PRR, que culminou com a atribuição de 980.000€ ao projeto "JIT4NSTEAM-Just in time for new steam". Entre outras iniciativas, o projeto atribui bolsas de estudo a candidatos a cursos nestas áreas (incluindo este CE).

Docentes deste ciclo de estudos estão frequentemente envolvidos em projetos internacionais em parceria, com financiamento, como sejam:

- TRUE – "Transparency of Learning Outcomes through Blockchain Technology", projeto Erasmus+ EAC/A02/2019, Promotor: IPMAIA/UMAIA, 395 K€

- ODYSSEY SENSING PROJECT - "Platform for Automated Sensing in Archaeology", projeto POCI Aviso n.º 17/SI/2019, Promotor: Univ Aveiro, 1.3 M€

- EFT – "Empowering Emotion-Focused Therapy practice"; projeto Erasmus+ EAC/A02/2019 05/2021, Promotor: IPMAIA/UMAIA, 252 K€

- OMEGA-X, projeto HORIZON-CL5-2021 D3-01 ("Orchestrating an interoperable sovereign federated Multi-vector Energy data space built on open standards and ready for GAia-X" área da Energia, Promotor: Atos Espanha, 10.27 M€

- DC4EU - Digital Credentials for Europe, DIGITAL-2022-DEPLOY-02-ELECTRONIC-ID, Digital Europe. Liderado pelo MINISTERIO DE ASUNTOS ECONOMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (Espanha), 82 parceiros, orçamento 19.23M, orçamento elegível 9.61M, orçamento IPMAIA/UMAIA 124K, 24 meses, iniciado Abril 2023

8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (EN)

In addition to the long-term mobilities (1 semester or 1 academic year) mentioned in point 8.4.1, since 2022/23 there have been 9 short-term mobilities by students from this cycle of studies (CS) participating in Erasmus+ Blended Intensive Programmes (BIP), with the award of ECTS, namely in the following courses:

'Tourism in Practice', coordinated by Metropolitan University of Prague (Czech Republic)

'Techniques and methods of intervention in case of emergency situations and first aid provision', coordinated by "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi (Romania)

'Sustainable Development in Nature Reserves', coordinated by "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi (Romania)

'Promoting Inclusion based on Diversity', coordinated by "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi (Romania)

'Introduction to the Psychology of Addictions', coordinated by "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi (Romania)

'Beyond Stereotypes. Education about gender at pre-school age', coordinated by the University of Foggia (Italy)

Together with UMAIA, IPMAIA submitted an application to the 'Impulso Jovens Steam and Impulso Adultos Programme' under the PRR, which culminated in the award of €980,000 to the 'JIT4NSTEAM-Just in time for new steam' project. Among other initiatives, the project awards scholarships to applicants for courses in these areas (including this CS).

Teachers from this CS are often involved in international partnership projects with funding, such as:

- TRUE - 'Transparency of Learning Outcomes through Blockchain Technology', Erasmus+ project EAC/A02/2019, Promoter: IPMAIA/UMAIA, 395 K€

- ODYSSEY SENSING PROJECT - 'Platform for Automated Sensing in Archaeology', POCI project Notice no. 17/SI/2019, Promoter: Univ Aveiro, 1.3 M€

- EFT - 'Empowering Emotion-Focused Therapy practice'; Erasmus+ project EAC/A02/2019 05/2021, Promoter: IPMAIA/UMAIA, 252 K€

- OMEGA-X, project HORIZON-CL5-2021 D3-01 ("Orchestrating an interoperable sovereign federated Multi-vector Energy data space built on open standards and ready for GAia-X" Energy area, Promoter: Atos Spain, 10.27 M€

- DC4EU - Digital Credentials for Europe, DIGITAL-2022-DEPLOY-02-ELECTRONIC-ID, Digital Europe. Led by the MINISTERIO DE ASUNTOS ECONOMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (Spain), 82 partners, budget 19.23M, eligible budget 9.61M, IPMAIA/UMAIA budget 124K, 24 months, started April 2023

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

8.5.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística. (PT)

O ciclo de estudos organiza regularmente seminários, workshops e masterclasses sobre temas relacionados com o seu âmbito científico de intervenção.

O IPMAIA organiza regularmente o ciclo de palestras 'Alumni Talks - Percursos e Vivências dos Diplomados', com testemunhos de antigos estudantes da Instituição, incluindo diplomados deste ciclo de estudos.

