1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Viseu

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 nº 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 nº 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 de Viseu

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 redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº 27/2021 de 16 de abril):

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

Gestão Industrial

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Industrial Management

1.4. Grau (PT):

Licenciado

1.4. Grau (EN):

Graduate

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

Licenciatura em Gestão Industrial.pdf | PDF | 258.2 Kb

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

Gestão Industrial

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

Industrial Management

1.7.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

*[0529] Engenharia e Técnicas Afins - programas não classificados noutra área de formação
Engenharia e Técnicas Afins
Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção*

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)

As provas de ingresso necessárias para a candidatura através do concursos nacional são um dos seguintes conjuntos:

[16 Matemática + 18 Português] ou
[04 Economia+16 Matemática] ou
[04 Economia+18 Português] ou
[04 Economia+ 09 Geografia] ou
[07 Física e Química+ 18 Português] ou
[09 Geografia+18 Português]

Classificações Mínimas

Nota de candidatura: 95 pontos
Provas de ingresso: 95 pontos

Fórmula de Cálculo
Média do secundário: 50%
Provas de ingresso: 50%

1.11. Condições específicas de ingresso (EN)

The admission exams for the application through the National Call are one of the following sets:

[16 Mathematics + 18 Portuguese] or

[04 Economics + 16 Mathematics] or

[04 Economics + 18 Portuguese] or

[04 Economics + 09 Geography] or

[07 Physics and Chemistry + 18 Portuguese] or

[09 Geography + 18 Portuguese]

Minimum Scores:
Application score: 95 points

Entrance Exams: 95 points

Calculation Formula
Secondary School Average (GPA): 50%

Entrance Exams: 50%

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

[X] Diurno [ ] Pós-laboral [ ] Outro

1.12.1.1. Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.12.1.1. Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

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

Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

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

Polytechnic Institute of Viseu - School of Technology and Management of Viseu"

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

Regulamento_CREDITACAO.pdf | PDF | 643.2 Kb

1.15. Tipo de atribuição do grau ou diploma

NA

1.16. Observações. (PT)

[sem resposta]

1.16. Observações. (EN)

[sem resposta]

2. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

2.1. Referência do processo de avaliação anterior.

ACEF/1920/1300691

2.2. Data da decisão.

31/08/2020

2.3. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar | Accredit

2.4. Período de acreditação.

6 anos | 6 years

2.5. A partir de:

31/07/2020

3. Sintese medidas de melhoria

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

A análise às melhorias definidas na autoavaliação do ciclo de estudo (CE) em Gestão Industrial de 2019 evidencia avanços relevantes, embora persistam áreas que exigem consolidação.

A estratégia de comunicação, inicialmente definida, foi parcialmente concretizada. Não obstante, o CE ganhou visibilidade através de eventos técnicos e lúdicos, dirigidos tanto aos estudantes, como à comunidade em geral, divulgados nos órgãos de comunicação regional. Paralelamente, foram desenvolvidas ações de divulgação em feiras de educação e emprego e nas redes sociais institucionais. Atualmente, encontra-se em desenvolvimento uma estratégia de comunicação estruturada, de médio e longo prazo, que abrange o Departamento e consequentemente o CE, com vista a reforçar a sua presença pública e identidade institucional.

No domínio da internacionalização, regista-se um crescimento sustentado da mobilidade in e um maior interesse dos estudantes pela mobilidade Erasmus, mas ainda pouco concretizada. Relativamente aos docentes, observou-se um crescimento da mobilidade out. Estes dados evidenciam uma melhoria no âmbito do ciclo de estudos, embora com um envolvimento ainda limitado face às expectativas.

No âmbito da produção científica, procedeu-se à identificação dos docentes com perfil de investigação científica e à implementação de medidas de redução da carga letiva para os docentes envolvidos em projetos de investigação. Estas medidas contribuíram para a criação de condições mais favoráveis ao desenvolvimento de trabalhos científicos e à publicação em revistas e conferências especializadas, contribuindo para o fortalecimento da dimensão científica do curso. Por último, no que diz respeito à aquisição de novos recursos didáticos (equipamentos e softwares de apoio à lecionação) não foi, ainda, possível concretizar cabalmente esta medida, devido às limitações financeiras que continuam a condicionar a renovação e atualização dos recursos técnicos, necessários ao ensino prático e aplicado do ciclo de estudos. Ainda assim, têm sido envidados esforços no sentido de mitigar esta limitação, nomeadamente através da aquisição pontual de equipamentos com recurso a verbas provenientes de projetos de investigação.

Em síntese, desde a última avaliação registaram-se progressos assinaláveis na área científica e na atratividade do curso. É de destacar o preenchimento total das vagas do curso no corrente ano letivo. Mantêm-se, contudo, os esforços no sentido de reforçar as ações de divulgação, estimular a mobilidade de alunos e docentes e captar financiamento adicional que permita a aquisição de recursos didáticos e tecnológicos essenciais ao fortalecimento da qualidade e competitividade do ciclo de estudos.

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

The analysis of the improvements defined in the self-assessment of the study cycle (CE) in Industrial Management of 2019 shows relevant progress, although areas that require consolidation remain.

The communication strategy initially defined was only partially implemented. Nevertheless, the SC gained visibility through technical and social events aimed both at students and at the wider community, which were publicized in regional media. In parallel, promotional activities were carried out at education and job fairs and via institutional social media. A structured medium- and long-term communication strategy is currently being developed, covering the Department and consequently the SC, in order to strengthen its public presence and institutional identity.

In terms of internationalization, there has been sustained growth in incoming mobility and a greater interest of students in Erasmus mobility, although actual participation remains limited. Regarding academic staff, an increase in outgoing mobility was observed. These data show an improvement at the level of the study cycle, although with involvement still below expectations.

With regard to scientific output, staff members with a research profile were identified and measures were implemented to reduce the teaching load of those involved in research projects. These measures helped to create more favorable conditions for developing scientific work and for publishing in specialized journals and conferences, thereby strengthening the scientific dimension of the programme. Finally, regarding the acquisition of new teaching resources (equipment and software to support teaching), it has not yet been possible to fully implement this measure due to financial limitations that continue to hinder the renewal and updating of technical resources necessary for the practical and applied teaching of the study cycle. Nevertheless, efforts have been made to mitigate this limitation, notably through the occasional acquisition of equipment using funds from research projects.

In summary, since the last assessment, significant progress has been made in the scientific area and in the attractiveness of the programme. It is worth highlighting that all places in the programme have been filled in the current academic year. Nevertheless, efforts continue to be made to strengthen outreach activities, promote student and staff mobility, and secure additional funding to acquire teaching and technological resources that are essential to reinforcing the quality and competitiveness of the study cycle.

4.Estrutura curricular e plano de estudos.

4.1. Estrutura curricular

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

[X] Sim [ ] Não

4.2. Serão feitas alterações nos dados curriculares?

[X] Sim [ ] Não

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

A proposta de novo plano de estudos para a licenciatura em Gestão Industrial reflete uma reorganização estrutural do ciclo de estudos(CE), alinhada com as exigências atuais da indústria. Esta revisão visa reforçar a componente prática, atualiza os conteúdos científicos e tecnológicos e promove uma maior articulação com o mercado de trabalho. Houve um aumento de unidades curriculares(UC), uniformizadas em 5ECTS, surgindo no último semestre a UC de Estágio com 20ECTS. Esta estrutura reforçada permite uma integração mais consistente dos estudantes em contextos reais de trabalho e uma avaliação sólida das competências adquiridas. Complementarmente, introduz-se o percurso progressivo de "Prática Industrial I e II", substituindo as UC anteriores de Projeto Industrial, para garantir um contacto contínuo e sustentado com a realidade empresarial e facilitar a transição para o mercado de trabalho.
A atualização dos conteúdos abrange todas as áreas do CE. Na vertente de gestão, UC como "Economia e Sustentabilidade", "Noções de Contabilidade e Finanças", "Empreendedorismo e Investimentos" e "Gestão de Projetos" atualizam e ampliam o enfoque anteriormente colocado em "Economia", "Contabilidade de Gestão", "Análise de Investimentos" e Projeto Industrial I. Estas alterações incorporam preocupações com a sustentabilidade, literacia financeira e empreendedorismo, essenciais na gestão industrial. Na área tecnológica, "Processos de Fabrico" é substituída por "Materiais e Processamento" e "Tecnologias de Fabrico", com acréscimo de conteúdos e é introduzida "Tecnologias Avançadas na Indústria", alinhando o CE com a digitalização, automação e Indústria 4.0. "Noções de Eletricidade e Automação Industrial" consolida e atualiza conteúdos antes dispersos. As UC "Gestão de Operações I e II" e "Gestão Logística I e II" substituem e aprofundam as anteriores UC de Gestão da Produção e Logística, proporcionando a integração da cadeia de valor e das operações industriais.
O reforço das competências digitais e de apoio à decisão concretiza-se através da introdução de UC como "Ferramentas de Apoio à Gestão Industrial", "Aplicações Informáticas Industriais" e "Estatística e Análise de Dados", com foco mais prático e aplicado à análise de dados. Estas alterações visam dotar os estudantes de competências em ferramentas informáticas ao nível da gestão, recolha e tratamento de dados e modelização, fundamentais num contexto industrial cada vez mais automatizado e orientado por dados. No âmbito jurídico e organizacional, a introdução de "Noções de Direito Empresarial" e a manutenção de UC como "Estratégia Empresarial" e "Gestão de Recursos Humanos" garantem um enquadramento adequado do contexto legal, estratégico e humano das organizações industriais. Por fim, UC como "Design e Desenvolvimento Industrial" e "Inovação Industrial", aliadas ao reforço da prática industrial, evidenciam a aposta na inovação e na empregabilidade dos diplomados, objetivo último da revisão do CE agora proposta.

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

The proposed new curriculum for the Bachelor's degree in Industrial Management represents a structural reorganization of the study cycle, aligned with current industrial requirements. This revision reinforces the practical component, updates scientific and technological content, and strengthens the alignment with labor market needs. Course units were standardized at 5 ECTS, and the final semester now includes a 20 ECTS Internship, ensures consistent student integration into real working environments and a solid assessment of competencies. The new progressive pathway "Industrial Practice I and II" replaces the former "Industrial Project", providing continuous exposure to industrial contexts and supporting a smoother transition to professional practice.

Content updates extends across all scientific areas. In management, , units such as "Economy and Sustainability", "Fundamentals of Accounting and Finance", "Entrepreneurship and Investments", and "Project Management" modernize and broaden the previous focus found in "Economy", "Managerial Accounting", "Investment Analysis", and "Industrial Project I". These changes incorporate sustainability, financial literacy, and entrepreneurial competences, all essential to contemporary industrial management.

In the technological area, "Manufacturing Processes" was restructured into: "Materials and Processing" and "Manufacturing Technologies", both expanded in scope and complemented by the new "Advanced Technologies in Industry", aligns with digitalization, automation, and Industry 4.0. The unit "Fundamentals of Electricity and Industrial Automation" consolidates content formerly previously dispersed across multiple courses. Similarly, "Operations Management I and II" and "Logistics Management I and II" replaces and deepen the previous "Production Management" and "Logistics", providing an integrated perspective on industrial operations and the value chain.

Digital and decision-support competencies are strengthened through "Industrial Management Support Tools", "Industrial Informatics Applications", and "Statistics and Data Analysis", emphasizing practical, data-driven approaches. These updates aim to equip students with essential skills in IT tools, data processing, and industrial modelling, supporting the increasing digitalization of industrial environments.

In the legal and organizational domains, "Basics of Business Law", "Business Strategy" and "Human Resource Management", ensures a coherent understanding of legal, strategic, and human dimensions of industrial organizations. Finally, "Industrial Design and Development" and "Industrial Innovation", combined with the reinforced industrial practice pathway, highlight the programme's focus on innovation and employability, which underpins the purpose of this curricular redesign.

Mapa II - Geral

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):
Geral

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):
Comum

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Minímos
Ciências de Base	CB	45.0	
Gestão Industrial	GI	95.0	
Tecnologias e Processos	TP	40.0	
Total: 3		**Total: 180.0**	

4.1.3. Observações (PT)
[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)
[sem resposta]

4.2. Unidades Curriculares

Mapa III - Álgebra Linear e Geometria Analítica

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Álgebra Linear e Geometria Analítica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Linear Algebra and Analytic Geometry

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0; PL-0.0

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:
• Maria Manuela Jorge Martins Ferreira - 52.0h

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):
Objectivos: Aquisição de conhecimentos importantes noutras áreas da Matemática, Física e Engenharia. Desenvolvimento das capacidades de raciocínio indutivo e dedutivo e de clareza e rigor na linguagem.
Competências: Manipular números complexos. Usar as eliminações de Gauss e de Gauss-Jordan em diversas situações (sistemas, inversão de matrizes, decomposição LU, estudo dos espaços Rn e Cn, determinantes, etc). Compreender conceitos e propriedades sobre espaços vetoriais, calcular bases de subespaços, coordenadas relativamente a uma base dada, a matriz de uma aplicação linear relativamente a bases dadas, etc. Manipular as propriedades e técnicas de cálculo de determinantes. Calcular vetores e valores próprios e aplicá-los na diagonalização de matrizes. Dominar os conceitos ligados à definição de produto interno e trabalhá-los nos espaços Rn e de funções. Usar as propriedades do produto externo em R3. Aplicar vários dos assuntos estudados à resolução de problemas de geometria em R3.

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

Aims: Develop students capabilities to use linear algebra in further study in mathematics and in engineering areas.
Intended learning outcomes: Manipulate complex numbers. Apply Gaussian and Gaussian-Jordan eliminations to several situations (systems of linear equations, LU decomposition, matrix inversion, study of the spaces Rn and Cn, determinants, etc). Understand the concepts and properties on vector spaces, and relate them with matrices, calculate bases of subspaces, coordinates relative to a basis, the matrix of a linear mapping, etc. Manipulate the properties and calculation techniques of determinants. Compute eigenvalues and eigenvectors, and apply them to the diagonalization of matrices. Understand the notion basic concepts concerning an inner product space, and manipulate them in the Rn and the function spaces. Manipulate the basic properties of the cross product in R3. Apply several of the studied subjects to solve geometric problems in R3

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Noções básicas sobre números complexos. Cálculo matricial em Rn e Cn, eliminação de Gauss (e Gauss-Jordan), factorizações LU e LDU, sistemas de equações lineares, inversão de matrizes. Espaços e subespaços vetoriais (sobre Rn e Cn). Independência linear, bases e dimensão. Espaços associados a uma matriz. Aplicações lineares, matriz de uma aplicação linear e matriz de mudança de base. Determinantes e suas propriedades. Técnicas de cálculo - regra de Sarrus, eliminação de Gauss e fórmula de Laplace. Regra de Cramer e matriz adjunta. Valores próprios e vetores próprios, polinómio característico e espaços próprios. Diagonalização de matrizes. Produto interno, normas e ângulos em espaços Rn e em espaços de funções. Bases ortonormadas, ortogonalização de Gram-Schmidt. Projeção de um vetor sobre um subespaço. Produtos externo e misto e suas aplicações. Geometria analítica no espaço: Equações vetoriais e cartesianas, posições relativas de rectas e planos, ângulos e distâncias.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Complex numbers. Matrix algebra, systems of linear equations, Gauss (and Gauss-Jordan) elimination, LU (and LDU) decomposition, calculation of the inverse of an invertible matrix. Vetorial spaces and subspaces (over Rn and Cn). Linear independence, bases and dimension. Nullspace and column space of a matrix. Linear mappings, matrix of a linear mapping and change-of-basis matrix. Determinants and properties. Techniques for calculating determinants - "Sarrus" rule, Gauss elimination and Laplace's formula. Eigenvalues and eigenvectors, characteristic polynomial, eigenspaces and diagonalization of matrices. Inner product, norms and angles in Rn and in function spaces. Orthonormal bases, Gram-Schmidt process, orthogonal projection of a vector in a subspace. Cross product and scalar triple product in R3. Analytic geometry: Equations of a line and equation of a plane, relative positions of lines and planes, distances and angles.

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

O desenvolvimento dos conteúdos programáticos é feito gradualmente e fortemente acompanhado da discussão e resolução de exercícios/problemas, proporcionando-se assim meios para que os alunos adquiram as devidas competências.

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

The development of the syllabus is done gradually and strongly based in the discussion and resolution of exercises / problems, thus means are provided for students to acquire the necessary skills.

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

Metodologias de ensino: Aulas teóricas: Método expositivo intercalado com situações de diálogo com os alunos que visam o desenvolvimento da intuição matemática, do sentido crítico e da capacidade de formular conceitos.

Aulas teórico-práticas: Complementação dos assuntos estudados nas aulas teóricas e apresentação de novos exercícios cuja resolução compreende as seguintes fases: discussão com os alunos do enunciado, intervalo de tempo em que os alunos procuram resolver por si próprios o exercício, discussão individualizada e colectiva das dúvidas que surgirem, e de resoluções possíveis, distinguindo o trabalho de "rascunho"/procura de resolução da apresentação de uma resposta final, e desenvolvendo hábitos de clareza e rigor.

Orientação tutória: Discussão das dificuldades apresentadas pelos alunos relativamente aos trabalhos extra-aulas propostos de forma a melhorar a compreensão dos assuntos envolvidos. Orientação para o melhoramento dos métodos de estudo e planificação do trabalho.

Utilização da plataforma online da ESTGV.

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

Teaching methods:
Theoretical classes: Expository method interspersed with dialogue with students, aimed at developing mathematical intuition, critical thinking, and the ability to formulate concepts.

Theoretical–practical classes: Complementation of the topics studied in the theoretical classes and presentation of new exercises whose resolution includes the following stages: discussion of the statement with students, a period during which students attempt to solve the exercise on their own, individualized and group discussion of any doubts that arise and of possible solutions, distinguishing between "draft"/exploratory work and the presentation of a final answer, while fostering habits of clarity and rigor.

Tutorial guidance: Discussion of the difficulties presented by students regarding extra-class assignments, in order to improve their understanding of the topics involved. Guidance to improve study methods and work planning.

4.2.14. Avaliação (PT):

Critérios de avaliação: Número mínimo de presenças: Os alunos, com exceção dos alunos Trabalhadores-Estudantes, são admitidos à avaliação na época normal apenas se assistirem a 75% das aulas efetivamente dadas. Assim, um número de presenças inferior a 75% conduz automaticamente à reprovação na Unidade Curricular nessa época.

Provas da época normal: - São realizadas duas frequências escritas, F1 e F2, durante o período lectivo. Em cada frequência o aluno terá de obter a classificação mínima de 7,0 valores. A classificação final da prova de avaliação Frequência (PA) é a média das duas classificações obtidas em F1 e F2.

- Uma prova escrita de Exame constituída por duas partes: Parte I (conteúdos programáticos da F1) e Parte II (conteúdos programáticos da F2). O aluno realiza as partes correspondentes aos conteúdos programáticos das frequências para as quais não obteve a classificação mínima de 7,0 valores nas avaliações anteriores. A classificação final da prova de avaliação Exame (PA) é a média das duas classificações obtidas nas duas partes (ou respetivas frequências), sendo a classificação mínima de cada uma de 7,0 valores.

Qualidade da Participação: A classificação atribuída a esta componente de avaliação é decidida pelo docente e reflete o empenhamento demonstrado pelo aluno durante as aulas.

A classificação final (CF) da época normal é calculada pela fórmula CF=0.1xQP+0.9xPA, onde PA designa a classificação obtida nas respectivas provas escritas de avaliação e QP designa a nota dada pelo docente à qualidade da participação do aluno nas aulas.

Provas da época de recurso: Uma prova escrita de Exame (PA). A avaliação é independente da avaliação da época normal, não sendo tidas em conta as classificações obtidas anteriormente. Pode participar na época de recurso o aluno que não obteve aprovação na época normal ou o que tendo obtido aprovação na época normal pretenda fazer melhoria de classificação. A classificação final da época de recurso é CF=PA.

Os alunos admitidos a uma qualquer época de exames distinta da época normal e da época de recurso são avaliados, nessa época, com os critérios da época de recurso.

Os alunos ficam aprovados quando obtiverem uma classificação final CF superior ou igual a 9.5 valores.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment criteria:
Minimum attendance requirement: Students — except for Working-Student status students — are admitted to assessment in the regular period only if they attend 75% of the classes effectively taught. Therefore, an attendance rate below 75% automatically results in failing the Course Unit during that period.

Regular-period assessments:

Two written tests, F1 and F2, are taken during the semester. In each test, the student must obtain a minimum grade of 7.0 points. The final grade for the Test Assessment (PA) is the average of the two grades obtained in F1 and F2.

A written Exam consisting of two parts: Part I (program content of F1) and Part II (program content of F2). The student will complete the parts corresponding to the program content of the tests for which they did not obtain the minimum grade of 7.0 points in earlier assessments. The final grade for the Exam Assessment (PA) is the average of the two grades obtained in the two parts (or in the respective tests), with a minimum grade of 7.0 points required in each.

Quality of Participation: The grade assigned to this assessment component is decided by the instructor and reflects the student's engagement during classes.

The final grade (CF) for the regular period is calculated using the formula CF = 0.1 × QP + 0.9 × PA, where PA is the grade obtained in the written assessments and QP is the grade assigned by the instructor for the student's quality of participation in class.

Resit-period assessments: A written Exam (PA). The assessment is independent of the regular-period assessment, and previously obtained grades are not considered. Students may take the resit exam if they did not pass during the regular period or if they passed and wish to improve their grade. The final grade for the resit period is CF = PA.

Students admitted to any exam period other than the regular or resit periods are assessed, in that period, using the resit-period criteria.

Students pass the course when they obtain a final grade (CF) equal to or greater than 9.5 points.

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 pretendem desenvolver no aluno, e no âmbito dos assuntos estudados, a clareza, o rigor, a destreza no cálculo, e a capacidade de relacionar saberes. Estas capacidades, no âmbito dos conhecimentos a adquirir, asseguram o cumprimento dos objectivos da aprendizagem enunciados acima.

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

The teaching methodologies aim to develop the mathematical fluency of the students on the studied subjects.

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

L. Sousa, Notas de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Escola Superior de Tecnologia de Viseu, IPV. [512.64 SOU]
Ana Paula Santana e João Filipe Queiró, Introdução à Álgebra Linear, Gradiva, 2010. [512.64 SAN]
L. T. Magalhães, Álgebra Linear como Introdução à Matemática Aplicada, Texto Editora. [512.64 MAG ALG]
F. R. Dias Agudo, Introdução à Álgebra Linear e Geometria Analítica, Escolar Editora. [512.64 AGU]
S.Lipschutz, Álgebra Linear,Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 1994. [51 LIP ALG]
P. R. Halmos, Finite-dimensional Vector Spaces, Springer-Verlag. [512.64 HAL]
C. Silva Ribeiro, Luzete Reis e Sérgio S. Reis, Álgebra Linear - Exercícios e Aplicações, McGraw-Hill. [512.64 RIB ALG]
M. Adelaide Carreira e M. Suzana Nápoles, Variável Complexa - Teoria Elementar e Exercícios resolvidos, McGraw-Hill. [517.9 CAR VAR]

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

L. Sousa, Notas de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Escola Superior de Tecnologia de Viseu, IPV. [512.64 SOU]
Ana Paula Santana e João Filipe Queiró, Introdução à Álgebra Linear, Gradiva, 2010. [512.64 SAN]
L. T. Magalhães, Álgebra Linear como Introdução à Matemática Aplicada, Texto Editora. [512.64 MAG ALG]
F. R. Dias Agudo, Introdução à Álgebra Linear e Geometria Analítica, Escolar Editora. [512.64 AGU]
S.Lipschutz, Álgebra Linear,Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 1994. [51 LIP ALG]
P. R. Halmos, Finite-dimensional Vector Spaces, Springer-Verlag. [512.64 HAL]
C. Silva Ribeiro, Luzete Reis e Sérgio S. Reis, Álgebra Linear - Exercícios e Aplicações, McGraw-Hill. [512.64 RIB ALG]
M. Adelaide Carreira e M. Suzana Nápoles, Variável Complexa - Teoria Elementar e Exercícios resolvidos, McGraw-Hill. [517.9 CAR VAR]

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Aplicações Informáticas Industriais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Aplicações Informáticas Industriais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Industrial Software Applications

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Maria Odete Monteiro Lopes - 52.0h

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):
A unidade curricular tem por objetivo proporcionar ao estudante uma visão abrangente dos sistemas, aplicações e tecnologias no domínio da informática industrial, desde os sistemas de gestão da produção e da cadeia de abastecimento, até aos sistemas de controlo dos equipamentos de fabrico.

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 course unit aims to provide students with a comprehensive overview of the systems, applications, and technologies in the field of industrial informatics, ranging from production and supply chain management systems to the control systems of manufacturing equipment.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução às aplicações industriais.
2. ERP, CRM e SCM – princípios, módulos e integração.
3. Plataformas de desenvolvimento.
4. Sistemas SCADA e MES – modelação, aquisição de dados e supervisão.
5. Integração de sistemas e interoperabilidade.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to industrial applications.
2. ERP, CRM and SCM – principles, modules and integration.
3. Software development platforms.
4. SCADA and MES systems – modelling, data acquisition and supervision.
5. System integration and interoperability.

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

Os conteúdos programáticos refletem diretamente os objetivos definidos, permitindo que o estudante adquira conhecimentos essenciais sobre aplicações industriais e desenvolva competências práticas. A abordagem gradual, da compreensão teórica à implementação, garante a coerência entre teoria, prática e resultados esperados.

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

The syllabus directly reflects the defined objectives, enabling students to acquire essential knowledge on industrial applications and develop practical skills. The gradual approach—from theoretical understanding to implementation -ensures coherence between theory, practice and expected outcomes.

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

As metodologias incluem aulas teóricas com exposição dos conteúdos, aulas práticas com utilização de plataformas SCADA/MES e ERP, resolução de exercícios e análise de casos reais. O modelo pedagógico privilegia a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de competências práticas através de aplicações reais.

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

Teaching methodologies include theoretical lectures, practical laboratory sessions using SCADA/MES and ERP platforms, problem?solving exercises, analysis of real case studies. The pedagogical model emphasises active learning and hands?on development of competences using real industrial software.

4.2.14. Avaliação (PT):

• Teste teórico (60%).
• Participação e exercícios práticos (40%).
A aprovação exige classificação mínima de 9,5 valores.

4.2.14. Avaliação (EN):

• Theoretical test (60%).
• Participation and practical exercises (40%).
A minimum grade of 9.5/20 is required for approval

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

A combinação de aulas teóricas e práticas garante que os estudantes aplicam o conhecimento adquirido em contextos reais. A avaliação privilegia competências práticas e analíticas, coerentes com os objetivos centrados na compreensão e desenvolvimento de aplicações industriais.

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

The combination of theoretical classes e laboratory work ensures that students apply the acquired knowledge in real?world contexts. The evaluation strategy emphasises practical and analytical skills, consistent with the learning outcomes focused on understanding and developing industrial applications.

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

Monk, E., Wagner, B. (2021). Concepts in Enterprise Resource Planning. Cengage.
Mahmood, Z. (2019).The Internet of Things in the Industrial Sector. Security and Device Connectivity, Smart Environments, and Industry 4.0

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):
Monk, E., Wagner, B. (2021). Concepts in Enterprise Resource Planning. Cengage.
Mahmood, Z. (2019).The Internet of Things in the Industrial Sector. Security and Device Connectivity, Smart Environments, and Industry 4.0

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Cálculo I

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Cálculo I

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Calculus I

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Cristina Maria Gomes Tomas da Costa - 52.0h

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 programa foi elaborado com o objetivo de consolidar e ampliar os conhecimentos matemáticos do aluno visando a sua aplicação nesta e noutras áreas. O aluno deverá ficar sensibilizado para o rigor no uso da linguagem matemática e de clareza na exposição. Deverá dominar as técnicas de cálculo analítico referidas no programa, desenvolver capacidades de abstração e de análise. Pretende-se que o aluno se torne autónomo, que seja capaz de usar convenientemente as técnicas matemáticas na resolução de problemas concretos ao longo da sua licenciatura e, mais tarde, na sua vida profissional.

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

Our aim with this program is to consolidate and extend the mathematical knowledge of students to be applied on this and/or on other areas. The students must know the techniques of analytical calculus referred in the program, for example, the differentiation and integration of functions. This curricular unit assumes, by its nature, to develop in students some other capacities like abstraction and autonomy. We expect to build a bridge which makes possible the student access, either to the labor market, or to continue studies.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Complementos de funções reais de variável real: indeterminações; funções trigonométricas inversas. Funções de várias variáveis: superfícies; definição de função real de várias variáveis; domínios; derivadas parciais; gradiente; extremos de funções. Cálculo Integral em IR, técnicas de primitivação; definição do Integral de Riemann, propriedades e critérios de integrabilidade; Teorema fundamental do cálculo integral. Mudança de variável no integral definido; integral impróprio. Cálculo integral em IR^2: coordenadas polares; integral duplo: definição e propriedades; cálculo de integrais duplos; mudança da ordem de integração no integral duplo; integral duplo em coordenadas polares; aplicação dos integrais múltiplos ao cálculo de áreas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Complements on real functions of one single real variable: inverse trigonometric functions. Functions of several variables: surfaces, definition of a real function of several variables; domains, partial derivatives, gradient, extreme points of functions. Integral Calculus in IR: some techniques and properties; Fundamental Integral Calculus Theorem. Change of variable in the definite integral. Improper integrals. Integral calculus in IR^2: polar coordinates double integral: definition and properties; change of integration order in double integral. Applying double integrals to get areas.

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

Os alunos iniciam o estudo desta unidade curricular com algumas revisões de matérias do ensino secundário, nomeadamente no estudo de funções reais de variável real. A representação gráfica destas funções é importante. Uma das razões prende-se com as definições de continuidade e diferenciabilidade. Outra razão é a definição de regiões planas. O objetivo final é o desenvolvimento de competências que permitam ao aluno saber calcular áreas. Estas competências são desenvolvidas gradualmente: primeiro é necessário saber calcular derivadas totais e derivadas parciais, em seguida saber calcular integrais (sucessivamente, sobre um segmento de reta, sobre uma região do plano).

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

Students start the study of this curricular unit with some revisions of secondary education matters, particularly in the study of real functions on one single variable. The graphical representation of functions is important. One of the reasons is the definition of continuity and differentiability. Other reason is the definition of regions on the plane. The main aim is the development of aptitudes on students that allow them how to calculate areas. These aptitudes are gradually developed: first the students need to know the techniques to get total and partial derivatives, then they learn how to calculate integrals (successively on a line segment, a region on the plane).

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

Nas aulas teóricas são expostos os conceitos seguindo-se a resolução de um exemplo simples. Nas aulas teórico-práticas são resolvidos exercícios, incentivando à resolução individual. São discutidas dúvidas e o exercício é resolvido no quadro. A orientação do aluno é personalizada.

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

In theoretical classes, concepts are presented, followed by the resolution of a simple example. In theoretical-practical classes, exercises are solved, encouraging individual resolution. Questions are discussed, and the exercise is solved on the board. Student guidance is personalized.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui: - Avaliação continua: duas frequências escritas com classificações mínimas de 7 valores. O aluno obtém aprovação se a média das classificações for superior ou igual a 9,5 valores. - exame normal. O aluno obtém aprovação se a classificação for superior ou igual a 9,5 valores. - exame de recurso. O aluno obtém aprovação se a classificação for superior ou igual a 9,5 valores Observação: Se a classificação final for superior a 17 valores, o aluno terá que realizar uma prova oral ou escrita (em data a definir pela docente) de defesa de nota. Neste caso, a nota mínima de 17 valores fica assegurada.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes: - Continuous assessment: two written midterms with a minimum grade of 7. Students pass if the average grade is 9.5 or higher. - Regular exam: Students pass if the grade is 9.5 or higher. - Resit exam: Students pass if the grade is 9.5 or higher. Note: If the final grade is higher than 17 points, the student will be required to take an oral or written defense exam (on a date to be determined by the instructor). In this case, the minimum grade of 17 points is guaranteed.