De forma não tão estruturada, mas igualmente relevante, cabe aqui mencionar o esforço dos docentes do curso em promover a realização de trabalhos de investigação aplicada, no âmbito dos quais se promove a realização de estudos de caso reais e com contexto social relevante.

No contexto de uma parceria entre o IPMAIA e a "Teresa e Alexandre Soares dos Santos – Iniciativa Educação", docentes deste curso participam, na qualidade de peritos, no programa "Ser Pro", prestando serviços especializados em cursos técnicos de escolas da região (eg. desenho e adaptação de currículos/atividades, em articulação com outras entidades parceiras).

Ao nível de outras prestações de serviços especializadas envolvendo docentes deste CE, cabe referir:

- Contrato consultoria cibersegurança Domus Social (orçamento 55K + IVA, 12 meses, Junho 2023-Julho 2024), apoio na definição de planos de contingência.*
- Contrato consultoria cibersegurança Área Metropolitana do Porto (orçamento 58K + IVA, 12 meses, Setembro 2023-Outubro 2024), apoio na definição de planos de contingência.*
- Contrato consultoria SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, auditoria à Rede Informática da Saúde, orçamento 20K, iniciado em Novembro 2024.*
- Contrato consultoria CM Porto (orçamento 15K + IVA, 24 meses, iniciado em Agosto 2022), inclui apoio no desenvolvimento de software ao nível do projeto europeu C-Streets, desenvolvimento de software para a gestão urbanística e formação das equipas técnicas via o Projeto JIT4NSTEAM.*

The course regularly organises seminars, workshops and masterclasses on topics related to its scientific scope.

IPMAIA regularly organises the lecture series 'Alumni Talks - Paths and Experiences of Graduates', with testimonies from former students of the institution, including graduates of this cycle of studies.

In a less structured but equally relevant way, it is worth mentioning the efforts of the course lecturers to promote applied research work, in which real case studies with a relevant social context are promoted.

In the context of a partnership between IPMAIA and 'Teresa e Alexandre Soares dos Santos - Iniciativa Educação', teachers from this course participate as experts in the "Ser Pro" programme, providing specialised services in technical courses at schools in the region (e.g. design and adaptation of curricula/activities, in conjunction with other partner entities).

In terms of other specialised services involving teachers from this CS, the following should be mentioned:

- Domus Social cybersecurity consultancy contract (budget 55K + VAT, 12 months, June 2023-July 2024), support in defining contingency plans.*
- Cybersecurity consultancy contract Área Metropolitana do Porto (budget 58K + VAT, 12 months, September 2023-October 2024), support in defining contingency plans.*
- Consultancy contract SPMS - Shared Services of the Ministry of Health, audit of the Health IT Network, budget 20K, started in November 2024.*
- CM Porto consultancy contract (budget 15K + VAT, 24 months, started in August 2022), includes support in software development for the European C-Streets project, development of software for urban management and training of technical teams via the JIT4NSTEAM project.*

8.6. Relatório de autoavaliação do ciclo de estudo elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade.

[RACE_2023_IP_TG-1-TIWM.pdf](#) | PDF | 116.3 Kb

9. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria.

9.1. Análise SWOT global do ciclo de estudos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.1. Forças. (PT)

- Programa abrangente e atualizado com foco em tecnologias emergentes e tendências do mercado;
- Flexibilidade curricular, permitindo especializações em áreas como redes, programação, multimédia ou gestão de TIC;
- Empregabilidade, com procura crescente de profissionais qualificados na área de TIC;
- Corpo docente qualificado e especializado, com experiência académica e profissional no setor;
- Existência de parcerias com empresas de renome para estágios e projetos práticos, que possibilita aos estudantes um contacto próximo com a realidade empresarial;
- Formação prática e orientada ao mercado, com ênfase no desenvolvimento de competências técnicas e soft skills;
- Campus académico com Infraestruturas modernas, incluindo laboratórios equipados com tecnologia adequada para o enriquecimento profissional dos estudantes;
- Promoção ativa de um Campus saudável: no contexto do projeto Healthy Campus do IPMAIA, que mereceu o selo de platina atribuído pela Federação Internacional do Desporto Universitário, promove-se a saúde e o bem-estar físico, mental e social através de iniciativas e atividades promotoras de estilos de vida saudáveis, em total articulação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
- Histórico consistente de prosseguimento de estudos para esta Licenciatura por parte de diplomados nos CTesp do IPMAIA, em "Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação" e em "Redes e Sistemas Informáticos".