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 apresentada permite que os alunos adquiram conhecimentos não só nos fundamentos teóricos como também nas técnicas usadas para resolução dos exercícios. A metodologia também permite acompanhar alunos que sentem alguma dificuldade em pré-requisitos para a unidade curricular. Nas aulas teóricas, os conceitos novos são expostos e são acompanhados de exemplos ilustrativos que poderão ser de aplicação à Indústria. A docente procura ter a atenção dos alunos chamando-os a falar sobre os assuntos e, quando possível, a resolver algum exemplo no quadro, com exposição oral. Nas aulas teórico-práticas é proposto aos alunos um conjunto de exercícios práticos onde se aplicam os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. Estas aulas teórico-práticas facilitam um ambiente de entreajuda e desenvolvem competências a nível de cálculo de desenvolvimento do raciocínio e desenvolvimento da autonomia do estudante, entre outras. O enunciado dos exercícios é colocado no quadro e analisado em conjunto pelo professor e pelos alunos (em voz alta). É privilegiada a apreciação crítica por parte dos alunos perante as diversas situações que surjam durante a resolução dos exercícios. O acompanhamento dos conteúdos por parte dos alunos ao longo do semestre é incentivado pela proposta de trabalhos de casa, podendo estes contribuir de forma qualitativa positiva, para a classificação final da unidade curricular. Os trabalhos são orientados (e posteriormente corrigidos) nas horas de orientação tutorial. O horário tutorial funciona no gabinete do professor para um ou dois alunos e funciona numa sala quando há mais que dois alunos em simultâneo. A plataforma Moodle é uma meio muito importante para que os agentes intervenientes na unidade curricular possam comunicar fora da sala de aula. Na plataforma Moodle são disponibilizados todos os materiais relacionados com a unidade curricular, nomeadamente o programa e regras, a sebenta do professor, o enunciado dos trabalhos de casa, enunciados das provas de avaliação e respetivas correções, etc. O empenho dos estudantes é fundamental para atingir os objetivos propostos na unidade curricular e as respetivas competências associadas.

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

The presented methodology leads to student's acquirement of knowledge, not only in theoretical concepts but also on the techniques one use to solve the exercises. This methodology also permits some experience in some pre-requisites for the curricular unit. In the theoretic lessons, the new concepts are exposed and are accompanied by illustrative examples which can be applied to Industry. The teacher gets the students' attention by asking to talk about the matters and, where possible, to resolve any examples in the blackboard, with oral exposure. In theorical-practical lessons it is offered to the students a set of exercises where one applies the knowledge acquired in lectures. These practical classes facilitate an environment of mutual support. Also, they develop aptitudes in calculus, they develop the thinking and develop the student independence. The statement of the exercises is placed on the board and it is analyzed by the teacher together with the students (aloud). The teacher calls for student's critical appreciation in the several situations which arise during the exercise resolution. The accomplishment of the curricular unit during the semester is encouraged by the proposal of homework; this may have a positive contribute for the final classification on curricular unit. The homework is oriented (and later corrected) in the hours of tutorial guidance. The tutorial time takes part in the office of teacher or in a classroom when there are more than two students at the same time. The Moodle platform is a very important tool for the agents that are involved in the course, to communicate outside the classroom. On the platform are available all materials related to the curricular unit, including the program and rules, the statement of homework, tests and their corrections, etc. The commitment of the students is the key to achieve the proposed objectives in this curricular unit and the correspondent aptitudes.

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

Azenha, A. & Jerónimo, M. A. (1995). Elementos de Cálculo Diferencial e Integral, McGraw Hill, . [517 AZE];
Breda, A. & Costa, J. (1996) Cálculo com funções de várias variáveis, editora McGraw hill, [517 BRE];
Larson R., Hostetler R. & Edwards B. Cálculo, (2006). McGraw Hill, vol.1 e 2., São Paulo, [517 LAR];
Swokowski, E. W. (1995). Cálculo com Geometria Analítica, McGraw Hill, volumes 1 e 2, [517 SWO];

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

Azenha, A. & Jerónimo, M. A. (1995). Elementos de Cálculo Diferencial e Integral, McGraw Hill, . [517 AZE];
Breda, A. & Costa, J. (1996) Cálculo com funções de várias variáveis, editora McGraw hill, [517 BRE];
Larson R., Hostetler R. & Edwards B. Cálculo, (2006). McGraw Hill, vol.1 e 2., São Paulo, [517 LAR];
Swokowski, E. W. (1995). Cálculo com Geometria Analítica, McGraw Hill, volumes 1 e 2, [517 SWO]

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Cálculo II

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Cálculo II

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Calculus II

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Cristina Maria Gomes Tomas da Costa - 52.0h

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):
Pretende-se desenvolver no aluno capacidade de raciocínio lógico, cálculo e análise, dotá-lo de instrumentos que garantam a formulação e resolução de problemas colocados para tomar decisões de forma a ser induzido a pensar primeiro para realizar da melhor forma todas as operações necessárias; a aptidão para desenvolver a aprendizagem autodirigida sendo capaz de identificar, organizar, tratar e analisar a informação; a aptidão numérica e utilização de ferramentas de cálculo que permitam analisar dados, interpretar e extrapolar, com desenvolvimento de raciocínios lógico-matemáticos. Neste sentido, pretende-se que o aluno domine as ideias fundamentais e estruturas básicas utilizando as técnicas de cálculo na resolução de problemas concretos. Pretende-se assim, construir uma ponte que facilite ao aluno o acesso, quer ao mercado de trabalho, quer à continuação de estudos científicos.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
It is intended to develop in the student the ability of logical reasoning, calculation and analysis, providing him with instruments that guarantee the formulation and resolution of problems posed either in daily situations or within the scope of the different curricular units; competencies to make decisions in order to be induced to think first to perform in the best way all the necessary operations; the ability to develop self-directed learning, being able to identify, organize, process and analyze information; numerical aptitude and use of calculation tools that allow data analysis, interpretation and extrapolation, with the development of logicalmathematical reasoning. In this sense, it is intended that the student masters the fundamental ideas and basic structures using calculation techniques in solving concrete problems. It is intended, therefore, to build a bridge that facilitates the student's access, either to the job market, or to the continuation of scientific studies.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Equações diferenciais. Equações diferenciais de 1ªordem: de variáveis separáveis, homogéneas, diferenciais totais exatas, de fator integrante e lineares de 1ª ordem. Equações diferenciais de ordem n, lineares, de coeficientes constantes- transformadas de Laplace. Sucessões. Progressões geométricas. Séries numéricas. Série Geométrica, de Dirichelet, e de Mengoli. Condição necessária de Convergência. Critérios de convergência de uma série numérica de termos positivos- de Comparação, da Raiz de Cauchy e de D´Alembert. Série Alternada- critério de Leibniz. Séries numéricas absolutamente e simplesmente convergentes.
Análise Complexa-. Tópicos da diferenciação e da integração complexa- Teorema de Cauchy, Fórmulas integrais de Cauchy.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Differential Equations- Definition and basic concepts. Separate and separable equations of variables. First order homogeneous equation. First order linear equation. Laplace transform: definition and properties. Linear differential equations of order n. Systems of linear differential equations of order n.
Numerical series- Successions. Definitions and examples. Some properties of the series.Criterion of the general term for divergence.Series of non-negative terms: comparison criteria, Cauchy root and D'Alembert ratio. Alternate series: Leibniz criterion. Absolutely convergent series and simply convergent series.
Complex Analysis- Complex plan. Topics of complex differentiation. Topics of complex integration. Cauchy's theorem and Cauchy integral formulas.

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

A abordagem dos conteúdos programáticos de Cálculo II foi realizada de forma a que cada novo conceito apresentado e discutido no seu aspeto teórico fosse antecedido de uma motivação mostrando a sua aplicação e acompanhado de exemplos simples para uma melhor compreensão.

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

The approach of the programmatic contents of Calculus II was carried out in such a way that each concept presented and discussed in its theoretical aspect was preceded by a motivation, showing its application and accompanied by simple examples for a better understanding.

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

As aulas teóricas são expositivas, e os conteúdos são motivados e apresentados, sempre que possível, através de aplicações concretas, incentivando a participação dos alunos na discussão dos temas apresentados. Nas aulas teórico-práticas, pretende-se consolidar os conhecimentos expostos e pelo que são apresentados e resolvidos exercícios de aplicação de acordo com os objetivos de cada aula. Pretende-se dos alunos uma atitude crítica, tendo em vista o desenvolvimento da sua autonomia.

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

Theoretical classes are expository, and the contents are motivated and presented, whenever possible, through concrete applications, encouraging the participation of students in the discussion of the topics presented. In theoretical-practical classes, it is intended to consolidate the knowledge exposed and for which application exercises are presented and solved according to the objectives of each class. Students are expected to have a critical attitude, with a view to developing their autonomy.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui:
- duas frequências escritas com classificações mínimas de 7 valores. O aluno obtém aprovação se a média das classificações for superior ou igual a 9,5 valores.
- exame normal. O aluno obtém aprovação se a classificação for superior ou igual a 9,5 valores.
- exame de recurso. O aluno obtém aprovação se a classificação for superior ou igual a 9,5 valores.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment includes:
- two written tests with a minimum grade of 7. The student passes if the average grade is greater than or equal to 9.5 points.
- regular exam. The student passes if the grade is greater than or equal to 9.5 points.
- retake exam. The student passes if the grade is greater than or equal to 9.5 points.

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 apresentada permite que os alunos adquiram conhecimentos não só nos fundamentos teóricos como também nas técnicas usadas para resolução dos exercícios. A metodologia também permite acompanhar alunos que sentem alguma dificuldade em pré-requisitos para a unidade curricular. Nas aulas teóricas, os conceitos novos são expostos e são acompanhados de exemplos ilustrativos que poderão ser de aplicação, por exemplo à Física. A docente procura ter a atenção dos alunos chamando-os a falar sobre os assuntos e, quando possível, a resolver algum exemplo no quadro, com exposição oral. Nas aulas teórico-práticas é proposto aos alunos um conjunto de exercícios práticos onde se aplicam os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. Estas aulas teórico-práticas facilitam um ambiente de entreajuda e desenvolvem competências a nível de cálculo de desenvolvimento do raciocínio e desenvolvimento da autonomia do estudante, entre outras. O enunciado dos exercícios é colocado no quadro e analisado em conjunto pelo professor e pelos alunos (em voz alta). É privilegiada a apreciação crítica por parte dos alunos perante as diversas situações que surjam durante a resolução dos exercícios. O acompanhamento dos conteúdos por parte dos alunos ao longo do semestre é incentivado pela proposta de trabalhos de casa. Os trabalhos são orientados (e posteriormente corrigidos) nas horas de apoio à UC. A plataforma moodle é uma meio muito importante para que os agentes intervenientes na unidade curricular possam comunicar fora da sala de aula. Na plataforma são disponibilizados todos os materiais relacionados com a unidade curricular, nomeadamente o programa e regras, enunciados das provas de avaliação, etc. O empenho dos estudantes é fundamental para atingir os objectivos propostos na unidade curricular e as respectivas competências associadas.

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

The presented methodology leads to the students acquirement of knowledge, not only in theoretical concepts but also on the techniques one use to solve the exercises. This methodology also permit some experience in some pre-requisites for the curricular unit. In the theoretic lessons, the new concepts are exposed and are accompanied by illustrative examples which can be applied, for example to Physics. The teacher get the students' attention by asking to talk about the matters and, where possible, to resolve any examples in the blackboard, with oral exposure. In practical classes it is offered to the students a set of exercises where one applies the knowledge acquired in lectures. These practical classes facilitate an environment of mutual support. Also, they develop aptitudes in calculus, they develop the thinking and develop the student independence. The statement of the exercises is placed on the board and it is analyzed by the teacher together with the students (aloud). The teacher calls for students critical appreciation in the several situations which arise during the exercise resolution. The accomplishment of the curricular unit during the semester is encouraged by the proposal of home work. The homework is oriented (and later corrected) in the UC support hours . The moodle platform is a very important tool for the agents that are involved in the course, to communicate outside the classroom. On the platform are available all materials related to the curricular unit, including the program and rules, tests, etc. The commitment of the students is the key to achieve the proposed objectives in this curricular unit and the correspondent aptitudes.

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

Larson Hostetler, Edwards. Calculo- volume I,volume II. Editora McGraw Hill. 2006. [cota: 517 LAR]
Knut Sydsaeter and Peter J. Hammond. Essential Mathematics for Economic Analysis. Financial Times/ Prentice Hall. 2008. [cota: 330.4 SYD]
knut Sydsaeter and Peter J. Hammnod. Essential Mathematics for Economics Analysis. Financial Times/ Prentice Hall. 2008 [cota:330.4 FUR]
Knut Sydsaeter and Peter J. Hammond. Economists´Mathematical Manual. Springer Verlag. 2005 [cota: 330.4 SYD]
Stewart, James. Cálculo- volume I, volume II. Editora Thomson, São paulo. 1999. [cota: 517 STE]
Márcio Nascimento. Sebenta de Análise Matemática II- ESTV. 2014

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

Larson Hostetler, Edwards. Calculo- volume I,volume II. Editora McGraw Hill. 2006. [cota: 517 LAR]
Knut Sydsaeter and Peter J. Hammond. Essential Mathematics for Economic Analysis. Financial Times/ Prentice Hall. 2008. [cota: 330.4 SYD]
knut Sydsaeter and Peter J. Hammnod. Essential Mathematics for Economics Analysis. Financial Times/ Prentice Hall. 2008 [cota:330.4 FUR]
Knut Sydsaeter and Peter J. Hammond. Economists´Mathematical Manual. Springer Verlag. 2005 [cota: 330.4 SYD]
Stewart, James. Cálculo- volume I, volume II. Editora Thomson, São paulo. 1999. [cota: 517 STE]
Márcio Nascimento. Sebenta de Análise Matemática II- ESTV. 2014

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Ciência dos Materiais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Ciência dos Materiais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Materials Science

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-39.0; PL-13.0

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:
• Serafim Paulo Melo de Oliveira - 52.0h

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):
Conhecer, compreender e relacionar a química dos materiais com as suas características e propriedades.
Familiarização com as classes dos materiais.
Conhecer e avaliar as propriedades dos materiais (domínio da utilização dos equipamentos de análise permitem o conhecimento microscópico e macroscópico dos materiais).
Familiarização e conhecimento dos diferentes tipos de materiais e das suas diferenças para uma correta seleção.
Interpretar e prever as propriedades das ligas com base nos diagramas de equilíbrio dos diferentes elementos
Utilização de Normas

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

To know, understand, and relate the chemistry of materials to their characteristics and properties.
Familiarization with material classes.
To know and assess the properties of materials (mastery of analytical equipment allows both microscopic and macroscopic knowledge of materials).
Familiarization and understanding of the different types of materials and their differences for correct selection.
To interpret and predict the properties of alloys based on the equilibrium diagrams of different elements.
Use of Standards.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

To understand and establish the relationships between the chemistry of materials and their characteristics and properties.

To interpret and predict the phases/microstructures of alloys based on equilibrium phase diagrams.

To understand mechanical properties and their practical relevance in industrial applications, as well as to operate and become familiar with the equipment used for the evaluation of mechanical properties.

To study metallic materials used in industrial applications to correctly select the most suitable materials for each specific application.

To understand the mechanisms associated with corrosion and material degradation, to predict possible incompatibilities between materials and their service environments, and to support the correct selection of both materials and the chemical or physical protection methods to be adopted.

Use of Standards.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Tabela periódica; Ligações químicas; Química dos materiais; Perspetiva histórica; Materiais avançados e necessidades dos materiais de futuro.

Diagramas de equilíbrio de fases (unitários, binários e ternários); estudo de reações trifásicas invariantes; os materiais e as mudanças de fase.

Propriedades mecânicas e ensaios, tensão e deformação - elástica e plástica; Dureza e microscopia; Normas.

Materiais Metálicos: Aços ao carbono; Aços ligados e elementos de liga; Aços inoxidáveis; Ferros fundidos; Materiais metálicos não ferrosos.

Corrosão e degradação de materiais: Princípios da eletroquímica, potencial de corrosão, velocidade de corrosão, passivação, formas de corrosão (uniforme, galvânica, intersticial, picada, intergranular, seletiva, sob tensão e fragilização pelo hidrogénio).

Proteção de Materiais: Proteção catódica, proteção anódica, proteção por revestimento metálico (eletroquímico e de imersão) e por revestimento orgânico.

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

A química irá dar os conhecimentos básicos para o entendimento dos materiais e do seu comportamento. O estudo das propriedades mecânicas e dos diagramas de equilíbrio permitem uma rápida introdução aos materiais de uma forma direta e apelativa, nomeadamente aos materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos. Finalizar com a seleção do tipo de material para uma aplicação.

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

Chemistry will provide the basic knowledge for understanding materials and their behavior. The study of mechanical properties and equilibrium diagrams allows for a quick introduction to materials directly and engagingly, particularly metallic, polymeric, ceramic, and composite materials. It concludes with the selection of the type of material for a specific application.

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

Exposição por diapositivos/filmes demonstrativos, quer de iniciativa do professor, quer dos próprios alunos; Resolução de exercícios; Conjugação de estudos científicos recentes com os materiais e técnicas estudados; Realização de trabalhos práticos de laboratório.

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

Presentation through slides/demonstrative videos, both initiated by the professor and by the students themselves; Solving exercises; a Combination of recent scientific studies with the different materials and analytical techniques studied; Carrying out practical laboratory work.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é realizada com base na participação em aula (10%), nos trabalhos práticos realizados (30%) e na avaliação escrita (60%). A média final terá que ser superior a 9,5 valores em 20 e as componentes, trabalhos práticos e avaliação escrita, também terão que ser superiores a 9,5 valores em 20.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment is based on class participation (10%), practical coursework (30%), and a written examination (60%). The final average must be higher than 9.5 out of 20, and both the practical coursework component and the written examination component must individually be higher than 9.5 out of 20.

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

Os conhecimentos iniciais terão de ser introduzidos através da exposição e pesquisa dos conceitos para posterior consolidação através da resolução de casos práticos e da demonstração em laboratório. Estas aulas expositivas e participativas servirão maioritariamente para sensibilizar os alunos para a importância de cada um dos conteúdos apresentados, apelando a uma constante participação sobre cada assunto no sentido de se correlacionar os conceitos discutidos com as vivências diárias e confrontar com perspetivas do senso comum. A resolução de exercícios permite o confronto dos conhecimentos adquiridos pelo método expositivo com a sua capacidade de, individualmente, resolver e ultrapassar um problema que lhes seja apresentado. Estas discussões e estes trabalhos de exercício são avaliados através da componente participação em aula.

Os trabalhos de pesquisa e de laboratório conduzem a um trabalho totalmente autónomo, de conhecimento dos desenvolvimentos científicos na área da atualidade e na aplicação prática, em laboratório, em laboratório de algumas das técnicas que irão encontrar a nível industrial. Estes trabalhos serão avaliados na componente prática através da capacidade com que cada aluno desenvolveu o seu trabalho e de como conseguiu apresentá-lo e discutir os resultados que obteve.

Para a certificação de que os conteúdos globais estudados foram aprendidos, é elaborada uma avaliação escrita em que cada aluno, individualmente, tem a possibilidade de confirmar que a sua aprendizagem é de abrangência total dos conteúdos.

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

The introductory knowledge will be delivered through the presentation and exploration of key concepts, followed by their consolidation through the resolution of practical cases and laboratory demonstrations. These lecture-based and participatory sessions aim primarily to raise students' awareness of the relevance of each topic covered, encouraging their continuous engagement so that the concepts discussed may be linked to everyday experiences and contrasted with common-sense perspectives. The problem-solving exercises enable students to apply the knowledge acquired during lectures to their individual ability to address and overcome the problems presented. These discussions and exercise-based activities are assessed through the class participation component.

Research assignments and laboratory work promote fully autonomous learning, encompassing both the understanding of current scientific developments in the field and the practical application of techniques in the laboratory that students are likely to encounter in industrial settings. These tasks are assessed within the practical component, based on the students' ability to carry out the work, present it effectively, and discuss the results obtained.

To ensure that the overall course content has been learned, a written examination is administered, providing each student with the opportunity to demonstrate individually that their knowledge comprehensively covers all topics addressed.

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

Callister, W. D.; 7ª ed. John Wiley, 2007. Materials Science and Engineering an Introduction
Smith, W. S., , 3ª ed., McGrawHill, 1996. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais
Metals HandbooK Second Edition; 1998
Seabra, A. V., Volumes I, II e III; LNEC. Metalurgia Geral
Normas Técnica

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):
Callister, W. D.; 7ª ed. John Wiley, 2007. Materials Science and Engineering an Introduction
Smith, W. S., , 3ª ed., McGrawHill, 1996. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais
Metals HandbooK Second Edition; 1998
Seabra, A. V., Volumes I, II e III; LNEC. Metalurgia Geral
Normas Técnica

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Controlo de Gestão

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Controlo de Gestão

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Management Control

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Antonio Mario da Silva Rodrigues - 26.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• Rui Manuel da Silveira Araújo - 26.0h

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

1) Sensibilizar os alunos para a importância de um adequado sistema de acompanhamento das atividades dos gestores, visando o sucesso das organizações.

2) Compreender o papel do Controlo de Gestão nas organizações industriais.

3) Fornecer elementos que permitam a construção, em tempo útil, de um sistema de controlo de gestão que ofereça aos gestores os elementos-chave para apoio à tomada de decisão.

4) Explicitar a importância do envolvimento dos gestores, da sua motivação e da procura da melhoria contínua do seu nível desempenho, no sucesso das organizações.

5) Disponibilizar elementos que permitam a implementação de instrumentos de monitorização das operações, visando a convergência do atuação prática dos gestores operacionais com a estratégia global da organização.

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

1) To raise students' awareness of the importance of an adequate system for monitoring managers' activities, aiming at the success of organizations.

2) To understand the role of Management Control in industrial organizations.

3) To provide elements that allow the timely construction of a management control system that provides managers with the key elements to support decision-making.

4) To explain the importance of managers' involvement, their motivation, and the pursuit of continuous improvement in their performance level, in the success of organizations.

5) To provide elements that allow the implementation of operational monitoring instruments, aiming at the convergence of the practical performance of operational managers with the organization's overall strategy.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução ao Controlo de Gestão

1.1. Conceitos, objetivos e funções

1.2. A função controlo de gestão na estrutura da empresa.

1.3. A missão e âmbito da função do controller.

1.4. Princípios do controlo de gestão.

2. O Controlo de Gestão e a Implementação da Estratégia

2.1. Abordagem estratégica do controlo de gestão.

2.2. Tableau de Bord.

2.3. Balanced Scorecard.

2.4. Gestão orçamental: a análise de desvios.

3. A Vertente Financeira e Retrospetiva do Controlo de Gestão

3.1. As demonstrações económico-financeiras.

3.2. Sistemas de custeio

3.3. A contribuição por segmentos na perspetiva da criação de valor.

3.4. Reporting e dashboards.

4. Centros de Responsabilidade

4.1. Centros de custos, resultados e investimento

4.2. Preços de transferência interna

4.3. KPI's industriais

4.4. Sistemas de incentivos e avaliação de desempenho

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to Management Control

1.1. Concepts, objectives, and functions

1.2. The management control function in the company structure.

1.3. The mission and scope of the controller's function.

1.4. Principles of management control.

2. Management Control and Strategy Implementation

2.1. Strategic approach to management control.

2.2. Tableau de Bord.

2.3. Balanced Scorecard.

2.4. Budgetary management: deviation analysis.

3. The Financial and Retrospective Aspect of Management Control

3.1. Financial statements.

3.2. Costing systems.

3.3. Contribution by segments from the perspective of value creation.

3.4. Reports and dashboards.

4. Responsibility Centers

4.1. Cost, results, and investment centers.

4.2. Internal transfer pricing

4.3. Industrial KPIs

4.4. Incentive systems and performance evaluation

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

Os conteúdos programáticos tratados nos tópicos "Introdução ao Controlo de Gestão" e "O Controlo de Gestão e a Implementação da Estratégia" permitem alcançar os objetivos 1, 2, 3 e 4. Os conteúdos programáticos tratados nos tópicos "A Vertente Financeira e Retrospetiva do Controlo de Gestão" e "Centros de Responsabilidade" permitem alcançar os objetivos 3 e 5.

De referir que o programa, no seu todo procura sensibilizar os alunos para as diferentes temáticas, dando a conhecer os aspetos conceptuais, os diferentes instrumentos e processos, explicitando a importância do envolvimento dos gestores, da sua motivação e da procura da melhoria contínua do seu nível de desempenho.

Salientar ainda que a componente prática permite fornecer aos alunos os diferentes elementos para a "construção" de um sistema de controlo de gestão para apoio à tomada de decisão em tempo útil.

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

The program content covered in the topics "Introduction to Management Control" and "Management Control and Strategy Implementation" allows for the achievement of objectives 1, 2, 3, and 4. The program content covered in the topics "The Financial Aspect and Retrospective of Management Control" and "Responsibility Centers" allows for the achievement of objectives 3 and 5.

It is worth highlighting that the program, as a whole, seeks to sensitize students to the different themes, making known the conceptual aspects, the different instruments and processes, explaining the importance of the involvement of managers, their motivation, and the pursuit of continuous improvement in their performance level.

It should also be emphasized that the practical component allows students to be provided with the different elements for the "construction" of a management control system to support timely decision-making.

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

Nesta Unidade Curricular são adotadas as seguintes metodologias:

- aulas expositivas, articulando-se a exposição teórica dos temas com práticas interrogativas.

- aulas participativas com apresentações orais e escritas de documentos explorados pelos alunos.

- estudos de caso com análise de situações reais, utilizando as diferentes ferramentas do controlo de gestão.

- aprendizagem colaborativa, com trabalhos em grupo estruturados e com o foco na interação entre pares.

- acompanhamento tutorial e promoção do auto-estudo, relacionado com o trabalho autónomo dos alunos.

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

In this course unit, the following methodologies are adopted:

- expository classes, articulating the theoretical exposition of the themes with interrogative practices.

- participatory classes with oral and written presentations of documents explored by the students.

- case studies with analysis of real situations, using different management control tools.

- collaborative learning, with structured group work and a focus on interaction between peers.

- tutorial support and promotion of self-study, related to the autonomous work of the students.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação Contínua:

É realizada durante o período letivo e tem como condições necessárias a presença efetiva e a participação ativa dos alunos em, pelo menos, 75% das aulas lecionadas, independentemente do seu estatuto. Esta forma de avaliação compreende os seguintes elementos e ponderações:

-Assiduidade e participação ativa nas aulas: 10%;

-Fichas de trabalho, individuais ou em grupo, realizadas nas aulas: 30%;

-Prova escrita individual com nota positiva: 60%.

Avaliação por Exame (épocas normal, recurso, especial ou outras):

Serão avaliados todos os alunos que não se submetam à avaliação contínua. Esta forma de avaliação é feita, exclusivamente, através da realização de uma prova escrita individual para 100%, sendo obrigatória a submissão a uma prova oral, caso a nota final seja superior a 16; a sua não realização implica esta mesma nota final.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous Assessment:

This assessment is conducted throughout the academic year and requires students to be present and actively participate in at least 75% of the classes, regardless of their status. This form of assessment includes the following elements and weightings:

-Attendance and active participation in classes: 10%;

-Individual or group worksheets completed in class: 30%;

-Individual written exam with a passing grade: 60%.

Assessment by Exam (regular, resit, special, or other periods):

All students who do not undergo continuous assessment will be evaluated. This form of assessment is done exclusively through an individual written exam worth 100%, with an oral exam being mandatory if the final grade is higher than 16; failure to take the exam will result in the same final grade.

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

A aulas expositivas e participativas servirão maioritariamente para se atingir os objetivos de aprendizagem "Sensibilizar os alunos para a importância de um adequado sistema de acompanhamento das atividades dos gestores, visando o sucesso das organizações" e "Compreender o papel do Controlo de Gestão nas organizações industriais".

Os estudos de caso e a aprendizagem colaborativa permitirão "Fornecer elementos que permitam a construção, em tempo útil, de um sistema de controlo de gestão que forneça aos gestores os elementos-chave para o apoio à tomada de decisão" e "Explicitar a importância do envolvimento dos gestores, da sua motivação e da procura da melhoria contínua do seu nível de desempenho, no sucesso das organizações".

O acompanhamento tutorial e a promoção do auto-estudo possibilitarão "Disponibilizar elementos que permitam a implementação de instrumentos de monitorização das operações, visando a convergência da atuação prática dos gestores operacionais com a estratégia global da organização".

Com estas metodologias de ensino e aprendizagem, os alunos ficam tecnicamente preparados para lidar com várias tarefas relacionadas com a temática da Unidade Curricular e integrar, eficazmente e em contextos profissionais, equipas heterogéneas de gestores.

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

Lectures and participatory classes will primarily serve to achieve the learning objectives of "Raising students' awareness of the importance of an adequate system for monitoring managers' activities, aiming at the success of organizations" and "Understanding the role of Management Control in industrial organizations."

Case studies and collaborative learning will allow "Providing elements that allow the timely construction of a management control system that provides managers with the key elements to support decision-making" and "Explaining the importance of managers' involvement, their motivation, and the pursuit of continuous improvement in their performance level, in the success of organizations."

Tutorial support and the promotion of self-study will enable "Providing elements that allow the implementation of operational monitoring instruments, aiming at the convergence of the practical performance of operational managers with the organization's overall strategy."

With these teaching and learning methodologies, students are technically prepared to handle various tasks related to the subject matter of the course unit and to integrate effectively into heterogeneous management teams in professional contexts.

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

Anthony, R. N. & Govindarajan, V. (2017). Management control systems (4th Edition). London: McGraw-Hill Education.

Arnold, G. & Davies M. (2000). Value-Based Management. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.

Berry, A., Broadbent, J. & Otley, D. (2005). Management Control - Theories, Issues and Practices (2nd Edition). London: Macmillan Press, Ltd.

Caiado, A. (2020). Contabilidade analítica e de gestão (9ª Edição.). Lisboa: Áreas Editora.

Horngren, C. et al. (2021). Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Pearson

Jordan, H., Neves, J. C. & Rodrigues, J. A. (2021). O Controlo de Gestão - Ao Serviço da Estratégia e dos Gestores (11ª edição). Lisboa: Áreas Editora.

Kaplan, R. S. & Norton, D. (1996). The Balanced Scorecard. Boston: Harvard Business School Press.

Lopes, I. (2019). Controlo de Gestão: uma visão integrada do desempenho empresarial. Coimbra: Actual Editora.

Russo, J. (2015). Balanced Scorecard para PME (6ª edição). Lisboa: Lidel.

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

Anthony, R. N. & Govindarajan, V. (2017). Management control systems (4th Edition). London: McGraw-Hill Education.

Arnold, G. & Davies M. (2000). Value-Based Management. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.

Berry, A., Broadbent, J. & Otley, D. (2005). Management Control - Theories, Issues and Practices (2nd Edition). London: Macmillan Press, Ltd.

Caiado, A. (2020). Contabilidade analítica e de gestão (9ª Edição.). Lisboa: Áreas Editora.

Horngren, C. et al. (2021). Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Pearson

Jordan, H., Neves, J. C. & Rodrigues, J. A. (2021). O Controlo de Gestão - Ao Serviço da Estratégia e dos Gestores (11ª edição). Lisboa: Áreas Editora.

Kaplan, R. S. & Norton, D. (1996). The Balanced Scorecard. Boston: Harvard Business School Press.

Lopes, I. (2019). Controlo de Gestão: uma visão integrada do desempenho empresarial. Coimbra: Actual Editora.

Russo, J. (2015). Balanced Scorecard para PME (6ª edição). Lisboa: Lidel.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Design e Desenvolvimento Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Design e Desenvolvimento Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Industrial Design and Development

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

TP

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

TP

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-39.0; PL-13.0

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:
• Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar - 52.0h

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):
A unidade curricular apresenta como objetivos o desenvolvimento de competências relacionadas com ferramentas e métodos para criação e desenvolvimento de um produto com foco no design, na criatividade e funcionalidade; sensibilizar os discentes para a correlação entre a estratégia de produção e a sua ligação ao design e à inovação; adquirir conhecimentos para o uso de softwares e técnicas digitais que permitem o estudo conceptual e modelação virtual de um objeto; desenvolver conhecimentos sobre os métodos técnico-produtivos específicos que estão associados na transferência de um objeto mental (virtual) para um objeto real (físico); desenvolver capacidades de análise crítica objetiva, de inovação e de idealização de novas soluções e aplicá-las nos projetos propostos, nomeadamente na procura de melhores soluções técnicas.

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 course unit aims to develop skills in the use of tools and methods for product creation and development, with emphasis on design, creativity, and functionality; to raise students' awareness of the relationship between production strategy, design, and innovation; to acquire knowledge of software and digital techniques that enable conceptual study and virtual modeling of objects; to deepen knowledge of technical and productive methods involved in transforming a virtual object into a physical one; and to foster abilities in critical analysis, innovation, and the conception of new solutions, applying them in the proposed projects, particularly in the search for improved technical solutions.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução ao design - história e evolução do design.
2. As Metodologias do design.
2.1. A metodologia de projeto.
2.2. Definição do tema e estruturação do problema.
2.3. Técnicas de cor e representação de materiais.
2.4. Descrição do objeto e o seu contexto.
2.5. A Análise diacrónica e sincrónica.
3. Design e desenho técnico.
3.1. A importância do Desenho Técnico.
3.2. Generalidades – Importância da Normalização.
3.3. Projeções ortogonais.
3.4. Tipos de projeções.
3.4.1. Método Europeu.
3.4.2. Significado das linhas.
3.4.3. Linhas ocultas – linhas de eixo.
3.4.4. Execução de projeções ortogonais.
3.5. Perspetiva isométrica.
4. Design e modelação 3D.
4.1. Introdução aos softwares 3D (Fusion 360, Inventor, Tinkercad).
4.2. A modelação 2D (Sketch).
4.3. A modelação 3D (Features).
4.4. Montagem de conjuntos (Assembly).
4.5. Desenhos técnicos de peças a partir do modelo 3D.
5. Realização do projeto e construção de protótipos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to design - history and evolution of design.
2. Design Methodologies.
2.1. The project methodology.
2.2. Defining the theme and structuring the problem.
2.3. Color techniques and material representation.
2.4. Description of the object and its context.
2.5. Diachronic and synchronic analysis.
3. Design and technical drawing.
3.1. The importance of Technical Design.
3.2. General - Importance of Standardization.
3.3. Orthogonal projections.
3.4. Types of projections.
3.4.1. European method.
3.4.2. Meaning of the lines.
3.4.3. Hidden lines - axis lines.
3.4.4. Execution of orthogonal projections.
3.5. Isometric perspective.
4. Design and 3D modeling.
4.1. Introduction to 3D software (Fusion 360, Inventor, Tinkercad).
4.2. 2D modeling (Sketch).
4.3. 3D modeling (Features).
4.4. Assembly.
4.5. Technical drawings of parts from the 3D model.
6. Implementation of the project and construction of prototypes.

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

A unidade curricular de Desenvolvimento e Design Industrial tem como objetivo a aquisição e desenvolvimento da capacidade de "pensar" um objeto, desde a fase de conceção à fase de execução, através da progressiva exploração de ideias e possibilidades, e emparelhando métodos e processos físicos e virtuais. Também permite a integração das funções de marketing, desenvolvimento e fabricação dentro de uma empresa para criar um novo produto.

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

The discipline of design of product aims to acquire and develop the ability to "think" the forms and characteristics of an object, from the design stage to the stage of drawing, sketching and modeling through progressive exploration of ideas and possibilities, and matching methods and processes physical and virtual. It also allows the integration of marketing functions, development and manufacturing within a company to create a new product.

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

A metodologia de ensino adotada centra-se na participação ativa do aluno nas atividades desenvolvidas. Espera-se que cada aluno se prepare e compareça a todas as aulas e contribua regular e substancialmente para o projeto de seu grupo. A experiência com unidades curriculares em que os alunos têm que desenvolver um produto é que eles geralmente desenvolvem altas expectativas para seus projetos e dediquem substancialmente mais tempo do que os professores exigem.
Durante as aulas teóricas/práticas é usado o método expositivo, com recurso a meios audiovisuais (Ex: apresentações em PowerPoint dos conceitos básicos de cada matéria). Procura-se a intervenção permanente dos participantes, na colocação de questões e dúvidas pertinentes relativas às matérias abordadas.

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

The teaching methodology adopted focuses on the active participation of the student in the activities developed. Each student is expected to prepare and attend all classes and contribute regularly and substantially to their group project. The experience with course units in which students have to develop a product is that they generally develop high expectations for their projects and devote substantially more time than teachers require.

During the theoretical / practical classes, the expository method is used, using audiovisual media (Ex: PowerPoint presentations of the basic concepts of each subject). The permanent intervention of the participants is sought, in the placement of pertinent questions and doubts related to the subjects covered..

4.2.14. Avaliação (PT):
A avaliação terá as seguintes componentes: 10 % assiduidade e qualidade da participação nas aulas; 40%, trabalho de grupo; e 50%, de avaliação individual contínua (frequência) ou exame. As datas, e formas de entrega estão descritas nos regulamentos dos trabalhos disponibilizados na plataforma de Elearning.
Para efeitos de avaliação as provas escritas têm uma classificação mínima não inferior a 9,5 valores (em 20).

4.2.14. Avaliação (EN):
The assessment will have the following components: 10% attendance and quality of participation in classes; 40% group work; and 50% continuous individual assessment (attendance) or exam. The dates and submission methods are described in the work regulations available on the Elearning platform. For assessment purposes, written tests must have a minimum grade of 9.5 out of 20.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):
Nas aulas teórico-práticas são revistos os principais conceitos e metodologias do âmbito do design do produto. O desenvolvimento de alguns dos temas favorece ainda a aplicação mista da exposição e do método interrogativo como forma de "construir" em conjunto as conclusões. Além disso, a participação dos alunos nas aulas de prática laboratorial é ainda assegurada através de trabalhos, abordando temas programáticos previamente definidos, e que pressupõem muita pesquisa bibliográfica.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):
In practical classes are the main concepts and methodologies within the design of the product. The development of some of the issues still favors the application of mixed exposure and interrogative method as a way to "build" the conclusions together. Moreover, the participation of students in the classes of laboratory practice is further ensured through work, addressing programmatic themes previously defined, and implying much literature

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):
Industrial Designers Society of America (Author) "Design Secrets: Products: 50 Real-Life Projects Uncover", Rockport Publishers Inc (29 Aug 2003).
Jim Lesko (Author), Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide, John Wiley & Sons Inc (28 Feb 1999).
Michael F. Ashby (Author), Kara Johnson (Author) Materials and Design: The Art and Science of Material Selection in Product Design, Butterworth-Heinemann Ltd (31 Jan 2004).
Ulrich, Karl, and Steven Eppinger, Product Design and Development, 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2004.
Roselien Steur, Koos Eissen, Sketching: The Basics (2nd printing), BIS Publishers, 2009
Roselien Steur, Koos Eissen, Sketching: Drawing Techniques for Product Designers, BIS Publishers, 2009

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

Industrial Designers Society of America (Author) "Design Secrets: Products: 50 Real-Life Projects Uncover", Rockport Publishers Inc (29 Aug 2003).
Jim Lesko (Author), Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide, John Wiley & Sons Inc (28 Feb 1999).
Michael F. Ashby (Author), Kara Johnson (Author) Materials and Design: The Art and Science of Material Selection in Product Design, Butterworth-Heinemann Ltd (31 Jan 2004).
Ulrich, Karl, and Steven Eppinger, Product Design and Development, 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2004.
Roselien Steur, Koos Eissen, Sketching: The Basics (2nd printing), BIS Publishers, 2009
Roselien Steur, Koos Eissen, Sketching: Drawing Techniques for Product Designers, BIS Publishers, 2009

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Economia e Sustentabilidade

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Economia e Sustentabilidade

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Economics and Sustainability

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

CB

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

BS

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-52.0

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:

• Margarida Alexandra Lopes Vicente - 52.0h

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):

1)Compreender os princípios de procura e oferta, os seus determinantes e explicar como se formam os preços e as quantidades de equilíbrio no mercado;
2) Compreender os conceitos fundamentais relativos à teoria do consumidor, teoria do produtor, e estruturas e funcionamento dos mercados;
3)Compreender o comportamento das principais variáveis macroeconómicas;
4)Compreender as relações fundamentais entre emprego, inflação e crescimento económico;
5)Compreender os principais conceitos no âmbito da sustentabilidade, ambiente, responsabilidade social, ética, e os objetivos de desenvolvimento sustentável;
6)Compreender e aplicar metodologias e instrumentos fundamentais no âmbito da sustentabilidade e sobre a sua aplicação à gestão empresarial;
7)Desenvolver conhecimentos para contribuir para a aplicação de práticas no âmbito da sustentabilidade em contexto organizacional;
8)Elaborar relatórios,realizar pesquisas bibliográficas,trabalhos em grupo e apresentações oral e escrita.

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

1) Understand the principles of demand and supply, their determinants and explain how equilibrium prices and quantities are formed;

2) Understand the fundamental concepts regarding the consumer theory, producer theory, and the structures and functioning of markets;

3) Understand the behaviour of the major macroeconomics variables;

4) Understand the fundamental relationships between employment, inflation and economic growth;

5) Understand the most relevant concepts on sustainability, environment, social responsibility, ethics, and the sustainability development goals;

6) Understand and apply methodologies and fundamental instruments on sustainability and their application to business management;

7) Develop knowledge to contribute to the implementation of sustainability practices in an organizational context.

8) Prepare reports, develop bibliographic research (and other), group work and oral and written presentations.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Fundamentos de Economia
2. Elementos Básicos da Procura e da Oferta
2.1. Função procura e função oferta
2.2. Excedente do consumidor e do produtor
2.3. Elasticidades
3. Teoria do Consumidor
3.1. Restrição orçamental

3.2. Preferências do consumidor

3.3. Efeitos da variação de preços e rendimento

4. Teoria do Produtor

4.1. Produtividade e teoria da produção

4.2. Custos de produção

5. Estrutura de Mercados

5.1. Concorrência Perfeita

5.2. Monopólio, oligopólio e concorrência monopolista

6. Princípios de Macroeconomia

6.1. Fundamentos de Macroeconomia

6.2. Produção

6.3. Emprego

6.4. Preços

7. Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

7.1. Fundamentos sobre Sustentabilidade e Ambiente

7.2. Economia do Ambiente: bens e serviços ambientais, externalidades e economia da poluição

7.3. Instrumentos de coordenação supranacionais e regulamentação

7.4. Sustentabilidade Empresarial, responsabilidade social e ética

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Fundamentals of Economics
2. Fundamental Elements of Supply and Demand
2.1. The demand function and the supply function
2.2. Consumers' and producers' surpluses
2.3. Elasticity
3. Consumer Theory
3.1. Budgetary constraints
3.2. Consumer's preferences
3.3. Variation of prices and income effects
4. Producer Theory
4.1. Productivity and the theory of production

4.2. Production costs

5. Market Structure

5.1. Perfect Competition

5.2. Monopoly, oligopoly e monopolistic competition

6. Principles of Macroeconomics

6.1. Fundamentals of Macroeconomics

6.2. Production

6.3. Employment

6.4. Prices

7. Sustainability and Sustainable Development

7.1. Fundamentals on Sustainability and Environment

7.2. Environmental Economics: environmental goods and services, externalities and pollution economics

7.3. Supranational coordination instruments and regulations

7.4. Business sustainability, social responsibility and ethics

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

O conteúdo programático é concebido de modo a refletir os objetivos definidos para a aprendizagem. Inicialmente, nos pontos 1 a 5, são transmitidos os conceitos que permitem compreender a lógica do comportamento das unidades económicas elementares (consumo e produção) e a sua ação no processo de formação dos preços e organização dos mercados. Depois, no ponto 6, são desenvolvidas as competências que permitem entender de que forma os principais instrumentos de política podem ser utilizados para atingir objetivos macroeconómicos. No ponto 7, são transmitidos os conceitos que possibilitam a compreensão adequada das dimensões relevantes da sustentabilidade, responsabilidade social e ética, e demais perspetivas complementares, assim como a sua aplicação em contexto de atividade económica e na sociedade em geral.

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

The syllabus is designed to reflect the defined learning objectives. Initially, in points 1 to 5, concepts are conveyed to facilitate understanding of the logic behind the behavior of elementary economic units (consumption and production) and their role in the process of prices formation and markets organization. Then, in point 6, skills are developed to enable understanding of how the main policy instruments can be utilized to achieve macroeconomic goals. In point 7, concepts are conveyed to foster an adequate understanding of the relevant dimensions of sustainability, social responsibility and ethics, and additional complementary perspectives, as well as their application in the context of economic activity and in society in general.

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

Nas aulas teóricas faz-se a exposição das matérias constantes do conteúdo programático. Nas aulas teórico-práticas, concretizam-se e consolidam-se os ensinamentos transmitidos nas aulas teóricas, procurando-se que os alunos participem de forma efetiva e empenhada na colocação de questões pertinentes relativas às matérias abordadas.

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

In theoretical classes, we cover the subjects outlined in the syllabus. During practical classes, we concretize and solidify the knowledge transmitted in theoretical classes, while also encouraging active and diligent participation from students through the posing of relevant questions related to theoretical issues.

4.2.14. Avaliação (PT):

A classificação final da avaliação é a média ponderada dos seguintes elementos:

Classificação final da Avaliação = 15% Participação + 85% Prova escrita

A avaliação do elemento "Participação" implica que os alunos (não trabalhadores-estudantes)

cumpram uma presença efetiva de pelo menos 50% do total de aulas lecionadas.

Para os alunos trabalhadores-estudantes a prova escrita tem um peso de 100%.

4.2.14. Avaliação (EN):

The final classification is the average of the following elements:

Final classification = 15% Participation + 85% Written test

The evaluation of the Participation element implies that students (non-employee students) attend at least 50% of the classes.

For employee students the written test has a weight of 100%.

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

Durante o semestre é feita a exposição e a concretização das matérias constantes do conteúdo programático, procurando-se que os alunos participem de forma efetiva e empenhada nas atividades propostas.

Alguns exercícios práticos são resolvidos em grupo, promovendo-se desta forma o debate e o desenvolvimento do espírito crítico dos alunos. Adicionalmente, os alunos são incentivados a resolver questões e exercícios fora das aulas, pretendendo-se assim motivar o estudante para o acompanhamento regular das matérias e despertar o seu interesse para o estudo da economia.

A disponibilização dos elementos da unidade curricular na plataforma Moodle promove o acompanhamento das aulas e das matérias lecionadas por parte dos alunos.

Durante o período de avaliações são realizadas sessões para o esclarecimento de dúvidas e para a resolução de provas de avaliação de anos letivos anteriores.

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

During the semester, the subjects outlined in the syllabus are presented and realized encouraging students to participate effectively and with commitment in the proposed activities.

Some exercises are solved in group, promoting debate and the development of students? Critical thinking competences. In addition, students are encouraged to solve questions and exercises outside the classroom, aiming to motivate them to regularly follow the subjects and also to increase their interest in learning about economics.

The availability of course materials on the Moodle e-learning platform facilitates students in following up on lessons and theoretical subjects.

During the evaluations period, sessions are held to clarify doubts and solve assessment tests from previous academic years.

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

ADOUE, C., Implementing Industrial Ecology: Methodological Tools and Reflections for Constructing a Sustainable Development, Boca Raton: CRC Press, 2010.

FIELD, B., Environmental Economics, An Introduction, 8th Edition, McGraw-Hill International Eds., 2024.

FRANK, R., BERNANKE, B., ANTONOVICS, K., & HEFFETZ, O. Principles of Economics, 8th Edition, McGraw-Hill, 2022. Cota: 330 FRA

MULLIGAN, M., An Introduction to Sustainability: Environmental, Social and Personal Perspectives, 2nd Edition, Routledge, 2017.

NEVES, J., 12ª edição, Introdução à economia, Nova Causa, 2023. Cota: 330 NEV

PINHO, M., Macroeconomia, Teoria e Prática simplificada, 3ª Edição, Edições Sílabo. 2022.

PINHO, M., Microeconomia, Teoria e Prática simplificada, 5ª Edição, Edições Sílabo. 2022.

ROBERTSON, M., Sustainability principles and practice. 3rd Edition. Taylor & Francis, 2021.

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

ADOUE, C., Implementing Industrial Ecology: Methodological Tools and Reflections for Constructing a Sustainable Development, Boca Raton: CRC Press, 2010.

FIELD, B., Environmental Economics, An Introduction, 8th Edition, McGraw-Hill International Eds., 2024.

FRANK, R., BERNANKE, B., ANTONOVICS, K., & HEFFETZ, O. Principles of Economics, 8th Edition, McGraw-Hill, 2022. Cota: 330 FRA

MULLIGAN, M., An Introduction to Sustainability: Environmental, Social and Personal Perspectives, 2nd Edition, Routledge, 2017.

NEVES, J., 12ª edição, Introdução à economia, Nova Causa, 2023. Cota: 330 NEV

PINHO, M., Macroeconomia, Teoria e Prática simplificada, 3ª Edição, Edições Sílabo. 2022.

PINHO, M., Microeconomia, Teoria e Prática simplificada, 5ª Edição, Edições Sílabo. 2022.

ROBERTSON, M., Sustainability principles and practice. 3rd Edition. Taylor & Francis, 2021.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Empreendedorismo e Investimentos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Empreendedorismo e Investimentos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Entrepreneurship and Investments

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

GI

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

IM

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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 Manuel da Silveira Araújo - 52.0h

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):
- Considerando a relevância do Empreendedorismo, para a competitividade e desenvolvimento sócio-económico das regiões e do país, o conteúdo programático da disciplina de Empreendedorismo e Investimentos pretende transmitir aos alunos, um conjunto de conceitos e conhecimentos associados ao empreendedorismo.
- Partindo do estudo e análise dos aspectos organizacionais, pretende-se conferir uma maior importância à avaliação das especificidades de que se revestem os processos de criação de empresas, com particular incidência ao nível do desenvolvimento de novos projectos de negócios em unidades de cariz tecnológico, desenvolvendo no aluno uma predisposição e um conjunto de competências, dirigidas ao desenvolvimento de uma atitude e espírito empreendedor, assim como prover uma experiência de desenvolvimento simulado de uma nova empresa.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
Considering the relevance of entrepreneurship for the competitiveness and socio-economic development of regions and the country, the syllabus of Entrepreneurship and Investments aims to provide students with a set of concepts and knowledge associated with entrepreneurship.

Starting from the study and analysis of organizational aspects, there is an emphasis on evaluating the specific characteristics of business creation processes, particularly in the development of new business projects within technology-oriented units. The goal is to foster in students both a predisposition and a set of skills geared towards developing an entrepreneurial mindset and attitude, as well as to provide experience through the simulated development of a new company.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- Inovação: enquadramento, contextualização e relevância.
- Inovação: O Novo Paradigma das Organizações.
- Inovação como processo de negócio.
- Difusão da Inovação.
- Gestão da Inovação e da Tecnologia;
- Empresas Inovadoras: Características e Fatores Determinantes. Inovadores e Imitadores.
- Estratégia de Inovação.
- Redes de inovação.
- Sistemas de Inovação.
- Implicações da transformação Digital: modelos de negócio, experiência do cliente, processos e outras relações na envolvente empresarial micro.
- Desenvolvimento de novos produtos / serviços: o processo, as ideias, e fatores de sucesso.
- Proteção da propriedade intelectual.
- Apresentação de Trabalho, no âmbito da "Inovação".

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- Innovation: fundamentals, contextualization and relevance.
- Innovation: The New Paradigm of Organizations.
- Innovation as a business process.
- Innovation diffusion.
- Innovation and technology management.
- Innovative Companies: Characteristics and Determining Factors. Innovators and Imitators.
- Innovation Strategy.
- Innovation Networks.
- Innovation Systems.
- Implications of Digital Transformation: Business Models, Customer Experience, Processes, and Other Relationships at the Enterprise Micro-Environment.
- Development of New Products/Services: process, ideas, and success factors.
- Intellectual Property Protection.

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

Os conteúdos programáticos foram definidos, com a pretensão de difundir um conjunto de conhecimentos elementares e fundamentais na compreensão dos conceitos e práticas que suportam a Inovação. É feita referência aos fatores e instrumentos que conduziram à implementação e concretização processos de Inovação bem sucedidos, com particular enfâse nos que incluíram uma considerável incorporação tecnológica, e que promovem um aumento da Produtividade e Competitividade do tecido produtivo, permitindo-lhe enfrentar com maior confiança e rentabilidade os processos de Internacionalização.

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

The syllabus were defined, with the intention of spreading a basic knowledge and understanding of the fundamental concepts and practices that support Innovation. Reference is made to the factors and instruments that led to the implementation and delivery processes of successful innovation, with particular emphasis on involving considerable technological resources, and actions that promote an increase in competitiveness of the productive fabric, allowing it to cope with greater confidence and profitability processes of internationalization.

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

É seguido um método expositivo em interação com os alunos, suportado na exposição de conceitos teóricos e reflexão/discussão de situações práticas.
Potencia-se a exploração individual e em pequenos grupos de alunos, de temas teóricos apresentados e discutidos em sessão coletiva.
São elaborados Trabalhos com aplicação dos conceitos e metodologias apresentadas em aula, com apresentação e discussão oral.

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

It's taken a expository method in interaction with students, supported in the explanatory theoretical concepts and reflection / discussion of practical situations.
It is projected individual study and small group of theoretical issues presented and discussed in collective session.
Jobs are designed to apply concepts and methodologies presented in class, with oral presentation and discussion.
Assignments are developed concerning the concepts and methodologies presented during the class sessions, followed by presentations and oral discussion.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex), dos Trabalhos (TP) e da Qualidade de Participação dos alunos em aula (QP).
No cálculo da classificação final (CF):
*• O aluno em regime normal, com assiduidade mínima obrigatória, terá a classificação final calculada por CF=0,5*Ex+0,4*TP+0,1*QP;*
*• O aluno trabalhador-estudante terá a classificação final calculada por CF=0,55*Ex+0,45*TP;*
• Para as épocas normal, recurso e especial, ou outras, o aluno terá a classificação final calculada por CF = Ex.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex), the Assignments (TP) and Quality of Participation of students in the classroom (QP).
In the final classification (CF):
*• The student under normal, with attendance mandatory minimum final grade will be graded by CF = Ex * 0,5 +0,4 * TP +0,1 * QP;*
*• The student, under a worker-student regimen, will be graded by CF=0,55*Ex+0,45*TP;*
• For the normal, recourse or special, or other, examination seasons, the student will be graded by CF = Ex.

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, visa a aprendizagem dos conceitos da unidade curricular de Inovação e Empreendedorismo, associando os fundamentos teóricos, com os requisitos e as práticas de gestão em empresas, onde as referências possam constituir uma mais valia para os futuros empreendedores.

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

The teaching methodology aims at learning the concepts of the course of Innovation and Entrepreneurship, combining the theoretical with the requirements and management practices in companies, where references can be an asset to future entrepreneurs.

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

- Innovation Management and New Product Development: Trott, P. Pearson – 7th Ed., 2024.
- Empreendedorismo: Uma Visão Global e Integradora: Carvalho, L.; Costa, T., Edições Sílabo – 2ª Ed., 2022.
- Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it: Davila, T.; Epstein, M. J. & Shelton, R., Wharton School, 2012.
- Empreendedorismo e Inovação: Sarkar, Soumodip, Escolar Editora - 3ª Ed. 2014.
- Strategic Innovation Management: Tidd, J., Bessant, R., Wiley, 2014.
- Agile Transformation: 8 habits to start Digital Transformation and achieve incredible results: Barizon, C., Babelcube Inc., 2021.
- Free Innovation: Hippel, H., MIT Press, 2017.
- Frugal Innovation – Models, Means, Methods: Bhatti, Y., Basu, R., Barron, D., Ventresca, M., Cambridge University Press, 2022

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

- Innovation Management and New Product Development: Trott, P. Pearson – 7th Ed., 2024.
- Empreendedorismo: Uma Visão Global e Integradora: Carvalho, L.; Costa, T., Edições Sílabo – 2ª Ed., 2022.
- Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it: Davila, T.; Epstein, M. J. & Shelton, R., Wharton School, 2012.
- Empreendedorismo e Inovação: Sarkar, Soumodip, Escolar Editora - 3ª Ed. 2014.
- Strategic Innovation Management: Tidd, J., Bessant, R., Wiley, 2014.
- Agile Transformation: 8 habits to start Digital Transformation and achieve incredible results: Barizon, C., Babelcube Inc., 2021.
- Free Innovation: Hippel, H., MIT Press, 2017.
- Frugal Innovation – Models, Means, Methods: Bhatti, Y., Basu, R., Barron, D., Ventresca, M., Cambridge University Press, 2022.

4.2.17. Observações (PT):

- Jugaad Innovation: Radjou, N., Prabhu, J., Ahuja, S., Jossey-Bass, 2012.
- Innovation and Entrepreneurship: Drucker, P. - HarperBusiness, 2006;
- Empreendedorismo – Processo de Aprendizagem do Empreendedor : Bucha, Agostinho I., Ed. Cosmos – 2011.
- Como Elaborar um Plano de Negócios: Guia Prático IAPMEI, 2011.
- Curso de Empreendedorismo e Inovação para Estudantes de Engenharia e Gestão: Paiva, J., 2011.

4.2.17. Observações (EN):

- Jugaad Innovation: Radjou, N., Prabhu, J., Ahuja, S., Jossey-Bass, 2012.
- Innovation and Entrepreneurship: Drucker, P. - HarperBusiness, 2006;
- Empreendedorismo – Processo de Aprendizagem do Empreendedor : Bucha, Agostinho I., Ed. Cosmos – 2011.
- Como Elaborar um Plano de Negócios: Guia Prático IAPMEI, 2011.
- Curso de Empreendedorismo e Inovação para Estudantes de Engenharia e Gestão: Paiva, J., 2011.

Mapa III - Estágio

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Estágio

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Internship

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
530.0

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-39.0; E-400.0; O-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:
0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:
20.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:
• Lia Coelho de Oliveira - 19.5h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• Antonio Mario da Silva Rodrigues - 19.5h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):
1. Capacidade de diagnosticar o desempenho das organizações nas suas múltiplas dimensões.
2. Capacidade de analisar e compreender o sistema de gestão industrial de forma integrada.
3. Avaliar o desempenho das atividades logísticas, tecnológicas, operacionais e produtivas nas organizações.
4. Utilizar os recursos teóricos adquiridos em aplicações reais nas organizações.
5. Ser capaz de identificar e estabelecer uma abordagem sistemática para a resolução de problemas complexos.
6. Adquirir e desenvolver conhecimentos/competências com vista ao desenvolvimento pessoal, ao trabalho em equipa e à futura integração profissional.
7. Compilar o trabalho efetuado e sistematizá-lo em estudos de caso para apresentação.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
Ability to diagnose organizational performance in its multiple dimensions.

Ability to analyse and understand the industrial management system in an integrated way.

Evaluate the performance of logistical, technological, operational, and production activities in organizations.

Use the theoretical resources acquired in real applications within organizations.

Be able to identify and establish a systematic approach to solving complex problems.

Acquire and develop knowledge/skills aimed at personal development, teamwork, and future professional integration.

Compile the work carried out and systematize it into case studies for presentation.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):
Os conteúdos do trabalho a ser desenvolvido são definidos por um ou mais orientadores, implicando normalmente a consolidação ou extensão de conhecimentos obtidos durante o ciclo de estudos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):
The content of the work to be developed is defined by one or more supervisors, usually involving the consolidation or extension of knowledge acquired during the study cycle.

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

A unidade curricular proporciona aos estudantes uma experiência prática orientada para a aplicação de conhecimentos em contexto real, seja em ambiente industrial, laboratorial ou de investigação. Paralelamente, desenvolve competências transversais essenciais à análise, gestão e melhoria de sistemas industriais. Os estudantes com vínculo profissional podem optar pela vertente Projeto, permitindo-lhes integrar desafios reais da sua organização no percurso académico. Esta abordagem assegura coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos de aprendizagem, promovendo a capacidade de intervir de forma informada, crítica e tecnicamente fundamentada em contextos de engenharia e gestão industrial.

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

This course unit provides students with practical experience and exposure to real work environments, whether in industrial, laboratory, or research settings. It also develops essential transversal skills for the analysis, management, and improvement of industrial systems. Students who have an active professional employment relationship may choose the Project track, allowing them to integrate real organisational challenges into their academic work. This approach ensures alignment between the course content and the learning objectives, strengthening students' ability to act in an informed, critical, and technically grounded manner within engineering and industrial management contexts.

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

É proposto a cada aluno o desenvolvimento de um projeto que lhe permita aplicar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos ao longo do curso em contexto operacional. Pretende-se que este seja o correspondente a um estágio empresarial privilegiando uma relação com empresas baseando numa sinergia de mútuos benefícios.
Aulas teórico-práticas em sala de aula onde serão discutidos os problemas identificados em cada empresa fornecendo apoio ao aluno no desenvolvimento das melhores abordagens para a resolução das problemáticas diagnosticadas, bem como a apresentação final dos trabalhos com consequente defesa.

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

It is proposed that each student develops a project that allows them to apply the theoretical and practical knowledge acquired throughout the course in an operational context. This is intended to correspond to a business internship, prioritizing a relationship with companies based on a synergy of mutual benefits. Theoretical-practical classes will be held where the problems identified in each company are discussed, providing support to the student in developing the best approaches to resolve diagnosed issues, as well as the final presentation and defense of the work.

4.2.14. Avaliação (PT):

O Regulamento da Unidade Curricular de Estágio/Projeto em Gestão Industrial da Licenciatura em Gestão Industrial da Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Viseu, segue o regulamento de avaliação aprovado em conselho Pedagógico.
O discente poderá ser avaliado apenas nas Épocas de Exame Normal e de Recurso, com base no trabalho desenvolvido ao longo do semestre.
Este regime de avaliação é obrigatório para todos os discentes, como tal, é indiferente o estatuto do aluno. A avaliação é composta por 4 componentes:
(1) 35% Avaliação realizada pelo orientador na empresa (a avaliação deverá ser realizada em formulário próprio);
(2) 20% Apresentação Final do Trabalho (a apresentação terá uma duração máxima de 10 minutos. Após este tempo o aluno será penalizado na nota e interrompido. Esta deverá ser submetida na plataforma de e-learning da Unidade Curricular no local indicado para o efeito.
(3) 40% Relatório= 10% Relatório Intermédio + 30% Relatório Final (Estes documentos deverão ser submetidos na plataforma de e-learning da Unidade Curricular no local indicado para o efeito).
(4) 5% Dossier do Estágio que engloba o Protocolo, Plano de trabalhos e Mapa de Assiduidade.
As datas das Épocas de Exame Normal e de Recurso, a definir pelo Conselho Pedagógico da Escola, serão a referência para a apresentação dos projetos desenvolvidos, sendo que toda a documentação solicitada terá que ser entregue até uma semana antes das datas das apresentações.

4.2.14. Avaliação (EN):

The Regulation of the Curricular Unit of Internship/Project in Industrial Management of the Bachelor's Degree in Industrial Management at the Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Viseu follows the evaluation regulation approved by the Pedagogical Council. The student can only be evaluated in the Normal and Resit Exam Periods based on the work developed throughout the semester. This evaluation regime is mandatory for all students, regardless of their status. The evaluation consists of four components: (1) 35% Evaluation conducted by the supervisor at the company (using a specific form); (2) 20% Final Work Presentation (maximum 10 minutes, submission via e-learning platform); (3) 40% Report = 10% Interim Report + 30% Final Report (submitted on the e-learning platform); (4) 5% Internship Dossier including Protocol, Work Plan, and Attendance Sheet. The dates for the Normal and Resit Exam Periods, to be defined by the School's Pedagogical Council, serve as references for project presentations, with all requested documentation to be submitted at least one week prior to presentation dates.

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

Esta unidade curricular explora dois tipos de ambientes de aprendizagem: ativa e autêntica, dado que apela a iteração do estudante mas também o integra diretamente nas empresas apelando à resolução de problemas, criatividade e pensamento crítico.