9.1.1. Forças. (EN)

- A comprehensive and updated curriculum focusing on emerging technologies and market trends;
- Curricular flexibility, allowing specializations in areas such as networking, programming, multimedia, or ICT management;
- Employability, with growing demand for qualified professionals in the ICT field;
- Qualified and specialized teaching staff, with academic and professional experience in the sector;
- The existence of partnerships with renowned companies for internships and practical projects, enables students to establish close contact with the business environment;
- Practical and market-oriented training, with an emphasis on the development of technical and soft skills;
- A modern academic campus, including laboratories equipped with appropriate technology to enrich students' professional development;
- Active promotion of a healthy campus: within the context of the IPMAIA Healthy Campus project, which earned the Platinum Seal awarded by the International Federation of University Sports, physical, mental and social health and well-being are promoted through initiatives and activities encouraging healthy lifestyles, fully aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs);
- Consistent record of continuing studies in this Bachelor's Degree by students that conclude IPMAIA's CTesp in "Technologies and Programming of Information Systems", and in "Networks and Information Systems".

9.1.2. Fraquezas. (PT)

- A produtividade científica na área do CE tem evoluído positivamente, mas é ainda reduzida;
- A Internacionalização (out-going) ainda insuficiente;
- Conteúdos programáticos originalmente aprovados revelavam algumas redundâncias entre UCs.
- Alguns heterogeneidade na preparação de base dos estudantes, que por vezes não garante que todos têm os conhecimentos prévios necessários em algumas UCs e dificulta a implementação de projetos transversais.

9.1.2. Fraquezas. (EN)

- Scientific productivity in the CS area has evolved positively but remains limited;
- Internationalization (outgoing) is still insufficient;
- The originally approved programmatic content revealed some redundancies between course units (UCs);
- Some heterogeneity in the basic preparation of students, which sometimes does not guarantee that everyone has the necessary prior knowledge in some CUs and makes it more difficult to implement cross-disciplinary projects.

9.1.3. Oportunidades. (PT)

- Estímulo resultante da criação/alocação de vagas específicas para "Concurso Especial de Acesso e Ingresso dos titulares de cursos de dupla certificação de nível secundário e cursos artísticos especializados";
- Disponibilidade pontual de recursos para Ensino-aprendizagem digital (EAD) para alunos em regime de trabalhador/estudante;
- Altos níveis de empregabilidade dos licenciados nas áreas das TIC e Multimédia;
- Aumento da necessidade de profissionais das TIC em todos os setores de atividade;
- Necessidade de inovação empresarial.

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****9.1.3. Oportunidades. (EN)**

- Stimulus resulting from the creation/allocation of specific spots for the "Special Access and Admission Competition for holders of dual-certification secondary-level courses and specialized artistic courses";
- Occasional availability of resources for Digital Teaching and Learning (DTL) for students in worker/student status;
- High employability rates for graduates in the fields of ICT and Multimedia;
- Increasing demand for ICT professionals across all sectors of activity;
- Need for business innovation.

9.1.4. Ameaças. (PT)

- Forte concorrência por parte de outras instituições públicas e privadas com ofertas similares de cursos nas áreas tecnológicas;
- Diferença de notoriedade percecionada entre ensino politécnico e universitário;
- Algumas dificuldades na criação de sinergias entre as diferentes UCs.

9.1.4. Ameaças. (EN)

- Strong competition from other public and private institutions offering similar courses in technological areas;
- Difference in perceived reputation between polytechnic and university education;
- Some difficulties in creating synergies between different course units (CUs).

9.2. Proposta de ações de melhoria.**9.2.1. Ação de melhoria. (PT)**

As ações de melhoria centram-se, desde logo, nas questões pedagógicas associadas à proposta de alteração do plano de estudos do curso apresentada neste documento.

Estas mudanças visam ajustar de forma mais eficaz os conteúdos programáticos, tendo em conta o feedback proveniente da indústria, dos docentes e dos estudantes, e incorporam a experiência adquirida ao longo dos anos de funcionamento do curso. Simultaneamente, permitirão resolver algumas redundâncias detetadas nos conteúdos programáticos de algumas UC, e adaptar o CE à evolução tecnológica que se tem vindo a verificar.

A instituição de ensino superior (IES) mantém o compromisso de continuar a fortalecer o corpo docente, incentivando a progressão dos atuais docentes para o grau de doutor ou a obtenção do Título de Especialista, além de promover a contratação de docentes de carreira.