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

This curricular unit explores two types of learning environments: active and authentic, as it calls for student iteration but also integrates the student directly into companies, calling for problem-solving, creativity and critical thinking.

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

Tendo em conta a natureza da unidade curricular e a diversidade dos projetos a desenvolver, a bibliografia é variável e está a cargo do docente responsável por cada projeto. | Considering the nature of the curricular unit and the diversity of the projects to be developed, the bibliography is variable and is the responsibility of the teacher responsible for each project

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):
Given the nature of the course and the diversity of the projects to be developed, the bibliography varies and is the responsibility of the teacher in charge of each project.
Considering the nature of the curricular unit and the diversity of the projects to be developed, the bibliography is variable and is the responsibility of the teacher responsible for each project.

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Estatística e Análise de Dados

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Estatística e Análise de Dados

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Statistics and Data Analytics

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-26.0; PL-26.0

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 Manuela Ribeiro Henriques - 26.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• Nuno Rafael Oliveira Bastos - 26.0h

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

Pretende-se desenvolver no aluno uma compreensão intuitiva da estatística e do raciocínio estatístico e prepará-lo para que seja capaz de participar de forma contributiva na realização de estudos que envolvam análise de dados e interpretação de resultados. Nomeadamente, perspetiva-se que o aluno adquira familiaridade na aplicação das diferentes ferramentas estatísticas no âmbito de dados resultantes de diversos contextos da Gestão Industrial. Pretende-se que o aluno seja capaz de organizar, representar e sumariar, de forma clara, a informação contida num conjunto de dados. Deve ainda saber usar adequadamente técnicas de inferência estatística. Pretende-se também que o aluno adquira prática na resolução de problemas com recurso a software. Estes objetivos são promovidos através de uma metodologia de ensino que assenta no conceito de aprender fazendo, levando os alunos a aplicar as metodologias ensinadas, em software específico, na procura de respostas a problemas concretos.

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 aim is to develop in the student an intuitive understanding of statistics and statistical reasoning, and to prepare them to contribute effectively to studies involving data analysis and interpretation of results. Specifically, students are expected to gain familiarity with applying various statistical tools to data from diverse contexts within Industrial Management.. The student should be able to organize, represent, and summarize clearly the information contained in a data set. They should also know how to properly use statistical inference techniques. Furthermore, the student is expected to gain practical experience in problem-solving using software tools. These objectives are promoted through a teaching methodology based on the concept of learning by doing, encouraging students to apply the taught methodologies, using specific software, in the search for solutions to concrete problems.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

• Estatística Descritiva (escalas de medida de dados estatísticos, representação tabular e gráfica; medidas de localização e de dispersão)
• Distribuições de Probabilidade (variáveis aleatórias contínuas e discretas, principais distribuições de probabilidade)
• Estimação Pontual e Intervalar
• Testes de Hipóteses Paramétricos e Não Paramétricos (testes para uma amostra e testes para várias amostras – Teste t, ANOVA, teste de Mann-Whitney, teste de Kruskal-Wallis, entre outros)
• Análise de Regressão e de Correlação Simples e Múltipla
• Aplicações com software

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

• Descriptive Statistics (scales of measurement for statistical data; tabular and graphical representation; measures of location and dispersion)
• Probability Distributions (continuous and discrete random variables; main probability distributions)
• Point and Interval Estimation
• Parametric and Non-Parametric Hypothesis Tests (tests for one sample and tests for multiple samples – t-test, ANOVA, Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test, among others)
• Simple and Multiple Regression and Correlation Analysis
• Applications with software

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

Os conteúdos programáticos incluem as técnicas estatísticas mais habituais na investigação e desenvolvimento de trabalhos na área da Gestão Industrial, bem como aplicações das mesmas com software apropriado. A aplicação das técnicas estatísticas abordadas, a vários casos práticos, recorrendo a software apropriado, proporciona ligeireza e treino na aplicabilidade dessas técnicas, o que, a par do entendimento dos fundamentos teóricos das técnicas, promove o desenvolvimento de uma compreensão intuitiva da estatística e do raciocínio estatístico.

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

The course content covers the most common statistical techniques used in research and development within the field of Industrial Management, along with their applications using appropriate software. Applying these statistical techniques to various practical cases, using relevant software, provides both ease and training in their applicability. This, coupled with an understanding of the theoretical foundations of the techniques, promotes the development of an intuitive grasp of statistics and statistical reasoning.

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

As metodologias estatísticas são apresentadas através de exemplos práticos e elucidativos, articulando a aplicação das técnicas com os respetivos fundamentos teóricos, de modo a promover uma compreensão sólida dos conceitos e ferramentas abordadas. As aulas incluem a resolução de exercícios práticos com recurso a software estatístico, fomentando uma aprendizagem ativa e o desenvolvimento de competências aplicadas, em consonância com o modelo pedagógico da unidade curricular.

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

Statistical methodologies are presented through practical and illustrative examples, linking the application of techniques with the corresponding theoretical foundations in order to promote a solid understanding of the concepts and tools addressed. Classes include the resolution of practical exercises using statistical software, fostering active learning and the development of applied skills, in alignment with the pedagogical model of the course unit.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação pode ser feita por uma das seguintes formas:
1-A avaliação ao longo do semestre (ALS) inclui duas provas intercalares principais (P1 e P2). Antes de uma destas provas, existirão mini-testes de avaliação que poderão dispensar o aluno de uma ou mais partes da prova intercalar principal que lhe sucede. Esta dispensa só será concedida se o aluno tiver uma classificação superior ou igual a 75% no mini-teste. Neste caso, a percentagem obtida no mini-teste será aplicada à cotação das perguntas da prova intercalar correspondentes à matéria em avaliação no mini-teste. A classificação final da avaliação ao longo do semestre (ALS) é dada por:
0.5xP1+0.5xP2.
2. Avaliação por Exame - a nota final do aluno será nota obtida na prova de exame

4.2.14. Avaliação (EN):

Student evaluation can be done in one of the following ways:
1 Continuous Assessment throughout the Semester (CAS): This includes two main intermediate tests (T1 and T2). Before each of these tests, there will be mini-tests for assessment. If the student has a score greater than or equal to 75% on the mini-test, the percentage obtained in the mini-test may be applied to the scoring of the questions on the intermediate test corresponding to the subjects under evaluation in the mini-test. The final grade for the continuous assessment throughout the semester (CAS) is given by: 0.5xT1 + 0.5xT2
2 Evaluation by Exam: The student's final grade will be the grade obtained on the exam

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

A apresentação dos temas com recurso a exemplos promove não só uma melhor compreensão intuitiva das técnicas estatísticas, mas também a captação da utilidade dessas técnicas em contextos práticos. A utilização de software apropriado facilita a aplicação das técnicas estatísticas, favorecendo assim a sua utilização em problemas concretos de investigação. Os exercícios resolvidos em aula complementam esta metodologia na medida em que proporcionam treino na aplicabilidade das técnicas estatísticas abordadas com recurso a software. Este carácter instrumental complementa os conhecimentos sobre os fundamentos teóricos das técnicas estatísticas, promovendo o desenvolvimento do raciocínio estatístico e, consequentemente, o desenvolvimento de uma capacidade crítica em relação a resultados de estudos que recorram a técnicas estatísticas.

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

The presentation of topics using examples promotes not only a better intuitive understanding of statistical techniques but also the grasp of the utility of these techniques in practical contexts. The use of appropriate software facilitates the application of statistical techniques, thus favoring their use in concrete research problems. The exercises solved in class complement this methodology insofar as they provide training in the applicability of the statistical techniques addressed using software. This instrumental character complements the knowledge about the theoretical foundations of statistical techniques, promoting the development of statistical reasoning and, consequently, the development of a critical capacity in relation to the results of studies that use statistical techniques.

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

[1] Guimarães, R. C. e Cabral, J. A. S. (2010). Estatística (Edição Revista), Verlag Dashofer. [cota: ESTGV 519.2 GUI]
[2] Henriques, C.. Apontamentos de Probabilidades e Estatística. Publicação do Departamento de Matemática da Escola Superior de Tecnologia de Viseu. [cota: ESTGV 519.2 HEN]
[3] Maroco, J (2021). Análise Estatística com o SPSS Statistics (8ª edição), Report Number. [cota: ESTGV 519.2 MAR]
[4] Montgomery, Douglas C. e Runger, George C. (1999). Applied Statistics and probability for Engineers. Jonh Wiley & Sons, Inc..[cota: ESTGV 519.24 MON]
[5] Pedrosa, A. C. e Gama, S. M. A. (2016). Introdução Computacional à Probabilidade e Estatística. Porto Editora. [cota: ESTGV: 519.2 PED]
[6] Pereira, A e Patrício, T. (2013). Guia Prático de Utilização do SPSS - Análise de Dados para as Ciências Sociais e Psicologia, Edições Silabo. [cota: ESTGV: 519.2 PER]
[7] Conjunto de slides produzidos por docentes de Estatística da ESTGV e disponibilizados na plataforma moodle.

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

[1] Guimarães, R. C. e Cabral, J. A. S. (2010). Estatística (Edição Revista), Verlag Dashofer. [cota: ESTGV 519.2 GUI]
[2] Henriques, C.. Apontamentos de Probabilidades e Estatística. Publicação do Departamento de Matemática da Escola Superior de Tecnologia de Viseu. [cota: ESTGV 519.2 HEN]
[3] Maroco, J (2021). Análise Estatística com o SPSS Statistics (8ª edição), Report Number. [cota: ESTGV 519.2 MAR]
[4] Montgomery, Douglas C. e Runger, George C. (1999). Applied Statistics and probability for Engineers. Jonh Wiley & Sons, Inc..[cota: ESTGV 519.24 MON]
[5] Pedrosa, A. C. e Gama, S. M. A. (2016). Introdução Computacional à Probabilidade e Estatística. Porto Editora. [cota: ESTGV: 519.2 PED]
[6] Pereira, A e Patrício, T. (2013). Guia Prático de Utilização do SPSS - Análise de Dados para as Ciências Sociais e Psicologia, Edições Silabo. [cota: ESTGV: 519.2 PER]
[7] Conjunto de slides produzidos por docentes de Estatística da ESTGV e disponibilizados na plataforma moodle.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Estratégia Empresarial

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Estratégia Empresarial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Business Strategy

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

GI

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

IM

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-52.0

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:

• Antonio Mario da Silva Rodrigues - 52.0h

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):

1)Compreender a Gestão Estratégica, situando-a em relação à Gestão de uma organização;

2)Compreender a importância da contínua adaptação das organizações à realidade contextual em que se inserem, procurando aproveitar as possibilidades de interação com essa mesma realidade;

3)Compreender as implicações da transformação digital e da sustentabilidade para o processo de Gestão Estratégica.

4)Desenvolver conhecimentos técnicos e científicos sobre o processo de Planeamento Estratégico;

5)Desenvolver capacidades de pesquisa bibliográfica (e outras), trabalho em grupo e apresentação oral e escrita;

6)Executar as principais etapas de um processo de análise estratégica, recorrendo a técnicas e instrumentos conhecidos, adaptando-os às necessidades concretas da organização em causa;

7)Contribuir para a elaboração de um plano estratégico de uma organização;

8)Elaborar relatórios, realizar pesquisas bibliográficas, trabalhos em grupo e apresentações oral e escrita.

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

1) Understand the scope of Strategic Management, situating it in relation to the current management of an organization;

2) Understand the importance of continuous adaptation to the contextual reality of the organizations to which they belong, always looking on the other hand, take advantage of the possibilities of interaction with this reality;

3) Understand the implications of digital transformation and of sustainability para the strategic management process;

4) Develop technical and scientific knowledge about the process of Strategic Planning;

5) Develop capabilities literature (and other), group work and oral and written;

6) Run all major steps of a process of strategic analysis, using known techniques and instruments, adapting them to the specific needs of the organization;
7) Contribute to the development of a strategic plan of an organization;
8) To prepare reports, make bibliographical research (and others), group work and oral and written presentations;

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. A Estratégia empresarial
1.1. Natureza específica da estratégia empresarial
1.2. Conceito de estratégia
1.3. Níveis de estratégia
1.4. Pensamento estratégico e planeamento estratégico
1.5. Gestão estratégica e planeamento estratégico
1.6. Gestão estratégica e gestão corrente
1.7. Modelo de gestão estratégica
1.8. Temas transversais: transformação digital e sustentabilidade
2. Análise estratégica
2.1. A análise externa
2.2. A análise de grupos estratégicos
2.3. A análise interna:
2.4. Adequação estratégica
2.5. Análise SWOT
2.6. Instrumentos complementares de análise

3. Formulação e conteúdo da Estratégia:

3.1. Visão e Missão

3.2. Objetivos estratégicos

3.3. Dimensões estratégicas

3.4. Sistemas de planeamento

3.5. As funções do planeamento

3.6. Modelo de plano estratégico

4. Implementação da Estratégia:

4.1. Aspetos processuais

4.2. Estratégia e estrutura organizativa

4.3. Política de gestão e meios de comunicação

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. The Business Strategy

1.1. Specific nature of the business strategy

1.2. Concept of strategy

1.3. Levels of strategy

1.4. Strategic thinking and strategic planning

1.5. Strategic management and strategic planning

1.6. Strategic management and ongoing management

1.7. Strategic management model

1.8. Cross-cutting themes: digital transformation and sustainability

2. Strategic analysis

2.1. The external analysis:

2.2. The analysis of strategic groups

2.3. The internal analysis:

2.4. Strategic fit

2.5. SWOT Analysis

2.6. Complementary tools of analysis

3. Formulation and content of the Strategy:

3.1. Vision and Mission

3.2. Strategic objectives

3.3. Strategic dimensions:

3.4. Planning systems

3.5. The functions of planning

3.6. Model strategic plan

4. Strategy Implementation:

4.1. Procedural aspects

4.2. Strategy and organizational structure

4.3. Management policy and media

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

Os conteúdos programáticos foram organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos e o atingir os objetivos propostos para a unidade curricular. Apresenta-se a seguir a coerência entre os objetivos e os conteúdos programáticos, realçando quais os pontos dos conteúdos programáticos essenciais para a obtenção de cada objetivo.

Objetivo 1) Compreender o âmbito da Gestão Estratégica... - Tópicos 1 e 3;

Objetivo 2) Compreender a importância da adaptação contínua... - Tópicos 2 e 3;

Objetivo 3) Compreender transformação digital... - Tópicos 1, 2, 3 e 4;

Objetivo 4) Desenvolver conhecimentos técnicos e... - Tópicos 3 e 4;

Objetivo 5) Desenvolver capacidades de pesquisa... - Tópicos 1, 2, 3 e 4;

Objetivo 6) Executar todas as principais etapas... - Tópicos 3 e 4;

Objetivo 7) Contribuir para a elaboração de um plano... - Tópicos 2, 3 e 4;

Objetivo 8) Elaborar relatórios, realizar pesquisas... - Tópicos 2, 3 e 4;

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

The syllabus was organized to allow the gradual development of skills to reach students and achieve the proposed objectives for the course. Presents the following consistency between the objectives and program content, highlighting which parts of the syllabus essential for achieving each objective.

Objective 1) To understand the scope of the Strategic Management ... - Topics 1 and 3;

Objective 2) Understand the importance of continuous ... - Threads 2 and 3;

Objective 3) To understand digital transformation ... - Topics 1, 2, 3 and 4;

Objective 4) To develop expertise and ... - Topics 3 and 4;

Objective 5) Develop research skills ... - Topics 1, 2, 3 and 4;

Objective 6) Run all major steps ... - Topics 3 and 4;

Objective 7) Contribute to the development of a plan ... - Topics 2, 3 and 4;

Objective 8) Prepare reports, conduct research ... - Topics 2, 3 and 4;

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

Nas aulas teóricas são expostos os conceitos e apresentadas as metodologias a utilizar no desenvolvimento de cada ponto programático. Nas exposições recorre-se a exemplos ilustrativos concretos, em particular do meio empresarial nacional ou regional. O desenvolvimento de alguns dos temas favorece ainda a aplicação mista da exposição e do método interrogativo como forma de "construir" em conjunto as conclusões. Além disso, a participação dos alunos é assegurada através de apresentações individuais na aula abordando temas programáticos previamente definidos, e que pressupõem alguma pesquisa bibliográfica. Este tipo de intervenção constitui uma das componentes do sistema de avaliação.

Nas aulas teórico-práticas, para além de pontuais introduções teóricas aos temas, feitas pelo docente, os grupos de trabalho desenvolvem as suas atividades tendo em vista a elaboração do trabalho final.

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

Theoretical classes are exposed concepts and presented the methodologies used in the development of each programmatic point. In the exhibition refers to specific illustrative examples, in particular national or regional business environment. The development of some of the issues still favours the application of mixed exposure and interrogative method as a way to " build" the conclusions together. In addition, students' participation is ensured through individual presentations in class addressing programmatic themes previously defined and presuppose some literature. This type of intervention is one of the components of the evaluation system.

In practical classes, in addition to theoretical introductions to specific topics, made by the teacher, working groups conduct their activities with a view to preparing the final work.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex), Trabalho Temático (TP), Projeto de desenvolvimento de Plano Estratégico (P) e da Qualidade de Participação dos alunos em aula (QP).

No cálculo da classificação final (CF):

*O aluno em regime normal, com assiduidade mínima obrigatória, terá a classificação final calculada por CF = 0,4*Ex + 0,4*P + 0,1*TP + 0,1*QP;*

*O aluno trabalhador-estudante terá a classificação final calculada por CF = 0,45*Ex + 0,45*P + 0,10*TP;*

*Para as épocas normal, recurso e especial, ou outras, o aluno terá a classificação final calculada por CF = 0,45*Ex + 0,45*P + 0,10*TP.*

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex), the Thematic Assignments (TP), a Project consisting on the development of a Strategic Plan (P), and Quality of Participation of students in the classroom (QP).

In the final classification (CF):

*The student under normal, with attendance mandatory minimum final grade will be graded by CF = 0,4*Ex + 0,4*P + 0,1*TP + 0,1*QP;*

*The student, under a worker-student regimen, will be graded by CF = 0,45*Ex + 0,45*P + 0,10*TP;*

*For the normal, recourse or special, or other, examination seasons, the student will be graded by CF = 0,45*Ex + 0,45*P + 0,10*TP.*

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

A unidade curricular é lecionada através de aulas teórico-práticas, onde são expostos os conceitos teóricos fundamentais e propostos e resolvidos alguns casos e exercícios de carácter prático. Os alunos são incentivados a participar de forma ativa, de modo a consolidarem os conhecimentos e a aprofundarem o seu sentido crítico.

A metodologia de ensino fomenta a aprendizagem ativa, baseada no trabalho dos alunos e na efetiva aquisição de competências e na resolução de problemas. Todas estas metodologias de ensino têm como finalidade atingir os objetivos de aprendizagem desta unidade curricular.

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

The course is taught through theoretical-practical classes, where are exposed the fundamental theoretical concepts and proposed and solved some cases and practical exercises. Students are encouraged to participate actively in order to consolidate the expertise and deepen their critical sense.
The teaching methodology encourages active learning, based on the work of students and effective skills and problem solving. All these teaching methodologies are intended to achieve the learning objectives of this course.

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

ANTÓNIO, N., "Estratégia Organizacional – Do Posicionamento ao Movimento", 3ª Ed., Lisboa, Edições Sílabo, 2015.
CARVALHO, J. e FILIPE, J., "Manual de Estratégia – Conceitos, Prática e Roteiro", 4ª Ed., Lisboa, Edições Sílabo, 2014.
FREIRE, A., "Estratégia – Criação de Valor Sustentável em Negócios Tradicionais e Digitais", Lisboa, Ed. Bertrand, 2020.

GRANT, R. M., "Contemporary Strategic Management", 12ª Ed., Malden MA USA, Blackwell Publishing, 2024.

LENOX, M.,"Strategy in the Digital Age – Mastering Digital Transformation", Stanford Business Books, 2023.
SANTOS, A. J. R., "Gestão Estratégica – Conceitos, Modelos e Instrumentos", Lisboa, Escolar Editora, 2008.
STARK, R., et al., "Sustainable Manufacturing - Challenges, Solutions and Implementation Perspectives", Springer Open, 2017.

TIMSIT, J., "Stratégie Digitale – Méthodes et Techniques pour Créer de la Valeur", Vuibert, 2018.

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

ANTÓNIO, N., "Estratégia Organizacional – Do Posicionamento ao Movimento", 3ª Ed., Lisboa, Edições Sílabo, 2015.
CARVALHO, J. e FILIPE, J., "Manual de Estratégia – Conceitos, Prática e Roteiro", 4ª Ed., Lisboa, Edições Sílabo, 2014.
FREIRE, A., "Estratégia – Criação de Valor Sustentável em Negócios Tradicionais e Digitais", Lisboa, Ed. Bertrand, 2020.

GRANT, R. M., "Contemporary Strategic Management", 12ª Ed., Malden MA USA, Blackwell Publishing, 2024.

LENOX, M.,"Strategy in the Digital Age – Mastering Digital Transformation", Stanford Business Books, 2023.
SANTOS, A. J. R., "Gestão Estratégica – Conceitos, Modelos e Instrumentos", Lisboa, Escolar Editora, 2008.
STARK, R., et al., "Sustainable Manufacturing - Challenges, Solutions and Implementation Perspectives", Springer Open, 2017.

TIMSIT, J., "Stratégie Digitale – Méthodes et Techniques pour Créer de la Valeur", Vuibert, 2018.

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Ferramentas de Apoio à Gestão Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Ferramentas de Apoio à Gestão Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Tools to Support Industrial Management

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Isabel Maria Pereira Duarte - 52.0h

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):

A unidade curricular tem como objetivo dotar os estudantes de competências práticas no uso de ferramentas informáticas e de programação aplicadas à gestão industrial, fomentando a capacidade de automatizar tarefas, representar processos e manipular dados para apoio à decisão.

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 course unit aims to equip students with practical skills in the use of computational and programming tools applied to industrial management, promoting the ability to automate tasks, model processes, and manipulate data to support decision-making.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução às Ferramentas Digitais
Conceitos fundamentais de ferramentas digitais para a gestão.
2. Processamento de Texto e Documentação Empresarial
Utilização de Word para elaboração de relatórios, propostas e documentos institucionais. Técnicas de formatação avançada.
3. Folha de Cálculo Aplicada à Gestão Industrial
Funcionalidades básicas e avançadas do Excel. Construção de modelos de cálculo para apoio à tomada de decisão. Automatização de tarefas com fórmulas, funções e introdução ao VBA.
4. Gestão e Colaboração Digital
Organização, partilha e colaboração em documentos (p.e OneDrive). Técnicas para colaboração em tempo real entre equipas.
5. Programação básica em linguagem Python:
Conceitos básicos de programação e algoritmos. Entrada e saída de dados (funções input() e print()). Atributo e instrução de atribuição de um objeto; valor e tipo de um objeto e operações. Estruturas condicionais (if/else) e de repetição (for, while). Listas e manipulação de dados;

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to Digital Tools
Fundamental concepts of digital tools for management.
2. Word Processing and Business Documentation
Use of Word for preparing reports, proposals, and institutional documents. Advanced formatting techniques.
3. Spreadsheet Applications for Industrial Management
Basic and advanced Excel functionalities. Development of calculation models to support decision-making. Task automation using formulas, functions, and an introduction to VBA.
4. Digital Management and Collaboration
Organization, sharing, and collaboration on documents (e.g., OneDrive). Techniques for real-time team collaboration.
5. Basic Programming in Python
Fundamental concepts of programming and algorithms. Data input and output (input() and print() functions). Objects, assignment statements, object values and types, and operations. Conditional structures (if/else) and loops (for, while). Lists and data manipulation.

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

Os conteúdos programáticos estão organizados de forma a permitir ao estudante atingir as competências definidas nos objetivos de aprendizagem, promovendo a aquisição gradual de competências práticas em ferramentas de apoio à gestão industrial.

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

The course contents are structured to enable students to achieve the competencies defined in the learning objectives, promoting the gradual acquisition of practical skills in tools that support industrial management.

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

As aulas terão um caráter teórico-prático, combinando a exposição de conceitos fundamentais pelo docente com a sua aplicação imediata em ambiente computacional.

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

The classes will have a theoretical–practical approach, combining the presentation of fundamental concepts by the instructor with their immediate application in a computational environment.

4.2.14. Avaliação (PT):
Trabalhos práticos de grupo ou individuais – 40%
Teste individual escrito e prático - 60%

4.2.14. Avaliação (EN):
Group or individual practical assignments – 40%
Individual written and practical test – 60%

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 e de avaliação foram delineadas de forma a garantir a concretização dos objetivos de aprendizagem, promovendo uma progressão coerente entre a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de competências práticas e a avaliação das mesmas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):
The teaching and assessment methodologies were designed to ensure the achievement of the learning objectives, promoting a coherent progression between knowledge acquisition, the development of practical skills, and their assessment.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):
Suporte online da Microsoft e Python

Lemonde, C. (2024). Python com Excel: Automação e análise de dados. FCA / LIDEL. ISBN 978-972-722-936-9. CDU 004.43 PYTHON 519.6
Sobral, S. R. (2024). Introdução à Programação Usando Python (2.ª ed.). Edições Sílabo ISBN:978-989-561-387-8.

Costa, E. (2024). Programação em Python: Fundamentos e resolução de problemas (2.ª ed. atualizada). FCA. ISBN 978-972-722-940-6

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):
Online Support from Microsoft and Python
Lemonde, C. (2024). Python com Excel: Automação e análise de dados. FCA / LIDEL. ISBN 978-972-722-936-9. CDU 004.43 PYTHON 519.6
Sobral, S. R. (2024). Introdução à Programação Usando Python (2.ª ed.). Edições Sílabo ISBN:978-989-561-387-8.

Costa, E. (2024). Programação em Python: Fundamentos e resolução de problemas (2.ª ed. atualizada). FCA. ISBN 978-972-722-940-6

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Física

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Física

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Physics

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-39.0; PL-13.0

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 David Aibéo Fernandes - 52.0h

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):
Os estudantes devem adquirir conhecimentos de mecânica clássica que lhes permitam compreender e analisar o comportamento dos corpos, tanto na dinâmica de translação e rotação, como na situação estática. As metodologias de ensino previstas garantem uma progressão adequada entre aquisição conceptual, consolidação e aplicação prática.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
Students are expected to acquire knowledge of classical mechanics that allows them to understand and analyse the behavior of bodies, both in translational and rotational dynamics, as well as in static situations. The teaching strategies ensure a coherent progression from conceptual acquisition to practical application and consolidation.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):
Medidas Físicas: unidades e prefixos; notação científica.
Cinemática do Ponto Material: ponto material; posição, velocidade e aceleração; movimentos unidimensional e no plano; movimento de projétil e circular.
Dinâmica do Ponto Material: noção de força; leis de Newton; forças num sistema de partículas; sistemas de forças interiores e exteriores; equilíbrio estático e dinâmico; reação normal; força de tensão; atrito estático e cinético.
Impulso e Momento Linear: momento linear de um ponto material; impulso de uma força; teorema da conservação do momento linear; colisões.
Trabalho e Energia: trabalho de uma força; energia cinética de um ponto material; teorema da energia cinética; potência e rendimento; energia potencial; energia mecânica; sistemas conservativos e não conservativos.
Cinemática e Dinâmica de Rotação.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Physical Measurements: units and prefixes; scientific notation.
Particle Kinematics: particle; position, velocity, and acceleration; one-dimensional and planar motion; projectile and circular motion.
Particle Dynamics: concept of force; Newton's laws; forces in a particle system; internal and external force systems; static and dynamic equilibrium; normal reaction; tension; static and kinetic friction.
Linear Impulse and Momentum: linear momentum of a particle; force impulse; linear momentum conservation theorem; collisions.
Work and Energy: work of a force; kinetic energy of a particle; work–energy theorem; power and efficiency; potential energy; mechanical energy; conservative and non-conservative systems.
Kinematics and Rotation Dynamics.

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

A organização dos conteúdos permite uma progressão lógica desde os fundamentos até às aplicações integradas. As aulas práticas reforçam a articulação entre teoria e prática, garantindo coerência entre os objetivos definidos e os conteúdos abordados.

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

The syllabus is structured to promote a logical progression from fundamental concepts to integrated applications. Practical classes strengthen the link between theory and practice, ensuring alignment between the learning outcomes and the content taught.

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

As aulas de contacto promovem a aquisição estruturada dos conteúdos com ligação direta às respetivas aplicações. O apoio tutório permite consolidar conhecimentos numa relação próxima com o docente. O trabalho autónomo orientado desenvolve autonomia e capacidade de resolução de problemas. O trabalho prático em grupo, com relatório e discussão, reforça competências de comunicação e integração em equipas.

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

Contact hours promote structured acquisition of content with direct linkage to practical applications. Tutorial support enables consolidation of knowledge through close interaction with the teacher. Guided autonomous work develops independence and problem-solving ability. Practical group work, including a written report and discussion, reinforces communication skills and teamwork integration.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui exame normal e exame de recurso, trabalho prático e participação. A classificação final resulta da ponderação: componente teórica e teórico-prática (60%), trabalho prático (30%) e participação/assiduidade (10%). A nota mínima por componente é 9,5 valores. A ausência superior a 25% das aulas impede a realização das avaliações. As datas dos exames são fixadas pela Direção de Curso; a data de entrega dos trabalhos será comunicada posteriormente.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes a regular examination, a resit examination, practical assignments and participation. The final grade results from: theoretical and theoretical-practical component (60%), practical assignment (30%) and participation/attendance (10%). The minimum grade for each component is 9.5/20. Absence exceeding 25% of classes prevents students from being assessed. Examination dates are set by the Course Director; assignment deadlines will be communicated later.

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

As metodologias adotadas promovem uma ligação sólida entre teoria e prática, assegurando que os estudantes aplicam adequadamente os fundamentos da disciplina. A combinação entre trabalho prático, exercícios orientados e avaliações formais garante a correspondência entre os objetivos de aprendizagem e os métodos de avaliação.

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

The methodologies implemented ensure a solid connection between theoretical instruction and practical application. The combination of practical work, guided exercises and formal assessment ensures consistency between intended learning outcomes and the methods used to evaluate student performance.

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

- *Beer, F.; Johnston, E.: Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica, 7ª Edição, McGraw-Hill Portugal.*
- *Meriam, J.L.; Kraige, L.G.: Engineering Mechanics - Dynamics, John Wiley & Sons, Inc.*
- *Serway, Beichner: Física para Ciências e Engenharia, 5ª Edição, McGraw-Hill, Tomo I e II.*
- *Alonso & Finn: Física - Um curso universitário, Edgard Blucher.*
- *Halliday, R.; Resnick, D.: Física, Livros Técnicos e Científicos.*
- *Bueche, F.; Hecht, E.: Física, McGraw-Hill Portugal.*
- *Tipler, P.A.: Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 1, LTC Editora.*

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

- *Beer, F.; Johnston, E.: Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica, 7ª Edição, McGraw-Hill Portugal.*
- *Meriam, J.L.; Kraige, L.G.: Engineering Mechanics - Dynamics, John Wiley & Sons, Inc.*
- *Serway, Beichner: Física para Ciências e Engenharia, 5ª Edição, McGraw-Hill, Tomo I e II.*
- *Alonso & Finn: Física - Um curso universitário, Edgard Blucher.*
- *Halliday, R.; Resnick, D.: Física, Livros Técnicos e Científicos.*
- *Bueche, F.; Hecht, E.: Física, McGraw-Hill Portugal.*
- *Tipler, P.A.: Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 1, LTC Editora.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Fundamentos de Fluidos e Energia

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Fundamentos de Fluidos e Energia

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Fundamentals of Fluids and Energy

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

TP

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

TP

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-52.0

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 Alberto Catorze Pereira - 52.0h

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):
Introduzir os conceitos fundamentais de termodinâmica, transferência de calor e mecânica dos fluidos, capacitando os estudantes a compreender e analisar processos em que ocorrem transformação e transferência de energia e escoamentos de fluidos. Os objetivos incluem: reconhecer e aplicar as leis básicas da termodinâmica e os mecanismos de transferência de calor na resolução de problemas simples; avaliar rendimentos de sistemas termodinâmicos; analisar escoamentos de fluidos utilizando princípios de conservação e equações fundamentais; e avaliar custos energéticos e económicos associados, com enfoque na otimização e eficiência de sistemas de engenharia. No final, os estudantes deverão estar aptos a interpretar, analisar e propor soluções fundamentadas para situações práticas em contexto industrial e tecnológico.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
Introduce the fundamental concepts of thermodynamics, heat transfer, and fluid mechanics, enabling students to understand and analyze processes involving energy transformation and transfer and fluid flows. Objectives include: recognizing and applying the basic laws of thermodynamics and heat transfer mechanisms to solve simple problems; evaluating the performance of thermodynamic systems; analyzing fluid flows using conservation principles and fundamental equations; and evaluating associated energy and economic costs, with a focus on the optimization and efficiency of engineering systems. Upon completion, students should be able to interpret, analyze, and propose reasoned solutions for practical situations in industrial and technological contexts.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):
1. CONCEITOS BÁSICOS DE TERMODINÂMICA
Propriedades das Substâncias;
Formas de Energia, sua transferência e transformação.
PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA
Avaliação das trocas e transformações de energia em Sistemas Fechados e em Sistemas Abertos.
SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA
Avaliação da eficiência/rendimento de processos e seus impactos económicos e ambientais.
2. MECANISMOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR
Transferência de calor por Condução, por Convecção e por Radiação.
3. FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS
HIDROSTÁTICA
Conceitos sobre a pressão em gases e líquidos e sua medição.
ESCOAMENTO DE FLUIDOS
Conceitos sobre escoamentos, caudal, perda de carga e energia necessária ao escoamento.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):
1. BASIC CONCEPTS OF THERMODYNAMICS
Properties of Substances;
Forms of Energy, their transfer and transformation.
FIRST LAW OF THERMODYNAMICS
Evaluation of energy exchanges and transformations in Closed and Open Systems.
SECOND LAW OF THERMODYNAMICS
Evaluation of process efficiency/yield and their economic and environmental impacts.
2. HEAT TRANSFER MECHANISMS
Heat transfer by conduction, convection, and radiation.
3. FUNDAMENTALS OF FLUID MECHANICS
HYDROSTATICS
Concepts of pressure in gases and liquids and its measurement.
FLUID FLOW
Concepts of flow, flow rate, pressure drop, and energy required for flow.
Assessment of economic costs related to fluid flow.

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

Nesta unidade curricular introduzem-se os conhecimentos necessários para analisar e quantificar a energia envolvida em qualquer fenómeno, com particular ênfase nos que envolvem energia térmica e o transporte/armazenamento de fluidos. Para avaliar os fluxos de energia em processos é necessário efectuar balanços de massa e energia aos sistemas e, para tal, é necessário conhecer as leis fundamentais da termodinâmica, transferência de calor e mecânica dos fluidos. Adicionalmente, a aplicação destes balanços e leis requer o conhecimento das propriedades das substâncias envolvidas e do seu comportamento, nomeadamente as substâncias puras e os gases ideais por serem as mais utilizadas.

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

This course introduces the knowledge necessary to analyze and quantify the energy involved in any phenomenon, with particular emphasis on those involving thermal energy and the transport/storage of fluids. To evaluate energy flows in processes, it is necessary to perform mass and energy balances on the systems, and for this, it is necessary to know the fundamental laws of thermodynamics, heat transfer, and fluid mechanics. Additionally, the application of these balances and laws requires knowledge of the properties of the substances involved and their behavior, namely pure substances and ideal gases, as they are the most commonly used.

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

A metodologia apresentada é baseada no método de exposição por diapositivos e visionamento de vídeos relativos aos assuntos abordados. Há lugar à resolução de exercícios de âmbito teórico-prático bem como prático. Para consolidar os conhecimentos, são, também, implementados trabalhos de investigação e estudo de caso com uma componente prática de laboratório para os assuntos que aí possam ser demonstrados e trabalhados.

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

The methodology presented is based on the method of presentation by slides and the showing of videos related to the topics covered. There is room for solving theoretical-practical as well as practical exercises. To consolidate knowledge, research and case studies are also implemented with a practical laboratory component for the topics that can be demonstrated and worked on there.

4.2.14. Avaliação (PT):

Os critérios de avaliação compreenderão os seguintes factores:
- Provas formais de avaliação: exames 60% (NExam).
- Realização de trabalhos práticos 30% (NTrab).
- Participação nas aulas teóricas e teórico-práticas 10% (NPart).
Os alunos que, no exame, obtiverem uma classificação inferior a 9,5 valores (em 20) não são aprovados.
A ponderação para o cálculo da classificação dos trabalhos será informada pelo docente. Poderá ser exigida a apresentação e defesa dos trabalhos.
A participação é avaliada numa escala de 0-20 valores, atribuídos só aos alunos com assiduidade superior a 50% das aulas leccionadas.
*A classificação final será obtida pela ponderação acima referida (0.6*NExam+0.3*NTrab+0.1*NPart). Para obter aprovação, a classificação final do aluno deve ser igual ou superior a 9,5 valores (em 20).*

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation criteria will include the following factors:
- Formal assessment tests: exams 60% (NExam).
- Practical assignments 30% (NTrab).
- Participation in theoretical and theoretical-practical classes 10% (NPart).
Students who obtain a score lower than 9.5 points (out of 20) on the exam will not pass.
The weighting for calculating the grade for assignments will be determined by the instructor. A presentation and defense of assignments may be required.
Participation is evaluated on a scale of 0-20, awarded only to students who attend more than 50% of the classes taught.
*The final grade will be calculated using the above weighting (0.6*NExam+0.3*NTrab+0.1*NPart). To obtain approval, the student's final grade must be equal to or greater than 9.5 points (out of 20).*

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

A exposição teórica dos diversos conceitos associados à unidade curricular permitirão a apresentação, explicação e conhecimento das diversas áreas abordadas. Estes conceitos poderão ser reforçados e apreendidos mais facilmente com o recurso à resolução de exercícios e à sua aplicação em laboratório. A pesquisa de temas diversos e mais específicos irá trazer uma dinâmica de conhecimento mais alargado e permitirá abordar e discutir outras áreas relacionadas. No laboratório poderão praticar-se, observar-se e discutir-se as técnicas aplicadas.

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

The theoretical exposition of the various concepts associated with the discipline will allow for the presentation, explanation, and understanding of the diverse areas covered. These concepts can be reinforced and more easily grasped through the use of problem-solving exercises and their application in the laboratory. Research into diverse and more specific topics will provide a broader dynamic of knowledge and allow for the exploration and discussion of other related areas. In the laboratory, the applied techniques can be practiced, observed, and discussed.

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

Çengel, Y. A., Cimbala, J. M., & Turner, R. H.; "Fundamentals of thermal-fluid sciences". McGraw-Hill Higher Education, ISBN10: 126071697X; ISBN13: 9781260716979
Yunus A. Çengel, Michael A. Boles; "Thermodynamics, an engineering approach"; McGraw-Hill International Editions (536.7 CEN)
Yunus A. Çengel; "Heat Transfer, A Practical Approach", McGraw-Hill Book Company, International Edition, ISBN 0-07-115223-7.
Michael J. Moran, Howard N. Shapiro; "Fundamentals of Engineering Thermodynamics"; Wiley (536.7 MOR)
J.P. Holman; "Thermodynamics"; McGraw-Hill (536.7 HOL)
Frank P. Incropera, David P. DeWitt; "Fundamentals Of Heat And Mass Transfer", 5th ed, John Wiley & Sons, ISBN 0-471-30460-3.
J.P. Holman; "Heat Transfer", McGraw-Hill Book Company, S.I. Metric Edition, ISBN 0-07-100487-4.
Oliveira, Luis e Lopes, António; Mecânica dos fluidos; Lidel, Edições Técnicas

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

Çengel, Y. A., Cimbala, J. M., & Turner, R. H.; "Fundamentals of thermal-fluid sciences". McGraw-Hill Higher Education, ISBN10: 126071697X; ISBN13: 9781260716979

Yunus A. Çengel, Michael A. Boles; "Thermodynamics, an engineering approach"; McGraw-Hill International Editions (536.7 CEN)
Yunus A. Çengel; "Heat Transfer, A Practical Approach", McGraw-Hill Book Company, International Edition, ISBN 0-07-115223-7.
Michael J. Moran, Howard N. Shapiro; "Fundamentals of Engineering Thermodynamics"; Wiley (536.7 MOR)
J.P. Holman; "Thermodynamics"; McGraw-Hill (536.7 HOL)
Frank P. Incropera, David P. DeWitt; "Fundamentals Of Heat And Mass Transfer", 5th ed, John Wiley & Sons, ISBN 0-471-30460-3.
J.P. Holman; "Heat Transfer", McGraw-Hill Book Company, S.I. Metric Edition, ISBN 0-07-100487-4.
Oliveira, Luis e Lopes, António; Mecânica dos fluidos; Lidel, Edições Técnicas

4.2.17. Observações (PT):

Cençel, Yunus e Cimbala, John; Mecânica dos fluidos, fundamentos e aplicações - Ed. McGraw-Hill
White, Frank M.; Fluid Mechanics - Ed. McGraw-Hill

4.2.17. Observações (EN):

Cençel, Yunus e Cimbala, John; Mecânica dos fluidos, fundamentos e aplicações - Ed. McGraw-Hill
White, Frank M.; Fluid Mechanics - Ed. McGraw-Hill

Mapa III - Gestão das Operações I

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Gestão das Operações I

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Operations Research I

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

GI

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

IM

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Maria Odete Monteiro Lopes - 26.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• Rúben Francisco Oliveira Lopes - 26.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):
A UC pretende que o estudante compreenda os fundamentos da Gestão das Operações, analisando conceitos, componentes e evolução histórica; integre a estratégia das operações na estratégia organizacional; desenvolva competências na conceção de produtos e serviços; selecione sistemas produtivos, processos e tecnologias adequados; e aplique princípios de planeamento, layouts e estudo do trabalho, incluindo métodos, tempos e ergonomia. Os métodos de ensino - aulas expositivas, estudos de caso, exercícios práticos e resolução de problemas - são adequados, pois combinam os conceitos teóricos com a prática, facilitando a compreensão dos conteúdos e o desenvolvimento das competências essenciais.

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 course aims for students to understand the fundamentals of Operations Management, analyzing its concepts, components, and historical evolution; to integrate operations strategy into organizational strategy; to develop skills in product and service design; to select appropriate production systems, processes, and technologies; and to apply principles of planning, layout definition, and work study, including methods, time analysis, and ergonomics. The teaching methods — lectures, case studies, practical exercises, problem-solving, and simulations — are appropriate, as they combine theory and practice, facilitating comprehension of the content and the development of essential skills.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):
1 – INTRODUÇÃO À GESTÃO DAS OPERAÇÕES: Gestão de Operações; conceitos e componentes; evolução histórica.
2 – ESTRATÉGIA DAS OPERAÇÕES: Produtividade e competitividade; Integração da estratégia operacional na estratégia organizacional; Prioridades competitivas; variáveis da estratégia operacional.
3 – CONCEPÇÃO DE PRODUTOS/SERVIÇOS: Fatores de decisão na escolha de novos produtos e serviços; Metodologias de desenvolvimento.
4 – CONCEPÇÃO DE SISTEMAS PRODUTIVOS: Fatores de decisão na escolha de processos e tecnologias; Ambientes de produção; Evolução das tecnologias do processo; Escolha de tecnologia e equipamentos; Capacidade.
5 – IMPLANTAÇÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS PRODUTIVAS: Configurações básicas; Métodos de avaliação quantitativos e qualitativos; Balanceamento de processos de fluxo contínuo
6 – ESTUDO DO TRABALHO: Objetivos, variáveis, formas de ação, estudo do método, sequência e instrumentos de análise; Estudo dos tempos; Princípios de ergonomia; Estudo do posto de trabalho.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 – INTRODUCTION TO OPERATIONS MANAGEMENT: Operations Management; concepts and components; historical evolution.
2 – OPERATIONS STRATEGY: Productivity and competitiveness; Integration of operations strategy into organizational strategy; Competitive priorities; variables of operations strategy.
3 – PRODUCT/SERVICE DESIGN: Decision factors in the selection of new products and services; Development methodologies.
4 – DESIGN OF PRODUCTION SYSTEMS: Decision factors in the choice of processes and technologies; Production environments; Evolution of process technologies; Choice of technology and equipment; Capacity.
5 – IMPLEMENTATION OF PRODUCTION INFRASTRUCTURE: Basic configurations; Quantitative and qualitative evaluation methods; Balancing of continuous-flow processes.
6 – WORK STUDY: Objectives, variables, forms of action, method study, sequence and analysis tools; Time study; Principles of ergonomics; Workstation study.

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

A coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos de aprendizagem está bem patente, uma vez que cada tópico contribui diretamente para o desenvolvimento das competências previstas. A introdução à gestão das operações sustenta a compreensão dos princípios essenciais; a estratégia das operações permite analisar competitividade e alinhamento estratégico; a conceção de produtos e serviços desenvolve competências relacionadas com inovação e decisão; a conceção de sistemas produtivos fornece as bases para a escolha de processos, tecnologias e capacidade; a implantação das infraestruturas produtivas aprofunda o planeamento e avaliação de layouts; e o estudo do trabalho permite ao estudante identificar melhorias nos métodos, tempos e ergonomia. Dessa forma, os conteúdos estruturam-se de modo progressivo e articulado, garantindo coerência pedagógica e assegurando que os objetivos de aprendizagem sejam plenamente atingidos.

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

The coherence between the program contents and the learning objectives is clear, as each topic directly contributes to the development of the intended competencies. The introduction to operations management supports the understanding of essential principles; operations strategy enables the analysis of competitiveness and strategic alignment; product and service design develops skills related to innovation and decision-making; the design of production systems provides the foundation for selecting processes, technologies, and capacity; the implementation of production infrastructures deepens the planning and evaluation of layouts; and work study allows students to identify improvements in methods, time analysis, and ergonomics. In this way, the contents are structured progressively and coherently, ensuring pedagogical alignment and the full achievement of the learning objectives.

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

Será fomentado o desenvolvimento da capacidade de auto-aprendizagem através de um processo de aprendizagem activa e a abordagem do trabalho em equipa na resolução de problemas. Serão realizados trabalhos de grupo de investigação bibliográfica e/ou de índole prática, em situações reais da vida empresarial, sempre que for possível.

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

The development of self-directed learning skills will be promoted through an active learning process and a team-based approach to problem solving. Group projects involving bibliographic research and/or practical, applications will be carried out in real-world business contexts, when aplicable.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação constará de uma prova escrita e avaliação contínua, correspondente às classificações obtidas nos trabalhos e à qualidade de participação nas actividades lectivas.
Prova escrita (duas frequências ou exame final) - 65%
Fichas/Trabalhos (feitos em aula) - 35%

NOTAS IMPORTANTES:
A nota mínima da prova escrita, necessária à aprovação na UC, é de 9,5 valores.
A classificação mínima exigida para aprovação à UC, tendo em conta as duas componentes de avaliação é de 9,5 valores em 20.

4.2.14. Avaliação (EN):

Student performance will be evaluated through a written examination and continuous assessment, based on the grades obtained in assignments and the quality of participation in class activities.
Written examination (two mid-term tests or a final exam) - 65%
In-class assignments/worksheets - 35%

Important Notes:
A minimum score of 9.5 out of 20 on the written examination is required to pass the course unit.
The overall minimum grade required to successfully complete the course unit, considering both components of assessment, is 9.5 out of 20.

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

A exposição teórica dos diversos conceitos associados à unidade curricular permitirá a apresentação, explicação e conhecimento das diversas áreas abordadas. Estes conceitos poderão ser reforçados e apreendidos mais facilmente com o recurso à resolução de exercícios e à sua aplicação em situações reais da vida empresarial. A pesquisa de temas diversos e mais específicos irá trazer uma dinâmica de conhecimento mais alargado e permitirá abordar e discutir outras áreas relacionadas. A apresentação e discussão de todos os trabalhos de grupo em aula terão como resultado uma melhor disseminação do conhecimento e experiências práticas, para além de permitir uma aproximação à vida real das organizações.

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

The theoretical explanation of the various concepts associated with the course will enable the presentation, explanation and understanding of the different areas covered. These concepts will be strengthened and seized more easily with the use of problem solving techniques and its application in real business life. The research of different and more specific themes will allow for a broader dynamic of understanding and addressing and discussing alternate related areas. Group work presentation and discussion in class will result in a better dissemination of knowledge and practical experience, as well as allowing for a closer insight into organizations real life.

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

Stevenson, W. J. (2018), Production/Operations Management– 13thEdition, Irwin/McGraw-Hill, Boston (658.5 STE)
Roldão, V. S.; Ribeiro, J.S. (2007); Gestão das Operações – Uma Abordagem Integrada, Edições Monitor (658.5 ROL)
Chase, R. C., Jacobs F. R., and Aquilano N. J. (2008), Operations Management for Competitive Advantage – 12th Edition, McGraw- Hill Irwin, Boston.
Greasley, A, (2013) Operations Management, 3rd Edition, Sage Publications, London.
Chase, R.B., Jacobs F. R., Aquilano N. J. (2006), Administração da Produção e Operações - 11ª Edição, McGraw-Hill, São Paulo (658.5 CHA)
Render B., Heizer J. (2011), Operations Management, 10th, Prentice-Hall, New Jersey
Schroeder, Roger G., (2008), Operations Management – Contemporary Concepts and Cases, Fourth Edition, Mcgraw-Hill, New York.

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

Stevenson, W. J. (2018), Production/Operations Management– 13thEdition, Irwin/McGraw-Hill, Boston (658.5 STE)
Roldão, V. S.; Ribeiro, J.S. (2007); Gestão das Operações – Uma Abordagem Integrada, Edições Monitor (658.5 ROL)
Chase, R. C., Jacobs F. R., and Aquilano N. J. (2008), Operations Management for Competitive Advantage – 12th Edition, McGraw- Hill Irwin, Boston.
Greasley, A, (2013) Operations Management, 3rd Edition, Sage Publications, London.
Chase, R.B., Jacobs F. R., Aquilano N. J. (2006), Administração da Produção e Operações - 11ª Edição, McGraw-Hill, São Paulo (658.5 CHA)
Render B., Heizer J. (2011), Operations Management, 10th, Prentice-Hall, New Jersey
Schroeder, Roger G., (2008), Operations Management – Contemporary Concepts and Cases, Fourth Edition, Mcgraw-Hill, New York.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão das Operações II

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Gestão das Operações II

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Operations Research II

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Maria Odete Monteiro Lopes - 52.0h

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):
A UC pretende capacitar o estudante para compreender e aplicar os principais modelos e técnicas de planeamento e gestão da produção. Pretende-se que o estudante conheça os fundamentos do planeamento agregado e a sua integração no planeamento organizacional; domine os princípios e funcionalidades dos sistemas MRP/ERP; compreenda e aplique métodos de programação da produção, incluindo controlo de carga, sequenciamento e avaliação; compreenda os princípios do Lean Management, reconhecendo as respetivas ferramentas e requisitos; e seja capaz de analisar o desempenho operacional através de indicadores adequados, recolha de dados e interpretação de resultados. Os métodos de ensino adotados são totalmente compatíveis com estes objetivos. A exposição teórica garante a compreensão dos conceitos e modelos, enquanto os exercícios e casos práticos permitem a sua aplicação em situações reais ou simuladas, desenvolvendo competências analíticas e de tomada de decisão essenciais à gestão da produção.

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 course aims to enable students to understand and apply the main models and techniques of production planning and management. Students are expected to understand the fundamentals of aggregate planning and its integration into organizational planning; master the principles and functionalities of MRP/ERP systems; understand and apply production scheduling methods, including load control, sequencing, and evaluation; understand the principles of Lean Management and recognize its tools and requirements; and be able to analyze operational performance using appropriate indicators, data collection, and result interpretation. The teaching methods adopted are fully compatible with these objectives. The theoretical lectures ensure the understanding of concepts and models, while practical exercises and case studies allow their application in real or simulated contexts, developing analytical and decision-making skills essential for production management.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1 – PLANEAMENTO AGREGADO
Conceitos de planeamento; Variáveis susceptíveis de actuação; Aspectos económicos; Enquadramento do planeamento agregado no âmbito global de planeamento organizacional; Estratégias de planeamento; modelo de decisão.

2 – PLANEAMENTO DAS NECESSIDADES DE MATERIAIS (MRP/ERP)
Conceito; MRP I / MRP II; Características; Comparação com outros modelos de gestão de materiais. Introdução ao ERP.

3 – PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO
Conceito; Controlo de carga e capacidade; Carregamento e sequenciamento; Regras de despacho/heurísticas; Avaliação da programação
4 – JUST IN TIME e OPERAÇÕES LEAN
Filosofia de gestão; Modelo de funcionamento; Requisitos; Comparação com outros modelos de gestão; Filosofia Lean de produção; Melhoria Contínua; Ferramentas Lean.

5 – AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
A importância da avaliação do desempenho organizacional; Os indicadores de desempenho operacional; definição do sistema de desempenho operacional: recolha de dados e análise de resultados.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 – AGGREGATE PLANNING
Planning concepts; Variables subject to managerial action; Economic aspects; Integration of aggregate planning within the overall organizational planning framework; Planning strategies; decision model.

2 – MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING (MRP/ERP)
Concept; MRP I / MRP II; Characteristics; Comparison with other material management models; Introduction to ERP.

3 – PRODUCTION SCHEDULING
Concept; Load and capacity control; Loading and sequencing; Dispatching rules/heuristics; Scheduling evaluation.

4 – JUST IN TIME AND LEAN OPERATIONS
Management philosophy; Operating model; Requirements; Comparison with other management models; Lean production philosophy; Continuous improvement; Lean tools.

5 – PERFORMANCE EVALUATION
The importance of organizational performance assessment; Operational performance indicators; Definition of the operational performance system: data collection and results analysis.

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

Cada módulo contribui diretamente para o desenvolvimento das competências previstas. O planeamento agregado fornece a base para compreender políticas de produção e integração estratégica; os sistemas MRP/ERP capacitam o estudante para gerir necessidades de materiais e recursos; a programação da produção desenvolve competências de sequenciamento, controlo de carga e avaliação de desempenho; o Just in Time e as operações Lean promovem a melhoria contínua e o uso de ferramentas eficientes; e a avaliação de desempenho permite interpretar indicadores e sustentar decisões operacionais. Dessa forma, os conteúdos estruturam-se de forma progressiva e integrada, assegurando que os objetivos de aprendizagem sejam plenamente atingidos.

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

Each module directly contributes to the development of the intended competencies. Aggregate planning provides the foundation for understanding production policies and strategic integration; MRP/ERP systems enable students to manage material and resource requirements; production scheduling develops skills in sequencing, load control, and performance evaluation; Just in Time and Lean operations promote continuous improvement and the use of efficient tools; and performance evaluation allows students to interpret indicators and support operational decisions. In this way, the contents are structured progressively and integratively, ensuring that the learning objectives are fully achieved.

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

Será fomentado o desenvolvimento da capacidade de auto-aprendizagem através de um processo de aprendizagem activa e a abordagem do trabalho em equipa na resolução de problemas. Serão realizados trabalhos de grupo de investigação bibliográfica e/ou de índole prática, em situações reais da vida empresarial, sempre que for possível.

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

The development of self-directed learning skills will be promoted through an active learning process and a team-based approach to problem solving. Group projects involving bibliographic research and/or practical, applications will be carried out in real-world business contexts, when aplicable.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação constará de uma prova escrita e avaliação contínua, correspondente às classificações obtidas nos trabalhos e à qualidade de participação nas actividades lectivas.
Prova escrita (duas frequências ou exame final) - 65%
Fichas/Trabalhos (feitos em aula) - 35%

NOTAS IMPORTANTES:
A nota mínima da prova escrita, necessária à aprovação na UC, é de 9,5 valores.
A classificação mínima exigida para aprovação à UC, tendo em conta as duas componentes de avaliação é de 9,5 valores em 20.

4.2.14. Avaliação (EN):

Student performance will be evaluated through a written examination and continuous assessment, based on the grades obtained in assignments and the quality of participation in class activities.
Written examination (two mid-term tests or a final exam) - 65%
In-class assignments/worksheets - 35%

Important Notes:
A minimum score of 9.5 out of 20 on the written examination is required to pass the course unit.
The overall minimum grade required to successfully complete the course unit, considering both components of assessment, is 9.5 out of 20.

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

A exposição teórica dos diversos conceitos associados à unidade curricular permitirá a apresentação, explicação e conhecimento das diversas áreas abordadas. Estes conceitos poderão ser reforçados e apreendidos mais facilmente com o recurso à resolução de exercícios e à sua aplicação em situações reais da vida empresarial. A pesquisa de temas diversos e mais específicos irá trazer uma dinâmica de conhecimento mais alargado e permitirá abordar e discutir outras áreas relacionadas. A apresentação e discussão de todos os trabalhos de grupo em aula terão como resultado uma melhor disseminação do conhecimento e experiências práticas, para além de permitir uma aproximação à vida real das organizações.

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

The theoretical explanation of the various concepts associated with the course will enable the presentation, explanation and understanding of the different areas covered. These concepts will be strengthened and seized more easily with the use of problem-solving techniques and its application in real business life. The research of different and more specific themes will allow for a broader dynamic of understanding and addressing and discussing alternate related areas. Group work presentation and discussion in class will result in a better dissemination of knowledge and practical experience, as well as allowing for a closer insight into organizations real life.

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

Stevenson, W. J. (2018), Production/Operations Management– 13thEdition, Irwin/McGraw-Hill, Boston (658.5 STE)
Roldão, V. S.; Ribeiro, J.S. (2007); Gestão das Operações – Uma Abordagem Integrada, Edições Monitor (658.5 ROL)
Chase, R. C., Jacobs F. R., and Aquilano N. J. (2008), Operations Management for Competitive Advantage – 12th Edition, McGraw- Hill Irwin, Boston.
Greasley, A, (2013) Operations Management, 3rd Edition, Sage Publications, London.
Chase, R.B., Jacobs F. R., Aquilano N. J. (2006), Administração da Produção e Operações - 11ª Edição, McGraw-Hill, São Paulo (658.5 CHA)
Render B., Heizer J. (2011), Operations Management, 10th, Prentice-Hall, New Jersey
Schroeder, Roger G., (2008), Operations Management – Contemporary Concepts and Cases, Fourth Edition, Mcgraw-Hill, New York.

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

Stevenson, W. J. (2018), Production/Operations Management– 13thEdition, Irwin/McGraw-Hill, Boston (658.5 STE)
Roldão, V. S.; Ribeiro, J.S. (2007); Gestão das Operações – Uma Abordagem Integrada, Edições Monitor (658.5 ROL)
Chase, R. C., Jacobs F. R., and Aquilano N. J. (2008), Operations Management for Competitive Advantage – 12th Edition, McGraw- Hill Irwin, Boston.
Greasley, A, (2013) Operations Management, 3rd Edition, Sage Publications, London.
Chase, R.B., Jacobs F. R., Aquilano N. J. (2006), Administração da Produção e Operações - 11ª Edição, McGraw-Hill, São Paulo (658.5 CHA)
Render B., Heizer J. (2011), Operations Management, 10th, Prentice-Hall, New Jersey
Schroeder, Roger G., (2008), Operations Management – Contemporary Concepts and Cases, Fourth Edition, Mcgraw-Hill, New York.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão de Energia

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Gestão de Energia

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Energy Management

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

TP

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

TP

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-52.0

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:

• Paulo Joaquim Antunes Vaz - 52.0h

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 graduado em Gestão Industrial dos meios que lhe permitam compreender os fluxos energéticos em sistemas industriais, em edifícios e em equipamentos, no sentido de enquadrar, do ponto de vista da gestão,as acções que lhe visem racionalizar o uso da energia, compreendendo os benefícios económicos e ambientais destas acções.

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

Provide graduates in Industrial Management of means to understand energy flows in industrial systems, buildings and equipment, in order to frame the point of view of management actions that will seek to rationalize the use of energy, including the economic and environmental benefits of these actions.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Fontes e preços da energia. A procura de energia: análise da evolução do consumo de energia em diferentes sectores. Energia primária e energia final: o conceito de tep como unidade de energia primária. A intensidade energética das economias e dos produtos, consequências ambientais. Mercados de carbono. Modelos analíticos para a análise energética de sistemas. Metodologia de realização de auditorias energéticas e de planos de racionalização dos consumos energéticos: análise de casos de estudo. Análise de medidas concretas de utilização racional de energia em: Caldeiras, Iluminação, Dimensionamento de isolamento térmico, Bombas de calor. A integração de sistemas como medida de utilização racional de energia: cogeração e integração de equipamentos, a utilização de energia em cascata.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Sources and energy prices . Energy demand : analysis of the evolution of energy consumption in different sectors . Primary energy and final energy : the concept of toe as the unit of primary energy . The energy intensity of economies and products , environmental consequences . Carbon markets Analytical models for the analysis of energy systems Methodology for conducting energy audits and plans rationalization of energy consumption: analysis of case studies. Analysis of specific measures for the rational use of energy: Boilers, Lighting Design of thermal insulation, Heat pumps. System integration as a measure of rational use of energy: cogeneration and integration of equipment, the use of energy in cascade.

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

Nesta unidade curricular introduzem-se os conhecimentos necessários para analisar e avaliar a energia envolvida em fenómenos que envolvem a energia térmica. Para efectuar balanços aos diversos sistemas é necessário conhecer as leis fundamentais e ser capaz de identificar as substâncias envolvidas .

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

This course introduces to the knowledge required to analyze and evaluate the energy involved in phenomena involving thermal energy. To make statements to the various systems is necessary to know the fundamental laws and be able to identify the substances involved.

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

A metodologia apresentada é baseada no método de exposição por diapositivos e visionamento de vídeos relativos aos assuntos abordados. Há a resolução de exercícios de âmbito teórico-prático bem como prático.

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

The methodology presented is based on the method of exposition by slides and viewing of videos related to the subjects covered. There is the resolution of theoretical-practical as well as practical exercises.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é baseada numa prova escrita e ainda com base na avaliação contínua respeitante à qualidade da participação. 1. Provas de avaliação:??

Exame normal e Exame de Recurso.?

2. Trabalhos práticos: realização de um trabalho prático??

3. Classificação final: O trabalho tem um peso de 25%, os exames têm o peso de 65%, qualidade de participação 10%.??

4. Nota mínima: nota mínima, nos exames e no trabalho prático é de 9,5 valores.?

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment is based on a written test and also on the basis of continuous assessment regarding the quality of the participation. 1. Assessment exams:??

Normal exam and Appeal exam.??

2. Practical work: carrying out a practical work??

3. Final classification: The work has a weight of 25%, the exams have a weight of 65%, share quality 10%.??

4. Minimum grade: minimum grade, in the exams and in the practical work, is 9.5 values.?

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

A exposição teórica dos diversos conceitos associados à unidade curricular, permitirão a apresentação, explicação e conhecimento das diversas áreas abordadas. Estes conceitos poderão ser reforçados e apreendidos mais facilmente com o recurso à resolução de exercícios e à sua aplicação. A pesquisa de temas diversos e mais específicos irá trazer uma dinâmica de conhecimento mais alargado e permitirá abordar e discutir outras áreas relacionadas.

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

The theoretical exposition of the various concepts associated with the course will enable the presentation, explanation and understanding of the various areas covered. These concepts will be reinforced and seized more easily with the use of problem solving and its implementation. The research various topics and more specific will bring a dynamic and broader understanding will address and discuss other related areas

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

Energy conservation guidebook, Stephen W. Fardo, Dale R. Patrick and Steven R. Patrick, The Fairmount Press, 700 Indian Trail, Lilburn, GA 30047.??

-Johannes Kals: Business Ethics and Corporate Energy Management, Responsible Business and Responsible Consumerism as a Challenge of the 21st Century, Poland, Raciborz 2012. University of Oxford Low Carbon Project: Energy and the networked computing environment.??

-The Computational Structure of Life Cycle Assessment , Heijungs, R., Suh, S., 2002, Springer, Dordrecht, The Netherlands Handbook of Industrial Energy Analysis , Boustead, I. and Hancock, G., 1979, Ellis Horwood Limited, John Wiley & Sons.??