É também importante reforçar a produtividade científica. Para o efeito, entre outras iniciativas, pretende-se idealizar um laboratório tecnológico que possibilitaria aos estudantes envolverem-se em atividades internas e externas, sob supervisão dos docentes, que resultem em artigos científicos.

No que respeita à valorização e desenvolvimento dos docentes, é também objetivo reforçar os incentivos à internacionalização, facilitando a participação em projetos e programas de mobilidade (nomeadamente no contexto da avaliação de desempenho). A mobilidade de alunos e docentes pode também ser impulsionada através da participação e/ou organização de projetos BIP. Adicionalmente, será dado um especial foco à mobilidade de longa duração dos estudantes, assegurando-lhes oportunidades em diferentes contextos académicos e profissionais. Pretende-se, assim, estabelecer novos protocolos e parcerias com instituições internacionais.

Em virtude de alguma heterogeneidade de conhecimentos de base entre os estudantes, será desejável criar um conjunto de atividades orientadas à uniformização dos seus conhecimentos, para que possam progredir como seria expectável.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.2.1. Ação de melhoria. (EN)

The improvement measures are centred first and foremost on the pedagogical issues associated with the proposed changes to the course syllabus presented in this document.

These changes aim to adjust the syllabus more effectively, taking into account feedback received from industry, teachers and students, and incorporate the experience gained over the years of the course. At the same time, they will make it possible to resolve some redundancies detected in the syllabus of some CUs, and adapt the CS to the technological evolution that has taken place.

The higher education institution (HEI) maintains its commitment to keep strengthening the teaching staff, encouraging the progression of current lecturers to a doctorate or specialist qualification, as well as promoting the hiring of career lecturers.

It is also important to reinforce the scientific productivity. To this end, among other initiatives, there is the idea to create a technology laboratory that would enable students to get involved in internal and external activities, under the teachers' supervision, that result in scientific articles.

With regard to valuing and developing the teaching staff, the aim is also to strengthen incentives for internationalisation by facilitating participation in mobility projects and programmes (particularly in the context of performance evaluation).

The mobility of students and teachers can also be boosted through participation in and/or organisation of BIP projects.

In addition, there will be a special focus on students' long-term mobility, ensuring that they have opportunities in different academic and professional contexts. The aim is to establish new protocols and partnerships with international institutions.

Given some heterogeneity regarding students' basic knowledge, it would be desirable to create a set of activities designed to the standardisation of their knowledge, so that they can progress as expected.

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (PT)

Prioridade alta:

- a) Concretização da proposta de alteração curricular apresentada, acompanhada de uma permanente preocupação de atualização dos conteúdos das UCs;*
- b) Reforço do corpo docente de carreira, qualificado e especializado;*
- c) Reforço da produção científica do corpo docente.*

Prioridade média:

- d) Reforço das redes externas, abrangendo parcerias com a indústria, a internacionalização do curso, o desenvolvimento de projetos de investigação aplicada e a prestação de serviços à comunidade. Estas ações permitirão aprofundar as experiências profissionais e de investigação dos estudantes e docentes, além de promover uma maior integração de especialistas na academia.*
- e) Organização de atividades de uniformização de conhecimentos dos estudantes*

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (EN)

High priority:

- a) Implementation of the curricular revision proposed herein, accompanied by a permanent concern to update the contents of the CUs;*
- b) Strengthening the career, qualified and specialized teaching staff;*
- c) Strengthening the scientific output of the teaching staff.*

Medium priority:

d) Strengthening external networks, including partnerships with industry, the internationalisation of the course, the development of applied research projects and the provision of services to the community. These actions will make it possible to deepen the professional and research experiences of students and lecturers, as well as promoting greater integration of specialists into academia.

e) Organising activities to standardise students' knowledge

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (PT)

- a) Entrada em vigor atempada das alterações ao plano de estudos aqui apresentadas, uma vez aprovadas*
- b) Melhoria dos rácios dos docentes de carreira, qualificados e especializados*
- c) Aumento dos outputs científicos*
- d) Aumento do número de parcerias nacionais e internacionais, seja com empresas seja com outras IES*
- e) Aumento do número de atividades de uniformização de conhecimentos dos estudantes*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****9.2.3. Indicador(es) de implementação. (EN)**

- a) Timely entry into force of the changes to the syllabus presented here, once approved*
- b) Improving the ratios of career, qualified and specialised teaching staff*
- c) Increase of the scientific outputs*
- d) An increase in the number of national and international partnerships, both with companies and with other HEIs*
- e) An increase in the number of activities aimed at standardising students' knowledge*