-Energy management handbook, Fifth Edition, Wayne C. Turner, The Fairmount Press, 700 Indian Trail, Lilburn, GA 30047??

-Handbook of energy audits, Sixth Edition, Albert Energia em Portugal, Edições da DGGE.?

-www.adene.pt, Agência para a energia.?

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

Energy conservation guidebook, Stephen W. Fardo, Dale R. Patrick and Steven R. Patrick, The Fairmount Press, 700 Indian Trail, Lilburn, GA 30047.??

-Johannes Kals: Business Ethics and Corporate Energy Management, Responsible Business and Responsible Consumerism as a Challenge of the 21st Century, Poland, Raciborz 2012. University of Oxford Low Carbon Project: Energy and the networked computing environment.??

-The Computational Structure of Life Cycle Assessment , Heijungs, R., Suh, S., 2002, Springer, Dordrecht, The Netherlands Handbook of Industrial Energy Analysis , Boustead, I. and Hancock, G., 1979, Ellis Horwood Limited, John Wiley & Sons.??

-Energy management handbook, Fifth Edition, Wayne C. Turner, The Fairmount Press, 700 Indian Trail, Lilburn, GA 30047??

-Handbook of energy audits, Sixth Edition, Albert Energia em Portugal, Edições da DGGE.?

-www.adene.pt, Agência para a energia.?

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Gestão de Projetos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Gestão de Projetos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Project Management

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Antonio Mario da Silva Rodrigues - 52.0h

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):
1) Compreender os princípios fundamentais da gestão de projetos e o seu papel na gestão industrial

2) Proporcionar uma visão integrada da Gestão de Projetos na vertente de gestão de atividades e na vertente de gestão de equipas

3) Demonstrar capacidade de trabalho colaborativo, assumindo diferentes papéis dentro de uma equipa de projeto

4) Dominar os conceitos básicos e os aspetos técnicos da metodologia da Gestão de Projetos

5) Conhecer e aplicar as técnicas e os instrumentos de apoio para a planificação e gestão de projetos

6) Utilizar software de gestão de projetos para planear, organizar e monitorizar projetos

7) Saber avaliar o risco associado a projetos e propor estratégias de mitigação, considerando custos, prazos e qualidade

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

1) Understand the fundamental principles of project management and its role in industrial management

2) Provide an integrated view of Project Management in terms of activity management and team management

3) Demonstrate the ability to work collaboratively, assuming different roles within a project team

4) Master the basic concepts and technical aspects of the Project Management methodology

5) Know and apply the techniques and support tools for project planning and management

6) Use project management software to plan, organize and monitor projects

7) Know how to assess the risk associated with projects and propose mitigation strategies, considering costs, deadlines and quality

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1 Introdução à Gestão de Projetos

1.1 Conceitos básicos: projeto, programa e portefólio

1.2 Fases fundamentais e principais variáveis na gestão de um projeto

1.3 Ciclo de vida de um projeto

1.4 Gestão de projetos no contexto da indústria e operações

2 O Gestor de Projetos

2.1 Funções do gestor de projetos e das equipas

2.2 Gestão de conflitos, autoridade e responsabilidade

2.3 Escolha da equipa

2.4 Stakehorders: identificação e análise

3 Planeamento e Metodologia

3.1 Estruturação do projeto: analítica, organizacional e matriz de responsabilidades

3.2 Metodologia PERT-CPM

3.3 Recursos e orçamentação

3.4 O Microsoft Project como ferramenta de suporte

4 Execução e Controlo de Projetos

4.1 Gestão e coordenação da equipa

4.2 Monitorização do progresso: KPI's e métricas

4.3 Controlo de prazo e custo

4.4 Relatórios e avaliação

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 Introduction to Project Management

1.1 Basic concepts: project, program, and portfolio

1.2 Fundamental phases and main variables in project management

1.3 Project life cycle

1.4 Project management in the context of industry and operations

2 The Project Manager

2.1 Roles of the project manager and teams

2.2 Conflict management, authority, and responsibility

2.3 Team selection

2.4 Stakeholders: identification and analysis

3 Planning and Methodology

3.1 Project structuring: analytical, organizational, and responsibility matrix

3.2 PERT-CPM methodology

3.3 Resources and budgeting

3.4 Microsoft Project as a support tool

4 Project Execution and Control

4.1 Team management and coordination

4.2 Progress monitoring: KPIs and metrics

4.3 Schedule and cost control

4.4 Reporting and evaluation

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

Os conteúdos programáticos tratados nos tópicos "Introdução à Gestão de Projetos" e "O Gestor de Projetos" permitem alcançar os objetivos 1, 2 e 3. Os conteúdos programáticos tratados nos tópicos "Planeamento e Metodologia" e "Execução e Controlo de Projetos" permitem alcançar os restantes objetivos.

De referir que o programa, no seu todo procura sensibilizar os alunos para a importaância atual da Gestão de Projetos, dando a conhecer os aspetos conceptuais, os diferentes instrumentos e processos, explicitando a importância do envolvimento dos gestores, da sua motivação e da procura da melhoria contínua do seu nível de desempenho.

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

The program content covered in the topics "Introduction to Project Management" and "The Project Manager" allows students to achieve objectives 1, 2, and 3. The program content covered in the topics "Planning and Methodology" and "Project Execution and Control" allows students to achieve the remaining objectives.

It is worth noting that the program, as a whole, seeks to sensitize students to the current importance of Project Management, introducing conceptual aspects, different tools and processes, and explaining the importance of managers' involvement, their motivation, and the pursuit of continuous improvement in their performance level.

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

Nesta Unidade Curricular são utilizadas diferentes metodologias de ensino e aprendizagem, visando a aquisição de um conjunto de competências específicas, que permitam aos alunos gerir ou integrar equipas de projeto em contexto profissional.

De um modo sintético as metodologias são as seguintes:

- aulas expositivas com suporte visual

- aprendizagem colaborativa, com trabalhos em grupo estruturados e com o foco na interação entre pares

- acompanhamento tutorial e promoção do auto-estudo, relacionado com o trabalho autónomo dos alunos

- resolução de exercícios práticos reais do setor industrial

- desenvolvimento de um projeto individual ou de grupo

- utilização de software de planeamento (MS Project ou equivalente)

- apresentações orais e discussão crítica

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

In this course unit, different teaching and learning methodologies are used, aiming at the acquisition of a set of specific skills that allow students to manage or integrate project teams in a professional context.

In summary, the methodologies are as follows:

- lectures with visual support

- collaborative learning, with structured group work and a focus on peer interaction

- tutorial support and promotion of self-study, related to the autonomous work of students

- solving real-world practical exercises from the industrial sector

- development of an individual or group project

- use of planning software (MS Project or equivalent)

- oral presentations and critical discussion

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação Contínua:

É realizada durante o período letivo e tem como condições necessárias a presença efetiva e a participação ativa dos alunos em, pelo menos, 75% das aulas lecionadas, independentemente do seu estatuto. Esta forma de avaliação compreende os seguintes elementos e ponderações:

-Assiduidade e participação ativa nas aulas: 10%;

-Projeto individual ou em grupo a realizar nas aulas: 30%;

-Prova escrita individual com nota positiva: 60%.

Avaliação por Exame (épocas normal, recurso, especial ou outras):

São avaliados todos os alunos que não se submetam à avaliação contínua. Esta forma de avaliação é feita através da realização de uma prova escrita individual para 100%, sendo obrigatória a submissão a uma prova oral, caso a nota final seja superior a 16; a sua não realização implica esta mesma nota final.
Caso o aluno tenha desenvolvido o projeto durante as aulas e manifeste interesse em que essa nota seja considerada, ficará dispensado da parte prática do exame; neste caso as ponderações são de 40% para o projeto e 60% para a prova.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous Assessment:

This assessment is conducted throughout the academic year and requires students to be present and actively participate in at least 75% of the classes, regardless of their status. This form of assessment includes the following elements and weightings:

- Attendance and active participation in classes: 10%;

- Individual or group project to be carried out in class: 30%;

- Individual written exam with a passing grade: 60%.

Assessment by Exam (regular, resit, special or other periods):

All students who do not undergo continuous assessment are assessed. This form of assessment is done through an individual written exam worth 100%, with an oral exam being mandatory if the final grade is higher than 16; failure to take the exam implies the same final grade.

If the student has developed the project during class and expresses interest in having this grade considered, they will be exempt from the practical part of the exam; In this case, the weightings are 40% for the project and 60% for the exam.

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

As "aulas expositivas" com suporte visual servem maioritariamente para se atingir os objetivos 1 e 2.

A "aprendizagem colaborativa", com trabalhos em grupo estruturados e com o foco na interação entre pares, e as apresentações orais e escritas, permite que o objetivo 3 seja atingido.

A "resolução de exercícios práticos" do setor industrial, o "desenvolvimento de um projeto" individual ou de grupo e a "utilização de software" de planeamento, permitem atingir os objetivos de aprendizagem 4, 5, 6 e 7.

Finalmente, o "acompanhamento tutorial e a promoção do auto-estudo" relacionado com o trabalho autónomo dos alunos, tratando-se de uma metodologia genérica, contribui de forma transversal para todos os objetivos da Unidade Curricular.

Com estas metodologias de ensino e aprendizagem, os alunos ficam tecnicamente preparados para lidar com várias tarefas relacionadas com a temática da Gestão de Projetos e integrar, eficazmente e em contextos profissionais, equipas heterogéneas de gestores.

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

"Expository lectures" with visual support primarily serve to achieve objectives 1 and 2.

"Collaborative learning," with structured group work focused on peer interaction, and oral and written presentations, allows objective 3 to be achieved.

"Solving practical exercises" from the industrial sector, "developing an individual or group project," and "using planning software" allow students to achieve learning objectives 4, 5, 6, and 7.

Finally, "tutorial support and the promotion of self-study" related to students' autonomous work, being a generic methodology, contributes transversally to all the objectives of the Curricular Unit.

With these teaching and learning methodologies, students are technically prepared to handle various tasks related to the topic of Project Management and to effectively integrate heterogeneous management teams in professional contexts.

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

Ávila, P., Bastos, J. e Cavaco, I. (2022), Planeamento e Controlo da Produção: Uma visão integrada. Gestbook.

Carvalho, N.P. e Bernardo, M.R. (2023), Gestão de Projetos (2.ª edição). Edições Sílabo.

Cavalcanti, F. R. P. e Silveira, J.A.N. (2016), Fundamentos de Gestão de Projetos - Gestão de Risco. Atlas Grupo Gen.

Feio, R. (2009). Exercícios de Gestão de Projectos Resolvidos com o Ms Project. FCA – Lidel

Marteson, E. (2020), Microsoft Project 2020: Mastering the Essentials. Self-Publish.

Miguel, A. (2024), Gestão Moderna de Projetos (9.ª edição). FCA.

Roldão, V.S. (2007). Gestão de Projectos – Abordagem Instrumental ao Planeamento, Organização e Controlo (2ª edição). Edições Monitor.

Silva, M. (2010). Microsoft Project 2010. FCA - Lidel.

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

Ávila, P., Bastos, J. e Cavaco, I. (2022), Planeamento e Controlo da Produção: Uma visão integrada. Gestbook.

Carvalho, N.P. e Bernardo, M.R. (2023), Gestão de Projetos (2.ª edição). Edições Sílabo.

Cavalcanti, F. R. P. e Silveira, J.A.N. (2016), Fundamentos de Gestão de Projetos - Gestão de Risco. Atlas Grupo Gen.

Feio, R. (2009). Exercícios de Gestão de Projectos Resolvidos com o Ms Project. FCA – Lidel

Marteson, E. (2020), Microsoft Project 2020: Mastering the Essentials. Self-Publish.

Miguel, A. (2024), Gestão Moderna de Projetos (9.ª edição). FCA.

Roldão, V.S. (2007). Gestão de Projectos – Abordagem Instrumental ao Planeamento, Organização e Controlo (2ª edição). Edições Monitor.

Silva, M. (2010). Microsoft Project 2010. FCA - Lidel.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão de Recursos Humanos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Gestão de Recursos Humanos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Human Resources Management

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

GI

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

IM

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

Semestral

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Manuel Henrique Redondo Maximino de Almeida - 52.0h

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):
Gerais: proporcionar aos estudantes conhecimentos fundamentais e competências práticas para a gestão eficaz de pessoas nas organizações industriais, promovendo uma abordagem estratégica e operacional dos recursos humanos, alinhada com os objetivos organizacionais.

Específicos: Compreender os princípios fundamentais da gestão de recursos humanos no contexto industrial. Identificar e aplicar técnicas de recrutamento, seleção, formação e avaliação de desempenho. Analisar a importância da motivação, liderança e clima organizacional no desempenho das equipas. Desenvolver competências para a gestão estratégica dos recursos humanos em ambientes industriais. Refletir criticamente sobre os desafios éticos e legais da gestão de pessoas.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
General: To provide students with fundamental knowledge and practical skills for effective people management in industrial organizations, promoting a strategic and operational approach to human resources aligned with organizational goals

Specifics: Understand the fundamental principles of human resource management in the industrial context. Identify and apply techniques for recruitment, selection, training, and performance evaluation. Analyze the importance of motivation, leadership, and organizational climate in team performance. Develop skills for strategic human resource management in industrial environments.

Critically reflect on the ethical and legal challenges of people management.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução à Gestão de Recursos Humanos (Conceito e evolução da GRH; A função de RH nas organizações industriais; Alinhamento estratégico entre GRH e objetivos organizacionais)

2. Planeamento de Gestão de RH (Recrutamento interno e externo; Seleção: métodos e técnicas

Contrato de trabalho e acolhimento)

3. Dinâmicas organizacionais e Clima Organizacional (Motivação e Satisfação no Trabalho; Teorias da motivação e gestão de benefícios)

4. Processos Individuais e Grupais na Organização

5. Comunicação nos recursos humanos

6. Dinâmicas de Poder nas Organizações (Modelos de liderança; Liderança e Gestão)

7. Gestão de Conflitos (Resolução de conflitos na gestão de recursos humanos)

8. Mudança Organizacional (Processos de inovação e resistência à mudança)

9. Desempenho e Formação (Gestão de carreiras; Objetivos e características da avaliação de desempenho)

10. Formação e Desenvolvimento de competências

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Introduction to Human Resources Management (Concept and evolution of HRM; The HR function in industrial organizations; Strategic alignment between HRM and organizational objectives)

HR Management Planning (Internal and external recruitment; Selection: methods and techniques; Employment contract and onboarding)

Organizational Dynamics and Climate (Motivation and Job Satisfaction; Motivation theories and benefits management)

Individual and Group Processes in the Organization

Communication in Human Resources

Power Dynamics in Organizations (Leadership models; Leadership and Management)

Conflict Management (Conflict resolution in human resources management)

Organizational Change (Innovation processes and resistance to change)

Performance and Training (Career management; Objectives and characteristics of performance appraisal)

Training and Competence Development

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

A estrutura da unidade curricular de Gestão de Recursos Humanos foi concebida para garantir uma consistente articulação entre os conteúdos programáticos e os objetivos de aprendizagem definidos.

Cada módulo contribui diretamente para o desenvolvimento de conhecimentos teóricos, aptidões práticas e competências transversais exigidas a um profissional de Gestão Industrial com sólida formação em Recursos Humanos.

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

The structure of the Human Resources Management course unit was designed to ensure a strong connection between the program content and the defined learning objectives.

Each module contributes directly to the development of theoretical knowledge, practical skills and transversal competences required of an Industrial Management professional with a solid background in Human Resources.

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

A metodologia apresentada é baseada no método de exposição por diapositivos e visionamento de vídeos relativos aos assuntos abordados.

É proporcionada, de forma regular, a resolução de exercícios de âmbito teórico-prático, bem como prático, incluindo visitas técnicas (a programar).

Ao longo do semestre, são propostas várias tarefas, a resolver em sala de aula ou em aula, que serão avaliadas.

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

The methodology presented is based on the method of presentation by slides and viewing of videos related to the topics covered.

Theoretical-practical exercises are regularly provided, as well as practical exercises.

Throughout the semester, several tasks are proposed, to be completed in the classroom or in class, which will be assessed.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é baseada em provas escritas e com base na avaliação contínua, respeitante à qualidade da participação.

1. Provas de avaliação:

Frequência, Exame normal e Exame de Recurso.

2. Trabalhos práticos: realização de trabalho de grupo (estudo de caso aplicado a uma empresa industrial).

3. Classificação final: As provas escritas têm um peso, respetivamente, de 50% cada prova; o trabalho tem um peso de 20%; a apresentação oral do trabalho tem um peso de 20%; a qualidade de participação e de atividades práticas têm um peso de 10%.

4. Nota mínima: nota mínima, nos exames e no trabalho prático, é de 9,5 valores.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment is based on written tests and continuous assessment, regarding the quality of participation.

1. Assessment tests:

Frequency, regular exam and appeal exam.

2. Practical work: completion of a practical group project (case study applied to an industrial company).

3. Final grade: The written tests have a weight of 50%, respectively; the project has a weight of 20%; the oral presentation has a weight of 20%; the quality of participation and practical activities have a weight of 10%.

4. Minimum grade: minimum grade, in the exams and in the practical work, is 9.5 values.

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

As metodologias adotadas na unidade curricular de Gestão de Recursos Humanos estão diretamente alinhadas com os objetivos de aprendizagem, garantindo uma formação equilibrada entre teoria e prática, pensamento crítico e competências técnicas. Tal coerência assegura a preparação dos estudantes para enfrentar os desafios da gestão de pessoas no setor industrial com eficácia e responsabilidade.

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

The teaching methodologies adopted in the Human Resource Management course unit are directly aligned with the learning objectives, ensuring a balanced approach between theory and practice, critical thinking, and technical skills. This coherence guarantees that students are well-prepared to face the challenges of people management in the industrial sector effectively and responsibly.

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

Arménio, R. et al. (2015). Manual de gestão de pessoas e do capital humano (3 ed). Sílabo.

Câmara, Pedro B. et al. (2016). Humanator XXI: recursos humanos e sucesso empresarial. 7.ª edição. Pub. D. Quixote. (cota: 658.3 CAM)

Cunha, M. et al. (2016). Manual de Comportamento Organizacional e Gestão. 8.ª edição. Edições RH (cota: 658.3 MAN)

Gomes, P. J. S. (2022). Recursos humanos na era da quarta revolução industrial: Competências para a indústria 4.0 (IPCoimbra). https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/44454

Rodrigues, F., Cesário, F., & Machado, A. (2014). Gestão de Recursos Humanos: Globalização do trabalho e gestão de pessoas, talentos, liderança, clima e cultura organizacional. Escolar Editora.

Robbins, S. & Judge, T. (2015). Fundamentos do Comportamento Organizacional (12.ª ed). Pearson

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

Arménio, R. et al. (2015). Manual de gestão de pessoas e do capital humano (3 ed). Sílabo.

Câmara, Pedro B. et al. (2016). Humanator XXI: recursos humanos e sucesso empresarial. 7.ª edição. Pub. D. Quixote. (cota: 658.3 CAM)

Cunha, M. et al. (2016). Manual de Comportamento Organizacional e Gestão. 8.ª edição. Edições RH (cota: 658.3 MAN)

Gomes, P. J. S. (2022). Recursos humanos na era da quarta revolução industrial: Competências para a indústria 4.0 (IPCoimbra). https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/44454

Rodrigues, F., Cesário, F., & Machado, A. (2014). Gestão de Recursos Humanos: Globalização do trabalho e gestão de pessoas, talentos, liderança, clima e cultura organizacional. Escolar Editora.

Robbins, S. & Judge, T. (2015). Fundamentos do Comportamento Organizacional (12.ª ed). Pearson

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão Logística I

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Gestão Logística I

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Logistics Managent I

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

GI

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

IM

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

Semestral

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Lia Coelho de Oliveira - 52.0h

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):
No final da unidade curricular, os estudantes deverão ser capazes de:
1. Compreender os conceitos base de logística e da gestão da cadeia de abastecimento;
2. Identificar as principais componentes e funções do sistema logístico;
3. Relacionar custos logísticos, níveis de serviço e competitividade empresarial;
4. Analisar os modos de transporte, a sua gestão e os impactos ambientais;
5. Interpretar contratos e normas aplicáveis à logística e ao transporte internacional.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
By the end of this course, students should be able to:
1. Understand the fundamentals of logistics and supply chain management.
2. Identify key components and functions of the logistics system.
3. Relate logistics costs, service levels, and business competitiveness.
4. Analyze transport modes, fleet management, and environmental impacts.
5. Interpret contracts and international logistics standards (e.g., INCOTERMS, SLA).

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):
1. Logística e Gestão Logística
1.1. A evolução e o conceito de logística
1.2. Componentes do sistema logístico
1.3. Atributos Logísticos
1.4. A função logística na empresa
1.5. Custos logísticos e serviço ao cliente como fator de competitividade
1.6. O ciclo logístico

2. Gestão da Cadeia de Abastecimento
2.1. Definição de Gestão de cadeia de Abastecimento
2.2. Caracterização das Cadeias de Abastecimento atuais
2.3. Modelos de Gestão relacional/colaborativa
2.4. Gestão de risco e resiliência das cadeias de abastecimento

3. Gestão de Transportes
3.1. A relevância dos transportes na organização
3.2. Modos de Transporte: tipologias; multimodalidade
3.3. Transportes e Estrutura Espacial (geografia das principais redes)

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. 1. Logistics and Logistics Management
1.1. The Evolution and Concept of Logistics
1.2. Components of the Logistics System
1.3. Logistics Attributes
1.4. The Logistics Function in the Company
1.5. Logistics Costs and Customer Service as a Factor of Competitiveness
1.6. The Logistics Cycle
2. Supply Chain Management
2.1. Definition of sSCM
2.2. Characterization of Current Supply Chains
2.3. Relational/Collaborative Management Models
2.4. Risk Management and Supply Chain Resilience
3. Transport Management
3.1. The Relevance of Transport in the Organization
3.2. Modes of Transport: typologies; multimodality
3.3. Transport and Spatial Structure
3.4. Distribution Contracting
3.5. Transport, Energy, and Environment
3.6. Transport Terminals and Containerization
3.7. Fleet Management
3.8. DRP Methodology: Transport execution using route planning
3.9. INCOTERMS; Institute Cargo Clauses; SLA

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

Os conteúdos programáticos da unidade curricular estão organizados para garantir uma progressão lógica e coerente em relação aos objetivos de aprendizagem. A primeira parte introduz fundamentos da logística, conceitos-chave, componentes e funções, essenciais para compreender os sistemas logísticos e sua importância estratégica (Objetivos 1 e 2). A segunda parte incide sobre a gestão da cadeia de abastecimento, abordando modelos colaborativos, riscos e resiliência, respondendo aos desafios atuais do setor (Objetivos 1, 3 e 5). A terceira parte foca-se na gestão de transportes, modos de transporte, sustentabilidade, contratação, custos e planeamento, aprofundando as competências de análise e gestão operacional (Objetivos 4 e 5). Temas como INCOTERMS e SLA completam a articulação com normas e contratos internacionais, assegurando o alinhamento com os objetivos da unidade curricular.

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

The curricular unit's syllabus is structured to ensure a logical and coherent progression aligned with the defined learning objectives. The first part covers logistics fundamentals, key concepts, components and functions, enabling the understanding of logistics systems and their strategic relevance (Objectives 1 and 2). The second part addresses supply chain management, including collaborative models, risks, and resilience, directly responding to current supply chain challenges (Objectives 1, 3, and 5). The third part focuses on transport management, covering modes, sustainability, contracting, costs, and planning, consolidating skills for the analysis and management of transport operations (Objectives 4 and 5). Topics such as INCOTERMS and SLA connect the syllabus with international standards and contracts, ensuring alignment with the unit's learning objectives.

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

Nesta UC são adotadas aulas expositivas, articulando-se a exposição teórica dos temas com práticas interrogativas, que apelam à participação dos alunos. Apresentação oral e/ou escrita de textos e/ou outros documentos pelos alunos, individualmente e/ou em grupos restritos. Resolução de exercícios/ casos alusivos às matérias lecionadas. Acompanhamento tutorial dos discentes.
Ao dominar estas competências, os alunos estarão tecnicamente equipados para lidar com várias tarefas relacionadas com a temática da UC e contribuir eficazmente em contextos profissionais, como membros de uma equipa de Gestores logísticos, em diferentes funções.
Para a aquisição destas competências serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino e aprendizagem:
1. Expositivas, para apresentação de conceitos teóricos;
2. Participativas, com envolvimento direto dos alunos na dinâmica de uma aula, por grupo;
3. Ativas, com construção e aplicação individual ou em grupo das diferentes ferramentas do universo da logística;
4. Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno.

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

Nesta UC são adotadas aulas expositivas, articulando-se a exposição teórica dos temas com práticas interrogativas, que apelam à participação dos alunos. Apresentação oral e/ou escrita de textos e/ou outros documentos pelos alunos, individualmente e/ou em grupos restritos. Resolução de exercícios/ casos alusivos às matérias lecionadas. Acompanhamento tutorial dos discentes.
Ao dominar estas competências, os alunos estarão tecnicamente equipados para lidar com várias tarefas relacionadas com a temática da UC e contribuir eficazmente em contextos profissionais, como membros de uma equipa de Gestores logísticos, em diferentes funções.
Para a aquisição destas competências serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino e aprendizagem:
1. Expositivas, para apresentação de conceitos teóricos;
2. Participativas, com envolvimento direto dos alunos na dinâmica de uma aula, por grupo;
3. Ativas, com construção e aplicação individual ou em grupo das diferentes ferramentas do universo da logística;
4. Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno.

4.2.14. Avaliação (PT):

O sistema de avaliação da unidade curricular é regido pelo Regulamento de Frequência e Avaliação do Aproveitamento dos Estudantes. O estudante poderá ser avaliado de duas formas alternativas:
- Avaliação contínua
- Avaliação por exame final
A avaliação contínua é composta por:
- 1 trabalho de grupo com ponderação de 20%.
- 2 testes escritos com ponderação de 40% cada.
A aprovação à unidade curricular está condicionada às seguintes situações:
a) Obtenção de uma nota mínima de 7 valores em cada componente de avaliação;
b) Obtenção de uma média ponderada de todos os fatores de avaliação igual ou superior a 9,5 valores.

Avaliação por Exame Final
Os alunos que optarem pela realização de exame final serão submetidos a uma prova individual escrita sobre os temas lecionados.
A aprovação da unidade curricular implica a obtenção de uma nota igual ou superior a 9,5 valores, sendo que a classificação final coincide com a classificação obtida no exame final.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment consists of:

1 group assignment weighted at 20%.

2 written tests weighted at 40% each.

Approval of the curricular unit is subject to the following conditions:
a) Obtaining a minimum grade of 7 (out of 20) in each assessment component;
b) Obtaining a weighted average of all assessment factors equal to or greater than 9.5 (out of 20).

Final exam assessment
Students who choose to take the final exam will undertake an individual written exam on the topics covered in the course. Approval of the curricular unit requires a final grade equal to or greater than 9.5 (out of 20), with the final grade corresponding to the exam grade.]

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

Serão utilizadas metodologias:
- Expositivas, de forma a apresentar os quadros teóricos de referência, para atingir os objetivos de aprendizagem de 1 a 5;
- Participativas, com resolução de casos práticos, de forma a atingir os objetivos de aprendizagem 2 a 5;
- Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno, de forma a atingir todos os objetivos de aprendizagem;
A forma de avaliação, com trabalhos de grupo, permitirá avaliar os conhecimentos adquiridos em relação aos objetivos 3 a 5. O teste individual permitirá avaliar os conhecimentos adquiridos em relação a todos os objetivos.

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

Methodologies will be used: - Expositive, in order to present the theoretical frameworks of reference, to achieve learning objectives 1 to 5; - Participative, with the resolution of practical cases, in order to achieve learning objectives 2 to 5; - Self-study, related to the student's autonomous work, in order to achieve all the learning objectives; The form of assessment, with group work, will allow the knowledge acquired in relation to objectives 3 to 5 to be assessed. The individual test will make it possible to assess the knowledge acquired in relation to all the objectives.

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

Crespo de Carvalho, J. et al.(2020). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento (3ªEdição). Edições Sílabo.
Christopher, Martin. (2016). Logistics and Supply Chain Management - Creating value- adding networks (5th ed.) Financial Times - Prentice Hall.
Chopra, S. e Meindl, P. (2014). Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations (6.ª ed.). Pearson Prentice Hall.
Rushton, Alan; Croucher, Phil, Baker, Peter (2017). The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain,
(6th ed.). Kogan Page.
Christopher, Martin. (2022).Logistics and supply chain management (6ªEd) Pearson Uk.

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

Crespo de Carvalho, J. et al.(2020). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento (3ªEdição). Edições Sílabo.
Christopher, Martin. (2016). Logistics and Supply Chain Management - Creating value- adding networks (5th ed.) Financial Times - Prentice Hall.
Chopra, S. e Meindl, P. (2014). Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations (6.ª ed.). Pearson Prentice Hall.
Rushton, Alan; Croucher, Phil, Baker, Peter (2017). The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain,
(6th ed.). Kogan Page.
Christopher, Martin. (2022).Logistics and supply chain management (6ªEd) Pearson Uk.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão Logística II

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Gestão Logística II

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Logistics Managent II

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

GI

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

IM

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Lia Coelho de Oliveira - 52.0h

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):
No final da unidade curricular, os estudantes deverão ser capazes de:
1. Analisar os principais fatores que influenciam a decisão de localização de instalações logísticas e aplicar métodos de apoio à decisão;
2. Compreender os princípios de organização e funcionamento de armazéns, incluindo sistemas, layouts, equipamentos de movimentação e tecnologias de gestão (WMS);
3. Aplicar sistemas de codificação e nomenclatura de produtos, assegurando a identificação, rastreabilidade e integração com sistemas de informação logística;
4. Avaliar e implementar modelos de gestão de materiais de procura independente, considerando variáveis económicas, níveis de serviço e estratégias de controlo de inventário;
5. Integrar práticas logísticas eficazes e sustentáveis que contribuam para a eficiência operacional e competitividade organizacional.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
By the end of the course unit, students should be able to:
1. Analyze the main factors influencing the decision of logistics facility location and apply decision-support methods;
2. Understand the principles of warehouse organization and operation, including systems, layouts, material handling equipment, and management technologies (WMS);
3. Apply product coding and nomenclature systems, ensuring identification, traceability, and integration with logistics information systems;
4. Evaluate and implement independent demand material management models, considering economic variables, service levels, and inventory control strategies;
5. Integrate effective and sustainable logistics practices that contribute to operational efficiency and organizational competitiveness

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Localização de Instalações
1.1. Fatores que influenciam a decisão de localização de instalações;
1.2. Métodos de localização

2. Gestão de Armazéns
2.1. Sistemas e Layouts de Armazéns
2.2. Descrição física e organização de armazéns
2.3. Equipamentos de movimentação
2.4. Movimentação e Acondicionamento de Materiais
2.5. Tendências futuras dos armazéns.
3. Sistemas de codificação
3.1. A necessidade de codificação: identificação, rastreabilidade e automatização de processos
3.2. Requisitos de um sistema de codificação eficaz
3.3. Tipos de codificação
3.4. Nomenclaturas: definições, dados e estrutura dos produtos
3.5. Principais nomenclaturas
4. Gestão de materiais de procura independente
4.1. Aspetos operativos na gestão de stocks
4.2. Variáveis económicas
4.3. Modelo de revisão contínua
4.4. Modelo de revisão periódica
4.5. Limitações dos modelos
4.6. Princípio de gestão seletiva de materiais
4.7. Stocks Vs Nível de Serviço

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Facility Location
1.1. Factors influencing facility location decisions
1.2. Location methods
2.Warehouse Management
2.1. Warehouse systems and layouts
2.2. Physical description and organization of warehouses
2.3. Handling equipment
2.4. Material handling and packaging
2.5. Future trends in warehouses

Coding Systems
3.1. The need for coding: identification, traceability, and process automation
3.2. Requirements of an effective coding system
3.3. Types of coding
3.4. Nomenclatures: definitions, product data, and structure
3.5. Main nomenclatures

Independent Demand Materials Management
4.1. Operational aspects of inventory management
4.2. Economic variables
4.3. Continuous review model
4.4. Periodic review model
4.5. Model limitations
4.6. Principle of selective materials management
4.7. Stock vs. service leve

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

Os conteúdos programáticos estão organizados para garantir correspondência direta com os objetivos de aprendizagem, assegurando abordagem progressiva e integrada da logística interna. O tema da localização de instalações permite analisar fatores estratégicos e operacionais e aplicar métodos de decisão. A gestão de armazéns cobre conceitos de layout, organização física, tecnologias de apoio (WMS) e tendências, promovendo competências práticas em planeamento e gestão (objetivos 2 e 5). O módulo de sistemas de codificação e nomenclatura desenvolve capacidades em normas, identificação e rastreabilidade de materiais, essenciais para integração com sistemas de informação (objetivo 3). A gestão de materiais de procura independente fundamenta o domínio de modelos de gestão de stocks e análise de serviço (objetivo 4). Todos os blocos reforçam competências analíticas, operacionais e tecnológicas, alinhadas com as exigências do setor.

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

The syllabus content is organized to ensure a clear alignment with the learning objectives, supporting a progressive and integrated understanding of key internal logistics topics. Facility location covers analysis of strategic and operational factors and decision-support methods. Warehouse management includes layout, physical organization, WMS technologies, and trends, fostering practical planning and operational skills (objectives 2 and 5). The coding systems module develops the application of standards for material identification and traceability, vital for information systems integration (objective 3). Independent demand materials management supports mastering inventory models and service analysis (objective 4). All topics build analytical, operational, and technological skills in line with current sector requirements and the course objectives.

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

Nesta UC são adotadas aulas expositivas, articulando-se a exposição teórica dos temas com práticas interrogativas, que apelam à participação dos alunos. Apresentação oral e/ou escrita de textos e/ou outros documentos pelos alunos, individualmente e/ou em grupos restritos. Resolução de exercícios/ casos alusivos às matérias lecionadas. Acompanhamento tutorial dos discentes.
Ao dominar estas competências, os alunos estarão tecnicamente equipados para lidar com várias tarefas relacionadas com a temática da UC e contribuir eficazmente em contextos profissionais, como membros de uma equipa de Gestores logísticos, em diferentes funções.
Para a aquisição destas competências serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino e aprendizagem:
1. Expositivas, para apresentação de conceitos teóricos;
2. Participativas, com envolvimento direto dos alunos na dinâmica de uma aula, por grupo;
3. Ativas, com construção e aplicação individual ou em grupo das diferentes ferramentas do universo da logística;
4. Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno.

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

In this course, lectures are used, combining theoretical exposition of the topics with questioning practices that encourage student participation. Oral and/or written presentation of texts and/or other documents by students, individually and/or in small groups. Resolution of exercises/cases related to the subjects taught. Tutorial support for students. By mastering these skills, students will be technically equipped to deal with various tasks related to the subject of the course and contribute effectively in professional contexts, as members of a team of logistics managers, in different roles. The following teaching and learning methodologies will be used to acquire these skills: 1. Expositive, to present theoretical concepts; 2. Participative, with the direct involvement of students in the dynamics of a class, by group; 3. Active, with individual or group construction and application of the different tools from the world of logistics; 4. Self-study, related to the student's autonomous work.

4.2.14. Avaliação (PT):
O sistema de avaliação da unidade curricular é regido pelo Regulamento de Frequência e Avaliação do Aproveitamento dos Estudantes. O estudante poderá ser avaliado de duas formas alternativas:
- Avaliação contínua
- Avaliação por exame final
A avaliação contínua é composta por:
- 1 trabalho de grupo com ponderação de 20%.
- 2 testes escritos com ponderação de 40% cada.
A aprovação à unidade curricular está condicionada às seguintes situações:
a) Obtenção de uma nota mínima de 7 valores em cada componente de avaliação;
b) Obtenção de uma média ponderada de todos os fatores de avaliação igual ou superior a 9,5 valores.

Avaliação por Exame Final
Os alunos que optarem pela realização de exame final serão submetidos a uma prova individual escrita sobre os temas lecionados.
A aprovação da unidade curricular implica a obtenção de uma nota igual ou superior a 9,5 valores, sendo que a classificação final coincide com a classificação obtida no exame final.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment consists of:

1 group assignment with a weighting of 20%.

2 written tests with a weighting of 40% each.

Approval in the curricular unit is subject to the following conditions:
a) Obtaining a minimum grade of 7 (out of 20) in each assessment component;
b) Obtaining a weighted average of all assessment factors equal to or greater than 9.5 (out of 20).

Final Exam Assessment
Students who choose the final exam will take an individual written test on the topics covered. Approval requires a grade equal to or greater than 9.5 (out of 20), with the final mark matching the exam score.]

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

Serão utilizadas metodologias:
- Expositivas, de forma a apresentar os quadros teóricos de referência, para atingir os objetivos de aprendizagem de 1 a 5;
- Participativas, com resolução de casos práticos, de forma a atingir os objetivos de aprendizagem 2 a 5;
- Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno, de forma a atingir todos os objetivos de aprendizagem;
A forma de avaliação, com trabalhos de grupo, permitirá avaliar os conhecimentos adquiridos em relação aos objetivos 3 a 5. O teste individual permitirá avaliar os conhecimentos adquiridos em relação a todos os objetivos.

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

Methodologies will be used: - Expositive, in order to present the theoretical frameworks of reference, to achieve learning objectives 1 to 5; - Participative, with the resolution of practical cases, in order to achieve learning objectives 2 to 5; - Self-study, related to the student's autonomous work, in order to achieve all the learning objectives; The form of assessment, with group work, will allow the knowledge acquired in relation to objectives 3 to 5 to be assessed. The individual test will make it possible to assess the knowledge acquired in relation to all the objectives.

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

Crespo de Carvalho, J. et al.(2020). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento (3ªEdição). Edições Sílabo.
Christopher, Martin. (2016). Logistics and Supply Chain Management - Creating value- adding networks (5th ed.) Financial Times - Prentice Hall.
Chopra, S. e Meindl, P. (2014). Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations (6.ª ed.). Pearson Prentice Hall.
Rushton, Alan; Croucher, Phil, Baker, Peter (2017). The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain,
(6th ed.). Kogan Page.
Christopher, Martin. (2022).Logistics and supply chain management (6ªEd) Pearson Uk.

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

Crespo de Carvalho, J. et al.(2020). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento (3ªEdição). Edições Sílabo.
Christopher, Martin. (2016). Logistics and Supply Chain Management - Creating value- adding networks (5th ed.) Financial Times - Prentice Hall.
Chopra, S. e Meindl, P. (2014). Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations (6.ª ed.). Pearson Prentice Hall.
Rushton, Alan; Croucher, Phil, Baker, Peter (2017). The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain,
(6th ed.). Kogan Page.
Christopher, Martin. (2022).Logistics and supply chain management (6ªEd) Pearson Uk.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Inovação Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Inovação Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Industrial Innovation

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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 Manuel da Silveira Araújo - 52.0h

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):
- Considerando a relevância da Inovação e da Tecnologia como determinantes para a melhoria da Produtividade e Competitividade das empresas portuguesas, o conteúdo programático da disciplina de Inovação Industrial e Desenvolvimento pretende transmitir aos alunos, um conjunto de conceitos e conhecimentos associados à implementação e práticas inovadoras em organizações empresariais, tendo por princípio que será através da inovação, que as empresas poderão construir no presente, as bases do seu desenvolvimento futuro.

- Partindo do estudo e análise dos aspetos organizacionais, pretende-se conferir uma maior importância à avaliação das especificidades de que se revestem os processos de inovação, com particular incidência ao nível do desenvolvimento de novos produtos e processos, assim como o desenvolvimento de uma atitude inovadora.

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

- Whereas it required more innovation, more entrepreneurship, greater competitiveness and more internationalization of Portuguese companies, the content of the discipline of Innovation and Entrepreneurship aims to give students concepts and skills associated with implementing and innovative practices in business organizations, and in principle, that it is through innovation that companies can build on this, the foundations of their future development.

- Departing from the study and analysis of organizational factors, it is intended to provide an added relevance to the assessment of the specificities that constitute the innovation processes, with a particular emphasis on new product and process development, as well as with the fostering of an innovative attitude.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- Inovação: enquadramento, contextualização e relevância.

- Inovação: O Novo Paradigma das Organizações.

- Inovação como processo de negócio.

- Difusão da Inovação.

- Gestão da Inovação e da Tecnologia;

- Empresas Inovadoras: Características e Fatores Determinantes. Inovadores e Imitadores.

- Estratégia de Inovação.

- Redes de inovação.

- Sistemas de Inovação.

- Implicações da transformação Digital: modelos de negócio, experiência do cliente, processos e outras relações na envolvente empresarial micro.

- Desenvolvimento de novos produtos / serviços: o processo, as ideias, e fatores de sucesso.

- Proteção da propriedade intelectual.

- Apresentação de Trabalho, no âmbito da "Inovação".

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- Innovation: fundamentals, contextualization and relevance.

- Innovation: The New Paradigm of Organizations.

- Innovation as a business process.

- Innovation diffusion.

- Innovation and technology management.

- Innovative Companies: Characteristics and Determining Factors. Innovators and Imitators.

- Innovation Strategy.

- Innovation Networks.

- Innovation Systems.

- Implications of Digital Transformation: Business Models, Customer Experience, Processes, and Other Relationships at the Enterprise Micro-Environment.

- Development of New Products/Services: process, ideas, and success factors.

- Intellectual Property Protection.

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

Os conteúdos programáticos foram definidos, com a pretensão de difundir um conjunto de conhecimentos elementares e fundamentais na compreensão dos conceitos e práticas que suportam a Inovação. É feita referência aos fatores e instrumentos que conduziram à implementação e concretização processos de Inovação bem sucedidos, com particular enfâse nos que incluíram uma considerável incorporação tecnológica, e que promovem um aumento da Produtividade e Competitividade do tecido produtivo, permitindo-lhe enfrentar com maior confiança e rentabilidade os processos de Internacionalização.

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

The syllabus were defined, with the intention of spreading a basic knowledge and understanding of the fundamental concepts and practices that support Innovation. Reference is made to the factors and instruments that led to the implementation and delivery processes of successful innovation, with particular emphasis on involving considerable technological resources, and actions that promote an increase in competitiveness of the productive fabric, allowing it to cope with greater confidence and profitability processes of internationalization.

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

É seguido um método expositivo em interação com os alunos, suportado na exposição de conceitos teóricos e reflexão/discussão de situações práticas.

Potencia-se a exploração individual e em pequenos grupos de alunos, de temas teóricos apresentados e discutidos em sessão coletiva.

São elaborados Trabalhos com aplicação dos conceitos e metodologias apresentadas em aula, com apresentação e discussão oral.

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

It's taken a expository method in interaction with students, supported in the explanatory theoretical concepts and reflection / discussion of practical situations.

It is projected individual study and small group of theoretical issues presented and discussed in collective session.

Jobs are designed to apply concepts and methodologies presented in class, with oral presentation and discussion.

Assignments are developed concerning the concepts and methodologies presented during the class sessions, followed by presentations and oral discussion.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex), dos Trabalhos (TP) e da Qualidade de Participação dos alunos em aula (QP).

No cálculo da classificação final (CF):

*O aluno em regime normal, com assiduidade mínima obrigatória, terá a classificação final calculada por CF=0,5*Ex+0,4*TP+0,1*QP;*

*O aluno trabalhador-estudante terá a classificação final calculada por CF=0,55*Ex+0,45*TP;*

Para as épocas normal, recurso e especial, ou outras, o aluno terá a classificação final calculada por CF = Ex.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex), the Assignments (TP) and Quality of Participation of students in the classroom (QP).
In the final classification (CF):

*The student under normal, with attendance mandatory minimum final grade will be graded by CF = Ex * 0,5 +0,4 * TP +0,1 * QP;*

*The student, under a worker-student regimen, will be graded by CF=0,55*Ex+0,45*TP;*

For the normal, recourse or special, or other, examination seasons, the student will be graded by CF = Ex.

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, visa a aprendizagem dos conceitos da unidade curricular de Inovação e Empreendedorismo, associando os fundamentos teóricos, com os requisitos e as práticas de gestão em empresas, onde as referências possam constituir uma mais valia para os futuros empreendedores.

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

The teaching methodology aims at learning the concepts of the course of Innovation and Entrepreneurship, combining the theoretical with the requirements and management practices in companies, where references can be an asset to future entrepreneurs.

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

- Innovation Management and New Product Development: Trott, P. Pearson – 7th Ed., 2024.

- Empreendedorismo: Uma Visão Global e Integradora: Carvalho, L.; Costa, T., Edições Sílabo – 2ª Ed., 2022.

- Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it: Davila, T.; Epstein, M. J. & Shelton, R., Wharton School, 2012.

- Empreendedorismo e Inovação: Sarkar, Soumodip, Escolar Editora - 3ª Ed. 2014.

- Strategic Innovation Management: Tidd, J., Bessant, R., Wiley, 2014.

- Agile Transformation: 8 habits to start Digital Transformation and achieve incredible results: Barizon, C., Babelcube Inc., 2021.

- Free Innovation: Hippel, H., MIT Press, 2017.

- Frugal Innovation – Models, Means, Methods: Bhatti, Y., Basu, R., Barron, D., Ventresca, M., Cambridge University Press, 2022.

- Jugaad Innovation: Radjou, N., Prabhu, J., Ahuja, S., Jossey-Bass, 2012.

- Innovation and Entrepreneurship: Drucker, P. - HarperBusiness, 2006;

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

- Innovation Management and New Product Development: Trott, P. Pearson – 7th Ed., 2024.

- Empreendedorismo: Uma Visão Global e Integradora: Carvalho, L.; Costa, T., Edições Sílabo – 2ª Ed., 2022.

- Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it: Davila, T.; Epstein, M. J. & Shelton, R., Wharton School, 2012.

- Empreendedorismo e Inovação: Sarkar, Soumodip, Escolar Editora - 3ª Ed. 2014.

- Strategic Innovation Management: Tidd, J., Bessant, R., Wiley, 2014.

- Agile Transformation: 8 habits to start Digital Transformation and achieve incredible results: Barizon, C., Babelcube Inc., 2021.

- Free Innovation: Hippel, H., MIT Press, 2017.

- Frugal Innovation – Models, Means, Methods: Bhatti, Y., Basu, R., Barron, D., Ventresca, M., Cambridge University Press, 2022.

- Jugaad Innovation: Radjou, N., Prabhu, J., Ahuja, S., Jossey-Bass, 2012.

- Innovation and Entrepreneurship: Drucker, P. - HarperBusiness, 2006;

4.2.17. Observações (PT):

- Empreendedorismo – Processo de Aprendizagem do Empreendedor : Bucha, Agostinho I., Ed. Cosmos – 2011.

- Como Elaborar um Plano de Negócios: Guia Prático IAPMEI, 2011.

- Curso de Empreendedorismo e Inovação para Estudantes de Engenharia e Gestão: Paiva, J., 2011.

4.2.17. Observações (EN):

- Empreendedorismo – Processo de Aprendizagem do Empreendedor : Bucha, Agostinho I., Ed. Cosmos – 2011.

- Como Elaborar um Plano de Negócios: Guia Prático IAPMEI, 2011.

- Curso de Empreendedorismo e Inovação para Estudantes de Engenharia e Gestão: Paiva, J., 2011.

Mapa III - Investigação Operacional

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Investigação Operacional

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Operations Research

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

CB

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

BS

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-52.0

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:

• Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos - 52.0h

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):

Sensibilizar os alunos para o extenso campo das aplicações da Investigação Operacional no contexto de apoio à decisão.
Preparar os alunos para a identificação, formulação e resolução de problemas que envolvem a qualidade de processos decisórios em contexto industrial em áreas como o planeamento, gestão de recursos, coordenação de atividades entre outras. Para tal recorre-se a modelos de Programação Linear, Teoria da Decisão, Filas de Espera e problemas de Otimização com Redes e Grafos.

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

To raise students' awareness of the wide-ranging applications of Operations Research in the context of decision support. To equip students with the skills to identify, formulate, and solve problems related to the quality of decision-making processes in industrial contexts, particularly in areas such as planning, resource management, and activity coordination. This will be achieved through the application of Linear Programming models, Decision Theory, Queueing Systems, Network and Graph Optimization.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução aos métodos de otimização
1.1 Introdução à Investigação Operacional
1.2 A História da Investigação Operacional

2. Programação linear e programação linear inteira
2.1. Formulações em Programação Linear e Programação Linear Inteira ou Mista
2.2. Resolução pelo método gráfico
2.3. Resolução pelo método simplex
2.4. Dualidade, análise de sensibilidade e pós-otimização
2.5. Software de otimização (Solver do Excel)

3. Modelos de redes
3.1. Problema da árvore de suporte de custo mínimo
3.2. O problema de caminho mais curto
3.3. O problema do fluxo máximo
3.4. O problema de fluxo de custo mínimo

4. Teoria da Decisão
4.1. Decisão em Incerteza e Risco
4.2. Diferentes critérios de decisão
4.3. Árvores de Decisão
4.4. Valor de informação perfeita

5. Filas de Espera
5.1. Estrutura Básica dos Sistemas de Espera
5.2. Modelos de Filas de Espera

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1.1. Introduction to optimization methods

2. Linear programming and integer linear programming
2.1. Formulating linear programming models and mixed integer linear programming models
2.2. Solving linear programming problems: the Simplex method
2.3 Computer implementation (Excel Solver)
2.3. Duality theory and sensibility analysis

3. Network models
3.1. Problem of the support shaft minimum cost
3.2. The shortest path problem
3.3. The problem of the maximum flow;
3.4. The problem of minimum-cost flow

4. Decision analysis
4.1. Decision on Uncertainty and Risk;
4.2. Decision trees

5. Queueing theory
5.1. Basic structure of queuering systems;
5.2. Queue models based on the birth-and-death process

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

Os conteúdos programáticos são organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Ao longo do semestre, exploram-se os aspetos preparatórios. A abordagem dos conteúdos programáticos é realizada de forma que cada novo conceito apresentado e discutido no seu aspeto teórico seja antecedido de uma motivação, mostrando a sua aplicação e acompanhado de exemplos simples para uma melhor compreensão

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

The syllabuses are organized to allow the gradual development of competencies to be achieved by students. Throughout the semester, foundational aspects necessary for the progression of the course are addressed, including the integration of the subject within the broader study plan and the introduction of key basic concepts. The content is approached in a way that ensures each new concept is introduced with clear motivation, highlighting its practical relevance. Theoretical discussions are consistently supported by illustrative examples to facilitate understanding and promote effective learning.

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

Os conteúdos serão apresentados seguindo uma metodologia expositiva que é, sempre que possível, ilustrada com exemplos simples permitindo uma melhor compreensão das matérias. Nas aulas práticas laboratoriais e teórico-práticas serão resolvidos exercícios onde serão consolidados os conceitos teóricos. Em alguns algoritmos recorre-se à resolução em software.

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

During lectures, course content is delivered through an expository methodology, supported by simple examples to enhance understanding of the topics. In practical, laboratory, and theoretical-practical sessions, exercises are solved and theoretical concepts are reinforced. The use of software tools is encouraged for implementing and solving specific algorithms.

4.2.14. Avaliação (PT):

Na época normal a avaliação será ou por Avaliação Contínua ou por Exame final a realizar na época normal de exames. Apenas os alunos com assiduidade superior a 75% terão acesso à avaliação contínua. Ao longo do semestre são propostas várias tarefas, que serão avaliadas.

Avaliação Contínua - constituída por 2 avaliações escritas intercalares(A) e avaliação das tarefas (T). Cada avaliação escrita tem uma ponderação de 45% e é sujeita a uma nota mínima de 7,0 valores. Avaliação das tarefas será feita durante as aulas (T) e têm uma ponderação de 10%. Na avaliação contínua não haverá lugar para qualquer avaliação complementar.
Avaliação por exame final - o exame final da época Normal incide sobre a totalidade dos conteúdos programáticos lecionados, podendo, no entanto, o aluno optar por fazer apenas a parte correspondente aos conteúdos que não foram objeto de sucesso nas avaliações escritas da avaliação contínua. Nas restantes épocas de avaliação a prova escrita incide sobre a totalidade dos conteúdos programáticos para todos os alunos.
A classificação final (CF) é obtida da seguinte forma: Época Normal: CF=0.1T+0.45A+0.45A para os alunos que optam pela avaliação contínua, caso contrário Época Normal: CF=Máximo{0.1T+0.9PE; PE} onde PE é o resultado da avaliação da prova escrita.
Um aluno com classificação superior a 17 deverá defender a sua nota com novo elemento de avaliação, caso não o faça a classificação será 17 valores. O exame da época recurso e especial poderá contemplar novos elementos de avaliação para os alunos que tenham obtido na prova escrita uma classificação entre 8,5 e 9.4 valores.

4.2.14. Avaliação (EN):

The student performance may be assessed either through continuous assessment or by a final exam. Only students with attendance above 75% will have access to continuous assessment. Throughout the semester, students are assigned a set of tasks, which are assessed and graded.
· Continuous Assessment - consists of two mid-term written tests (A) and the assessment of class tasks (T).
Each written test has a weight of 45% and is subject to a minimum grade of 7.0. The assessment of tasks, carried out during classes (T), has a weight of 10%. Under continuous assessment, there will be no supplementary evaluation.
· Final Exam Assessment - The final exam in the Normal Period covers the entire syllabus taught. However, students may choose to take only the part corresponding to the contents in which they were not successful in the written tests of the continuous assessment. In the remaining exam periods, the written exam covers the entire syllabus for all students.
The final grade (CF) is calculated as follows: Regular Period: CF = 0.1T + 0.45A + 0.45A for students who choose continuous assessment. Otherwise, Normal Period: CF = Max{0.1T + 0.9PE; PE}, where PE is the result of the written exam on the entire syllabus in the Normal Period. In the other periods: CF = result of the written exam.
A student with a grade higher than 17 must defend their grade with an additional assessment element; if they fail to do so, the grade will be recorded as 17. During the extra period examination, an additional exam may be considered for students who achieve a written exam score between 8.5 and 9.4 (on a 0–20 scale).

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

Os conteúdos programáticos são organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Ao longo do semestre, exploram-se os aspetos preparatórios. A abordagem dos conteúdos programáticos é realizada de forma que cada novo conceito apresentado seja antecedido de uma motivação, mostrando a sua aplicação e acompanhado de exemplos simples para uma melhor compreensão.

Nas aulas são expostos os fundamentos teóricos, sempre acompanhados com exemplos ilustrativos. São propostos um conjunto de exercícios para os alunos resolverem, aplicando assim os conhecimentos adquiridos previamente. A resolução dos exercícios ajuda os alunos a desenvolver as competências esperadas pelos objetivos da unidade curricular. O acompanhamento dos conteúdos ao longo do semestre é incentivado através da resolução de tarefas e de dois testes. Este tipo de avaliação ajuda o aluno a dedicar-se com mais intensidade a parte da matéria lecionada, o que possibilita uma maior e melhor aprendizagem. Além disso, a frequência do horário tutorial permite um maior acompanhamento à unidade curricular e ao esclarecimento de eventuais dúvidas. A comunicação na unidade curricular é facilitada pela utilização da plataforma moodle, onde são disponibilizados o programa, normas de funcionamento, material de apoio e sumários. Para o aluno ter sucesso nesta unidade curricular, é essencial a frequência das aulas e um estudo frequente, incentivado pela partição da matéria em duas partes durante o semestre. Uma atitude proactiva do aluno, durante o semestre, ajuda-o a assimilar os conteúdos programáticos e a atingir os objetivos e competências desta unidade curricular.

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

Theoretical foundations of the course are presented during classes, consistently accompanied by illustrative examples. Students are provided with a set of exercises to solve, enabling them to apply the knowledge acquired. Solving these exercises supports the development of the skills targeted by the course objectives. Continuous engagement with the course content is promoted through the completion of class tasks and two written tests. This type of assessment helps students to engage with more intensity the part of the subject taught, enabling more and better learning.

Additionally, regular tutorial sessions allow for more personalized guidance and the clarification of doubts. Communication is facilitated through the Moodle platform, where students can access the syllabus, course guidelines, lecture notes, and summaries.

Student success in this course depends on regular class attendance and consistent study throughout the semester. This is supported by dividing the course content into two main parts, promoting gradual and structured learning. A proactive attitude on the part of the student throughout the semester is essential for mastering the syllabus and achieving the intended learning outcomes and competencies.

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

- Frederick S. Hillier e Gerald J. Lieberman, "Introduction to Operations Research", McGraw Hill International Editions, ninth edition 2010. [versão em Inglês de 2006, Cota: ESTGV519.8 HIL] ou Introdução à Pesquisa Operacional (9ª Edição), versão Portuguesa, 2012.

- Jorge Guerreiro, Alípio Magalhães e Manuel Ramalhete, "Programação Linear" volumes 1 e 2, McGraw Hill.[cota: ESTGV 519.85 GUE]

- Maria Cândida Mourão, Leonor Santiago Pinto, Onofre Simões, Jorge Valente e Margarida Vaz Pato (2019). "Investigação Operacional Exercícios e Aplicações", 2ª edição, Escolar Editora.

- Manuela Magalhães Hill, Mariana Marques dos Santos, "Investigação Operacional", Vol. 1, Programação Linear, 4ª Edição, 2022, Edições Silabo

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

- Frederick S. Hillier e Gerald J. Lieberman, "Introduction to Operations Research", McGraw Hill International Editions, ninth edition 2010. [versão em Inglês de 2006, Cota: ESTGV519.8 HIL] ou Introdução à Pesquisa Operacional (9ª Edição), versão Portuguesa, 2012.

- Jorge Guerreiro, Alípio Magalhães e Manuel Ramalhete, "Programação Linear" volumes 1 e 2, McGraw Hill.[cota: ESTGV 519.85 GUE]

- Maria Cândida Mourão, Leonor Santiago Pinto, Onofre Simões, Jorge Valente e Margarida Vaz Pato (2019). "Investigação Operacional Exercícios e Aplicações", 2ª edição, Escolar Editora.

- Manuela Magalhães Hill, Mariana Marques dos Santos, "Investigação Operacional", Vol. 1, Programação Linear, 4ª Edição, 2022, Edições Silabo

4.2.17. Observações (PT):

- Mariana Marques dos Santos, Manuela Magalhães Hill, "Investigação Operacional", Vol 2. Exercícios de Programação Linear. 4ª Edição, 2025. Edições Silabo.

- Manuela Magalhães Hill, Mariana Marques dos Santos, Ana Líbano Monteiro, Investigação Operacional, Vol. 3. Transportes, Afetação e Otimização em Redes, 2015. Edições Silabo.

- A collection of slides and notes produced by the teacher and made available on the Moodle platform.

4.2.17. Observações (EN):
- Mariana Marques dos Santos, Manuela Magalhães Hill, "Investigação Operacional", Vol 2. Exercícios de Programação Linear. 4ª Edição, 2025. Edições Silabo.
- Manuela Magalhães Hill, Mariana Marques dos Santos, Ana Líbano Monteiro, Investigação Operacional, Vol. 3. Transportes, Afetação e Otimização em Redes, 2015. Edições Silabo.
- A collection of slides and notes produced by the teacher and made available on the Moodle platform.

Mapa III - Materiais e Processamento

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Materiais e Processamento

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Materials and Processing

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-39.0; PL-13.0

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:
• Cristina Maria Nogueira Romão - 26.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• Serafim Paulo Melo de Oliveira - 26.0h

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

Conhecer, compreender e relacionar a química com as características e propriedades dos polímeros. Capacitar os estudantes para a definição da melhor técnica de processamento em função do material e da sua aplicação.

Estudar os materiais compósitos, definir as vantagens da sua aplicação quando comparados com outras classes de materiais e selecionar a tecnologia mais adequada para a produção de uma peço/componente em material compósito.

Estudo e classificação dos materiais cerâmicos e das técnicas de processamento associadas a esta classe de materiais. Estudar a pulverometalurgia como alternativa à fundição para a produção de peças/componentes metálicos. Conhecer e compreender técnicas de processamento alternativo, como adição ponto a ponto de material, para o fabrico de peças/componentes de pequena série.

Capacitar os estudantes para a seleção da melhor combinação: material/tecnologia/custo para fazer face a uma necessidade industrial.

Utilização de Normas.

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

To understand and relate polymer chemistry with the characteristics and properties of polymers, and to enable students to define the most suitable processing technique according to the material and its intended application.

To study composite materials, identify the advantages of their use compared with other classes of materials, and select the most appropriate technology for producing a composite part/component.

To study and classify ceramic materials and the processing techniques associated with this class of materials. To examine powder metallurgy as an alternative to casting for the production of metallic parts/components. To understand and become familiar with alternative processing techniques, such as point-by-point material addition, for the manufacture of small-series parts/components.

To enable students to select the optimal combination of material/technology/cost to meet an industrial requirement.

Use of Standards.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Química dos polímeros, estrutura polimérica, polimerização; termoplásticos, termoendurecíveis, elastómeros; aditivos e formas de materiais poliméricos; princípios de processamento; técnicas de processamento de polímeros; aplicações industriais.

Princípio dos materiais compósitos; Compósitos reforçados e estruturais; Técnicas de processamento de compósitos de matriz polimérica; aplicações industriais.

Materiais cerâmicos e a ligação química; Caracterização dos materiais cerâmicos; Vidros; Cerâmicos tradicionais e técnicos, Matéria-prima e sua preparação; Técnicas de conformação de cerâmicos; Sinterização; Aplicações industriais.

Pulverometalurgia.

Conceitos e princípios do fabrico aditivo; Materiais utilizados: polímeros, metais, cerâmicos e compósitos; Tecnologias de fabrico aditivo; Limitações, desafios e tendências futuras.

Seleção de materiais: Critérios de desempenho na seleção dos materiais; Casos de estudo.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Polymer chemistry, polymer structure, polymerization; thermoplastics, thermosets, elastomers; additives and forms of polymeric materials; processing principles; polymer processing techniques; industrial applications.

Principles of composite materials; reinforced and structural composites; processing techniques for polymer-matrix composites; industrial applications.

Ceramic materials and chemical bonding; characterization of ceramic materials; glasses; traditional and advanced ceramics; raw materials and their preparation; ceramic forming techniques; sintering; industrial applications.

Powder metallurgy.

Concepts and principles of additive manufacturing; materials used: polymers, metals, ceramics, and composites; additive manufacturing technologies; limitations, challenges, and future trends.

Materials selection: performance criteria in materials selection; case studies.

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

A conhecimento dos materiais tem na base a compreensão atómica/molecular e a interação entre essas estruturas, quer linearmente, quer tridimensionalmente. Neste sentido, há a necessidade de correlacionar, para cada classe de material, o modo como, quimicamente, interagem os átomos e moléculas. Para cada classe de material, é fundamental conhecer o seu comportamento mecânico para encontrar uma tecnologia de processamento que se adeque às peças/componentes a produzir. O uso de tecnologias de produção em série é, muitas vezes, uma dificuldade para a produção de um pequeno número de peças, pelo que surge o estudo das tecnologias de adição para diminuir custos e aumentar a velocidade de concretização dos objetivos industriais. Depois do conhecimento dos materiais e das diferentes tecnologias de processamento, os estudantes estão capacitados para fazer uma seleção adequada de como executar uma tarefa.

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

The understanding of materials is fundamentally based on the comprehension of atomic/molecular structures, as well as the interactions between them, both linearly and in three dimensions. In this context, it is necessary to correlate, for each class of material, the way in which atoms and molecules interact chemically. For every class of materials, it is essential to understand their mechanical behavior to identify a suitable processing technology for the parts/components to be produced. The use of mass-production technologies often poses difficulties when only a small number of parts are required, which motivates the study of additive technologies to reduce costs and increase the speed with which industrial objectives can be achieved. Once students have acquired knowledge of materials and various processing technologies, they are prepared to make an informed selection regarding how a task should be carried out.

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

Exposição por diapositivos/filmes demonstrativos, quer de iniciativa do professor, quer dos próprios alunos; Resolução de exercícios; Conjugação de estudos científicos recentes com os materiais e técnicas estudados; Realização de trabalhos práticos de laboratório.

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

Presentation through slides/demonstrative videos, both initiated by the professor and by the students themselves; Solving exercises; a Combination of recent scientific studies with the different materials and analytical techniques studied; Carrying out practical laboratory work.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é realizada com base na participação em aula (10%), nos trabalhos práticos realizados (30%) e na avaliação escrita (60%). A média final terá que ser superior a 9,5 valores em 20 e as componentes, trabalhos práticos e avaliação escrita, também terão que ser superiores a 9,5 valores em 20.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment is based on class participation (10%), practical coursework (30%), and a written examination (60%). The final average must be higher than 9.5 out of 20, and both the practical coursework component and the written examination component must individually be higher than 9.5 out of 20.

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

Os conhecimentos iniciais terão de ser introduzidos através da exposição e pesquisa dos conceitos para posterior consolidação através da resolução de casos práticos e da demonstração em laboratório. Estas aulas expositivas e participativas servirão maioritariamente para sensibilizar os alunos para a importância de cada um dos conteúdos apresentados, apelando a uma constante participação sobre cada assunto no sentido de se correlacionar os conceitos discutidos com as vivências diárias e confrontar com perspetivas do senso comum. A resolução de exercícios permite o confronto dos conhecimentos adquiridos pelo método expositivo com a sua capacidade de, individualmente, resolver e ultrapassar um problema que lhes seja apresentado. Estas discussões e estes trabalhos de exercício são avaliados através da componente participação em aula.

Os trabalhos de pesquisa e de laboratório conduzem a um trabalho totalmente autónomo, de conhecimento dos desenvolvimentos científicos na área da atualidade e na aplicação prática, em laboratório, em laboratório de algumas das técnicas que irão encontrar a nível industrial. Estes trabalhos serão avaliados na componente prática através da capacidade com que cada aluno desenvolveu o seu trabalho e de como conseguiu apresentá-lo e discutir os resultados que obteve.

Para a certificação de que os conteúdos globais estudados foram aprendidos, é elaborada uma avaliação escrita em que cada aluno, individualmente, tem a possibilidade de confirmar que a sua aprendizagem é de abrangência total dos conteúdos.

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

The introductory knowledge will be delivered through the presentation and exploration of key concepts, followed by their consolidation through the resolution of practical cases and laboratory demonstrations. These lecture-based and participatory sessions aim primarily to raise students' awareness of the relevance of each topic covered, encouraging their continuous engagement so that the concepts discussed may be linked to everyday experiences and contrasted with common-sense perspectives. The problem-solving exercises enable students to apply the knowledge acquired during lectures to their individual ability to address and overcome the problems presented. These discussions and exercise-based activities are assessed through the class participation component.

Research assignments and laboratory work promote fully autonomous learning, encompassing both the understanding of current scientific developments in the field and the practical application of techniques in the laboratory that students are likely to encounter in industrial settings. These tasks are assessed within the practical component, based on the students' ability to carry out the work, present it effectively, and discuss the results obtained.

To ensure that the overall course content has been learned, a written examination is administered, providing each student with the opportunity to demonstrate individually that their knowledge comprehensively covers all topics addressed.

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

Callister, W. D.; 9ª ed. LTC, 2016. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução.

Smith, W. S.; 3ª ed., McGrawHill, 2012. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais

Ferreira, José M. G. de Carvalho, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. Tecnologia da Pulverometalurgia

Metals HandbooK Second Edition; 1998

Seabra, A. V., Volumes I, II e III; LNEC. Metalurgia Geral

Normas Técnica

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

Callister, W. D.; 9ª ed. LTC, 2016. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução.

Smith, W. S.; 3ª ed., McGrawHill, 2012. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais

Ferreira, José M. G. de Carvalho, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. Tecnologia da Pulverometalurgia

Metals HandbooK Second Edition; 1998

Seabra, A. V., Volumes I, II e III; LNEC. Metalurgia Geral

Normas Técnica

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Noções de Contabilidade e Finanças

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Noções de Contabilidade e Finanças

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Fundamentals of Accounting and Finance

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Nanja Kroon - 52.0h

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):
No final da unidade curricular, os estudantes deverão ser capazes de:
? Compreender os princípios fundamentais da contabilidade e das finanças empresariais;
? Ler, interpretar e analisar demonstrações financeiras;
? Aplicar conceitos contabilísticos e financeiros à realidade das empresas industriais;
? Utilizar ferramentas de análise económico-financeira para apoiar a tomada de decisões de gestão.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):
Upon successful completion of this course, students will be able to:
? Understand the fundamental principles of accounting and corporate finance;
? Read, interpret, and analyze financial statements;
? Apply accounting and financial concepts to the context of industrial companies;
? Use financial and economic analysis tools to support managerial decision-making.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Módulo I – Introdução à Contabilidade
? Conceito, objetivos e utilizadores da contabilidade
? Princípios e normas contabilísticas
? O Sistema de Normalização Contabilística (SNC)
? O processo contabilístico: documentos, lançamentos, contas e diário

Módulo II – Demonstrações Financeiras
? Balanço: estrutura e componentes
? Demonstração de resultados (por natureza e por funções)
? Demonstração de fluxos de caixa (introdução)
? Análise vertical (estrutura) e horizontal (evolução)

Módulo III – Fundamentos de Finanças Empresariais
? Introdução à gestão financeira
? Noções de valor temporal do dinheiro
? Fontes de financiamento (próprio e alheio)
? Estrutura de capital

Módulo IV – Análise Financeira e Indicadores
? Rácios de liquidez, solvência, rentabilidade e atividade
? Análise económico-financeira de empresas industriais
? Casos práticos e aplicação em contexto industrial

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Module I – Introduction to Accounting
? Definition, objectives, and users of accounting
? Accounting principles and standards
? The Portuguese Accounting Standardization System (SNC)
? The accounting process: documents, journal entries, accounts, and ledger

Module II – Financial Statements
? Balance sheet: structure and components
? Income statement (by nature and by function)
? Cash flow statement (introduction)
? Vertical (structural) and horizontal (trend) analysis

Module III – Fundamentals of Corporate Finance

? Introduction to financial management
? Time value of money
? Sources of financing (equity and debt)
? Capital structure

Module IV – Financial Analysis and Indicators
? Liquidity, solvency, profitability, and activity ratios
? Financial and economic analysis of industrial companies
? Practical cases and application in industrial contexts

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

Os conteúdos programáticos estão organizados de forma sequencial e progressiva para garantir o desenvolvimento das competências previstas nos objetivos de aprendizagem.
O Módulo I aborda princípios base de contabilidade e o SNC, promovendo a compreensão e leitura da informação financeira, em consonância com o Objetivo 1.
O Módulo II aprofunda a análise das demonstrações financeiras e técnicas de interpretação, alinhando-se com o Objetivo 2.
O Módulo III explora conceitos essenciais de gestão financeira, diretamente relacionados com a aplicação prática prevista no Objetivo 3.
O Módulo IV foca-se na análise de rácios e indicadores financeiros, promovendo competências que sustentam decisões empresariais, de acordo com o Objetivo 4.
Assim, cada módulo contribui para o cumprimento específico dos objetivos, garantindo sua total coerência.

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

The curriculum is organized in a sequential and progressive way to ensure the development of the competencies defined in the learning objectives.
Module I covers basic accounting principles and the SNC, promoting understanding and reading of financial information, in line with Objective 1.
Module II deepens the analysis of financial statements and interpretation techniques, aligned with Objective 2.
Module III explores essential financial management concepts, directly related to the practical application foreseen in Objective 3.
Module IV focuses on the analysis of financial ratios and indicators, fostering skills that support business decision-making, according to Objective 4.
Thus, each module specifically contributes to achieving the objectives, ensuring their full coherence.

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

A unidade curricular será lecionada através de aulas teórico-práticas, combinando a exposição de conceitos com a resolução de casos práticos e a análise de situações reais em contexto empresarial. Pretende-se promover uma discussão permanente em sala de aula, incentivando a participação dos estudantes na resolução de casos práticos e na aplicação dos conhecimentos adquiridos a situações próximas da realidade empresarial e industrial.

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

The course will be delivered through theoretical-practical classes, combining the presentation of concepts with the resolution of practical cases and the analysis of real-life business situations. A continuous classroom discussion will be encouraged, promoting student participation in solving practical cases and applying the knowledge acquired to contexts close to real business and industrial environments.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação poderá ser realizada por Avaliação Contínua ou Avaliação em Exame Final.

Avaliação Contínua:
Compreende três componentes:
? 1.ª Frequência (45%) – nota mínima de 7,5 valores para aceder à 2.ª frequência;
? 2.ª Frequência (45%) – nota mínima de 7,5 valores.
? Atitude do aluno ao longo do semestre (10%) – inclui assiduidade, pontualidade, comportamento e participação nas aulas;

Consideram-se aprovados os estudantes que obtenham uma classificação final igual ou superior a 10 valores.

Avaliação em Exame Final (Época Normal e/ou Recurso):
? Prova escrita (100%).

Consideram-se aprovados os estudantes que obtenham uma classificação igual ou superior a 10 valores.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment may be carried out through Continuous Assessment or a Final Exam.

Continuous Assessment:
Comprises three components:
? First test (45%) – minimum grade of 7.5 required to qualify for the second test;
? Second test (45%) – minimum grade of 7.5.
? Student attitude throughout the semester (10%) – includes attendance, punctuality, behavior, and class participation;

Students are considered to have passed if they achieve a final grade equal to or higher than 10 points.

Final Exam (Regular or Retake period):
? Written exam (100%).

Students are considered to have passed if they obtain a grade equal to or higher than 10 points

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 propostas articulam-se com os objetivos de aprendizagem, promovendo uma abordagem equilibrada entre a aquisição de conhecimentos teóricos e a sua aplicação prática. A exposição teórica assegura a compreensão dos conceitos fundamentais da contabilidade e das finanças, enquanto os exemplos práticos e a resolução de casos concretos permitem aos estudantes desenvolver competências de análise e interpretação da informação financeira, essenciais à realidade empresarial.

A discussão orientada em sala de aula e a valorização da participação ativa contribuem para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisão com base em dados económicos e financeiros, em linha com os objetivos da unidade curricular.

A avaliação contínua, distribuída ao longo do semestre, permite acompanhar a evolução da aprendizagem, incentivando o envolvimento progressivo dos estudantes. A existência de duas frequências garante uma avaliação mais representativa das diferentes componentes da UC. Já a possibilidade de exame final assegura uma alternativa adequada a diferentes perfis de estudantes, respeitando o princípio da equidade.

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

The proposed teaching methods are aligned with the learning outcomes, promoting a balanced approach between the acquisition of theoretical knowledge and its practical application. The theoretical lectures ensure the understanding of fundamental accounting and finance concepts, while practical examples and case studies enable students to develop skills in analyzing and interpreting financial information, which are essential in real business contexts.

Guided classroom discussion and the emphasis on active participation contribute to the development of critical thinking and decision-making skills based on economic and financial data, in line with the course objectives.

Continuous assessment throughout the semester allows for the monitoring of learning progress and encourages students' ongoing engagement. The use of two tests ensures a more comprehensive assessment of the different components of the course. The option of a final exam offers a suitable alternative for different student profiles, respecting the principle of equity.

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

? Costa, C. B., Alves, G. C. (2021). Contabilidade Financeira – 10.ª Edição, Rei dos Livros [657 COS - 10ªed. ESTGV]
? Couto, G., (2021). Finanças Empresariais – Teoria e prática, Rei dos Livros.
? Fernandes, C., Peguinho C., Vieira E. & Neiva. (2020). Análise Financeira - Casos Práticos, Aplicação no âmbito do SNC (2ª Edição revista e aumentada), Edições Sílabo [005.915.1 ANA ESTGV]
? Fernandes, C., Peguinho C., Vieira E. & Neiva (2022). Análise Financeira - Teoria e Prática, Aplicação no âmbito do SNC (6ª Edição), Edições Sílabo [005.915.1 ANA 6ªed. ESTGV]
? Lourenço, I. C., Morais, A. I, Lopes, A. I. (2020). Fundamentos de Contabilidade Financeira – Teoria e Casos - 3ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. [657 FUN 2ªed. ESTGV]
? Matias, F., Baptista, C., Salsa, L., Coelho, L., Serrasqueiro, Z., (2023) Gestão Financeira: Da Teoria à Prática, Edições Silabo

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

? Costa, C. B., Alves, G. C. (2021). Contabilidade Financeira – 10.ª Edição, Rei dos Livros [657 COS - 10ªed. ESTGV]
? Couto, G., (2021). Finanças Empresariais – Teoria e prática, Rei dos Livros.
? Fernandes, C., Peguinho C., Vieira E. & Neiva. (2020). Análise Financeira - Casos Práticos, Aplicação no âmbito do SNC (2ª Edição revista e aumentada), Edições Sílabo [005.915.1 ANA ESTGV]
? Fernandes, C., Peguinho C., Vieira E. & Neiva (2022). Análise Financeira - Teoria e Prática, Aplicação no âmbito do SNC (6ª Edição), Edições Sílabo [005.915.1 ANA 6ªed. ESTGV]
? Lourenço, I. C., Morais, A. I, Lopes, A. I. (2020). Fundamentos de Contabilidade Financeira – Teoria e Casos - 3ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. [657 FUN 2ªed. ESTGV]
? Matias, F., Baptista, C., Salsa, L., Coelho, L., Serrasqueiro, Z., (2023) Gestão Financeira: Da Teoria à Prática, Edições Silabo
?

4.2.17. Observações (PT):

Moreira, J.A.C. (2020). Contabilidade – Da preparação à Interpretação da Informação Financeira - 2.ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. [657 MOR ESTGV]

4.2.17. Observações (EN):

Moreira, J.A.C. (2020). Contabilidade – Da preparação à Interpretação da Informação Financeira - 2.ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. [657 MOR ESTGV]

? SNC – Sistema de Normalização Contabilística – 6.ª Edição (2019), Porto Editora. [657 SNC - 6ªed. ESTGV]

Mapa III - Noções de Direito Empresarial

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Noções de Direito Empresarial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Principles of Business Law

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

GI

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

IM

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-52.0

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 Alexandra Martins Santos Leal - 52.0h

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):

Apreender o conceito de empresa como substrato natural das sociedades comerciais; Perspetivar a evolução e as tendências do fenómeno empresa e da necessidade de uma atualização e adaptação dos princípios que regem esta atividade, com adequação aos princípios constitucionais e legais; Dar a conhecer as formalidades do processo de constituição de uma sociedade comercial quer no modelo tradicional quer no regime especial de constituição de sociedades (Empresa na Hora e Online), Escolher e aplicar, no momento e nas condições oportunas, as técnicas adequadas, através do seu bom senso, experiência e conhecimentos. Conhecer a relevância jurídica da propriedade industrial e intelectual no mercado nacional e internacional.

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

Understand the concept of the company as the natural substratum of commercial companies; Understand the evolution and trends of the business phenomenon and the need to update and adapt the principles governing this activity, in line with constitutional and legal principles.Learn the formalities of the process of setting up a commercial company, both in the traditional model and in the special system for setting up companies (Empresa na Hora and Online), Choose and apply the appropriate techniques at the right time and under the right conditions, using your common sense, experience and knowledge.
Know the legal relevance of industrial and intellectual property in the national and international markets.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

A sociedade como organização jurídica da empresa; Conceito de empresa e tipos de sociedades comerciais; Os elementos essenciais do contrato de sociedade; A personalidade jurídica e capacidade de direito; A limitação da responsabilidade; Situação jurídica dos sócios; Natureza jurídica da participação social; As obrigações dos sócios; Os direitos dos sócios; Órgãos das sociedades comerciais; O capital social e reservas legais; Processo de constituição formal das sociedades comerciais, as características das sociedades por quotas (unipessoal e plural) e sociedade anónima; Dissolução e liquidação; A propriedade industrial: marcas, patentes, logótipos versus a propriedade intelectual.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The company as the legal organization of the company; Concept of the company and types of commercial companies; The essential elements of the articles of association; Legal personality and legal capacity; Limitation of liability; Legal status of shareholders; Legal nature of the shareholding; Obligations of shareholders; Rights of shareholders; Organs of commercial companies; Share capital and legal reserves; Formal incorporation process of commercial companies, the characteristics of private limited companies (single and plural) and public limited companies; Dissolution and liquidation; Industrial property: trademarks, patents, logos versus intellectual property.

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

A metodologia de ensino apresentada permite que os alunos adquiram um sólido conhecimento quer dos fundamentos teóricos quer das aplicações práticas das matérias lecionadas. As aulas serão, sempre que possível, acompanhadas de exercícios práticos que ajudarão os alunos a desenvolver as competências esperadas pelos objetivos da unidade curricular. A comunicação na unidade curricular é facilitada pela utilização da plataforma, onde são moodle disponibilizados elementos relacionados com a mesma, nomeadamente o programa e as normas, os enunciados das provas de avaliação do ano letivo anterior, casos práticos e legislação em vigor.

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

The teaching methodology presented enables students to acquire a solid understanding of both the theoretical and practical aspects of the subjects taught. Classes will be, whenever possible, accompanied by practical exercises that help students develop skills expected by the objectives of the course. The communication module is facilitated by using the where some elements are available, Moodle platform, including the program and the rules, summaries of subjects taught , written tests and exams concerning the previous school year, case studies, and legislation.

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

Os modos de atuação didática serão orientados pelos objetivos estabelecidos para a Unidade Curricular, visando fornecer aos alunos um conjunto de conhecimentos fundamentais básicos no domínio do Direito. Será utilizada uma metodologia de ensino que privilegia a atividade expositiva e orientadora do docente. Sempre que possível, será suscitada a participação dos alunos, designadamente, na resolução de casos práticos que permitam concretizar os conhecimentos adquiridos. A metodologia de ensino apresentada permite que os alunos adquiram um sólido conhecimento quer dos fundamentos teóricos quer das aplicações práticas das matérias lecionadas. As aulas serão, sempre que possível, acompanhadas de exercícios práticos que ajudarão os alunos a desenvolver as competências esperadas pelos objetivos da unidade curricular. A comunicação na unidade curricular é facilitada pela utilização da plataforma moodle, onde são disponibilizados elementos relacionados com a mesma, nomeadamente o programa e as normas, enunciados das provas de avaliação do ano letivo anterior, casos práticos, legislação em vigor e outro material didático relevante.

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

Teaching will be guided by the learning objectives of the Teaching Unit, in order to prove student with a set of basic Law knowledge. The teaching method will consist of an expository and guiding component by the teacher, but always in articulation with research activities and active participation from the students, in order for them to develop practical skills, for example, by taking part in the resolution of practical cases. As often as possible, classes will include practical exercises that will help students develop the skills expected by the learning objectives. Communication regarding the teaching unit will be aided by the Moodle platform, where the teacher will provide several materials regarding the teaching unit, including syllabus and rules, former written tests, practical cases, current law, and other relevant learning materials.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação na unidade curricular pode ser realizada da seguinte forma:' - Avaliação contínua- Avaliação final A avaliação contínua consiste numa prova escrita (95% de ponderação na nota da avaliação contínua) bem como num trabalho escrito, individual ou em grupo (5% de ponderação na nota da avaliação contínua). A data de realização da prova escrita será comunicada via Moodle no prazo previsto no Regulamento de Avaliação do Aproveitamento dos Estudantes da ESTGV. A prova escrita incidirá sobre a matéria lecionada até à semana anterior à realização da mesma. A data de entrega do trabalho escrito e respetivas orientações serão comunicadas via Moodle com pelo menos duas semanas de antecedência. A obtenção de classificação igual ou superior a 10 valores na avaliação contínua confere aprovação na UC, ficando os alunos dispensados da realização de exame final. Os alunos que tenham obtido classificação igual ou superior a 8 valores e inferior a 10 valores na avaliação contínua ficam admitidos à realização de avaliação complementar mediante prova oral a realizar até ao final do período letivo do 1º semestre, que incidirá sobre a matéria lecionada até ao final do período letivo. A não realização de um destes elementos de avaliação impede a avaliação contínua, pelo que o aluno será remetido para exame final. A obtenção de classificação igual ou superior a 10 valores nesta prova oral confere aprovação na UC, ficando os alunos dispensados da realização de exame final. Os alunos que obtenham classificação inferior a 10 na prova oral serão remetidos para avaliação final. Os alunos que não se submeterem a avaliação contínua ou que, submetendo-se, obtenham classificação inferior a 8 valores serão remetidos para avaliação final. A avaliação final consiste em exame final, que se realiza em época normal e possui uma época de recurso para os que não obtiverem aprovação no mesmo, ou que a ele não tenham comparecido. Na avaliação final não existe avaliação complementar. A obtenção .de classificação igual ou superior a 10 valores no exame final ou no exame de recurso confere aprovação na UC. Os alunos que pretendam fazer melhoria de classificação só podem realizar exame na época de recurso, quer tenham optado por avaliação contínua ou por avaliação final.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation in the curricular unit can be:- Continuous evaluation- Final evaluation Continuous evaluation consists in a written test (95 % of the continuous evaluation?s grade) and an individual or group written paper 5 % of the continuous evaluation's grade).The date for the written test will be informed by Moodle within the timeline required by the ESTGV?s Student?s Evaluation and Approval Regulation. The written test will regard the subjects taught until the week before the date of the test. The directions and delivery date regarding the written paper will be provided in Moodle at least 2 weeks prior to the delivery date. If the student does not presente the written paper, they will be subjected to final evaluation. If the student achieves a grade equal to 10 or higher in continuous evaluation, they will be considered Approved and they will be exempt of taking the final exam. If the student achieves a grade equal to 8 or higher and under 10 n continuous evaluation, they will be enrolled for complementary evaluation by oral test, that it will take place until the end of the 1st semester 's teaching period and regarding the subjects taught until the end off the 1st semester ?s teaching period.If the student achieves a grade equal to 10 or higher in the oral test, they will be considered Approved and they will be exempt of taking the final exam. The students that obtain a grade lower than 10 in the oral test will be subjected to final evaluation. The students that don?t subject themselves to continuous evaluation or those who did but failed to obtain a grade equal to 10 or higher will be subjected to final evaluation. Final evaluation consists in a final exam that it will take place in the normal exam period. If the student fails to obtain approval in the final exam or fails to attend it, they can attend the appeal exam period. There is no complementary evaluation regarding final evaluation. If the student achieves a grade equal to 10 or higher in the final exam or the appeal exam, they will be considered Approved. The students who wish to improve the grade obtained in the continuous or final evaluation can only do so in the appeal exam.

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

Os modos de atuação didática serão orientados pelos objetivos estabelecidos para a Unidade Curricular, fornecer aos estudantes um conjunto de conhecimentos fundamentais básicos no domínio do Direito. Será utilizada uma metodologia de ensino que privilegia a atividade expositiva e orientadora do docente. Sempre que possível, será suscitada a participação dos alunos, designadamente na resolução de casos práticos que permitam concretizar os conhecimentos ministrados.

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

The pedagogic action is guided by the educational objectives established for the Formative Unit, providing students with a basic set of fundamental knowledge in the field of law. It will be used a teaching method that focuses on expository and guiding activities of the teacher. Whenever possible, the participation of students will be asked, particularly in the resolution of practical cases, which allows achieving the knowledge and the skills provided.

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

ABREU, J.M.C. (2025), Curso de Direito Comercial vols. I e II, Almedina;
CORREIA, M.J.A.P. (2024), Direito Comercial - Direito da Empresa, Ediforum;
RAMOS, M.E. (2018) Direito Comercial e das Sociedades entre as Empresas e o Mercado, Almedina;
Legislação Comercial e das Sociedades Comerciais (2025), Almedina.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):
ABREU, J.M.C. (2025), Curso de Direito Comercial vols. I e II, Almedina;
CORREIA, M.J.A.P. (2024), Direito Comercial - Direito da Empresa, Ediforum;
RAMOS, M.E. (2018) Direito Comercial e das Sociedades entre as Empresas e o Mercado, Almedina;
Legislação Comercial e das Sociedades Comerciais (2025), Almedina.

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Noções de Eletricidade e Automação Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Noções de Eletricidade e Automação Industrial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Principles of Electricity and Industrial Automation

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-32.5; PL-19.5

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:
• José Luis Henriques da Silva - 52.0h

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):

Capacitar o aluno de conhecimentos introdutórios de eletricidade e automação industrial para compreender o funcionamento dos sistemas elétricos e automatizados em ambiente industrial.
Desenvolver capacidade de leitura e interpretação de esquemas e documentação técnica.
Facultar competências para interagir com técnicos e engenheiros, compreendendo as implicações técnicas das decisões de gestão.

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

To equip students with introductory knowledge of electricity and industrial automation to understand the operation of electrical and automated systems in an industrial environment.
To develop the ability to read and interpret diagrams and technical documentation.
To provide skills to interact with technicians and engineers, understanding the technical implications of managerial decisions.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Módulo 1: Fundamentos de Eletricidade
• Corrente contínua: Lei de Ohm, potência, Leis de Kirchhoff.
• Corrente alternada: Funções sinusoidais, RLC e potência em CA.
• Introdução à eletricidade trifásica e fator de potência.
• Eletromagnetismo: apenas os conceitos aplicados (transformadores, motores).
Módulo 2: Instalações Elétricas Industriais
• Dispositivos de proteção e comando: contactores, disjuntores, relés, etc.
• Condutores: tipos, dimensionamento básico.
• Sistemas de segurança e simbologia elétrica.
• Eficiência energética e qualidade da energia.
Módulo 3: Fundamentos Automação Industrial
• Pneumática e hidráulica: sensores, atuadores, esquemas lógicos básicos.
• Autómatos programáveis: introdução ao Ladder e GRAFCET.
• Interfaces homem-máquina e controlo básico de processos industriais.
Módulo 4: Introdução à Robótica e Controlo
• Introdução à robótica industrial: tipos, aplicações, critérios de seleção.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Module 1: Fundamentals of Electricity
• Direct current: Ohm's Law, power, Kirchhoff's Laws.
• Alternating current: Sinusoidal functions, RLC and AC power.
• Introduction to three-phase electricity and power factor.
• Electromagnetism: only applied concepts (transformers, motors).
Module 2: Industrial Electrical Installations
• Protection and control devices: contactors, circuit breakers, relays, etc.
• Conductors: types, basic dimensioning.
• Safety systems and electrical symbology.
• Energy efficiency and power quality.
Module 3: Fundamentals of Industrial Automation
• Pneumatics and hydraulics: sensors, actuators, basic logic diagrams.
• Programmable logic controllers: introduction to Ladder and GRAFCET.
• Human-machine interfaces and basic control of industrial processes.
Module 4: Introduction to Robotics and Control
• Introduction to industrial robotics: types, applications, selection criteria.

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

Os conteúdos programáticos foram estabelecidos para fundamentar os objetivos traçados para a unidade curricular e encontram-se estruturados de forma modular por áreas/temas de interesse. Estão organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Os conhecimentos adquiridos em cada módulo são utilizados/interligados no desenvolvimento de um ou mais trabalhos experimentais, constantes nos objetivos da unidade curricular, onde em termos gerais são demonstradas as competências estabelecidas para a unidade curricular. Os trabalhos experimentais compreendem uma fase inicial de projeto e desenvolvimento em ambiente de simulação gráfica, para validação de resultados, seguida de uma fase de implementação real, em ambiente semelhante ao industrial.

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

The course content was established to support the objectives set for the discipline and is structured in a modular way by areas/themes of interest. It is organized in a way that allows for the gradual development of the skills to be achieved by the students. The knowledge acquired in each module is used/interconnected in the development of one or more experimental projects, as outlined in the discipline's objectives, where, broadly speaking, the competencies established for the discipline are demonstrated. The experimental projects comprise an initial design and development phase in a graphical simulation environment for results validation, followed by a real-world implementation phase in an industrial-like environment.

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

A apresentação dos conteúdos programáticos é efetuada utilizando os métodos expositivo e/ou interrogativo, auxiliada com recurso a meios audiovisuais e software de simulação. A metodologia compreende a participação dos alunos e a realização de trabalhos práticos.

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

The presentation of the course content is carried out using expository and/or interrogative methods, aided by audiovisual resources and simulation software. The methodology includes student participation and the completion of practical assignments.

4.2.14. Avaliação (PT):

A aprovação da unidade curricular é alcançada quando ponderadas todas as componentes, a classificação seja maior ou igual a 10 (dez) valores numa escala de zero a vinte valores, valor arrendado à unidade.

A avaliação terá duas components:
1. Prova escrita: exame época normal ou exame de recurso, com a ponderação de 80%; Nota mínima de 9,5 valores (20 valores).
2. Trabalhos de aplicação teórico-prática e laboratorial, com a ponderação de 20%; Nota mínima de 9,5 valores (20 valores).

4.2.14. Avaliação (EN):

The course approval is achieved when, considering all weighted components, the grade is greater than or equal to 10 (ten) points on a scale of zero to twenty points, value assigned per unit.

The evaluation will have two components:
1. Written exam: regular exam or resit exam, weighted at 80%; Minimum grade of 9.5 points (20 points).
2. Theoretical-practical and laboratory application work, weighted at 20%; Minimum grade of 9.5 points (20 points).

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 visa satisfazer os objetivos de aprendizagem da unidade curricular de forma contínua. Com o intuito de motivar os alunos, cimentar os seus conhecimentos e distribuir o seu esforço ao longo de todo o período letivo a metodologia compreende uma abordagem aos fundamentos teóricos, recorrendo a métodos expositivos e/ou métodos interrogativos, e uma abordagem experimental, onde a componente participativa dos alunos se manifesta na realização de trabalhos experimentais na aula e fora de aula promovendo desta forma a sua autonomia.

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

The teaching methodology aims to continuously meet the learning objectives of the curricular unit. In order to motivate students, solidify their knowledge, and distribute their effort throughout the entire academic period, the methodology includes an approach to theoretical foundations, using expository and/or interrogative methods, and an experimental approach, where the students' participation is manifested in carrying out experimental work in and out of class, thus promoting their autonomy.

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

_ *Circuitos eléctricos, corrente contínua e corrente alternada, Markus Martins, Ed. Érica.*
_ *Física, electricidade e magnetismo (vol 3), Sears, Zemansky e Young.*
_ *Novais, J. "Programação de Autómatos"; Fundação Calouste Gulbenkian.*
_ *Caldas Pinto, João R.; "Tecnologias de Automação na Industria 4.0"; Lidel.*

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

_ *Circuitos eléctricos, corrente contínua e corrente alternada, Markus Martins, Ed. Érica.*
_ *Física, electricidade e magnetismo (vol 3), Sears, Zemansky e Young.*
_ *Novais, J. "Programação de Autómatos"; Fundação Calouste Gulbenkian.*
_ *Caldas Pinto, João R.; "Tecnologias de Automação na Industria 4.0"; Lidel.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Prática Industrial I

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Prática Industrial I

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Industrial Practice I

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

GI

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

IM

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-52.0

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:

• Lia Coelho de Oliveira - 26.0h

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

• Rúben Francisco Oliveira Lopes - 26.0h

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

Com esta unidade curricular pretende-se que os alunos sejam capazes de efetuar a integração de conceitos, métodos e sistemas das unidades curriculares do 4º semestre do curso, enquanto analisam e propõem soluções para problemas industriais reais. Por esta razão, esta UC tem uma proposta baseada em "Project Based Learning" (PBL) em interação com empresas. Nesta unidade os alunos desenvolvem competências técnicas, mas também transversais.
No final da unidade curricular, os estudantes deverão ser capazes de:
1. Aplicar de forma integrada os conhecimentos adquiridos nas várias unidades curriculares do curso, com foco em problemas reais de gestão industrial e inovação tecnológica;
2. Relacionar-se com entidades externas, compreendendo os desafios reais das organizações industriais;
3. Desenvolver competências de investigação aplicada, análise crítica, comunicação e apresentação de resultados;
4. Refletir sobre o impacto económico, social, técnico ou científico das soluções propostas.

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 enable students to integrate concepts, methods, and systems from the 4th-semester curricular units while analysing and proposing solutions to real industrial problems. The course is structured around a Project-Based Learning (PBL) approach in collaboration with companies. Students develop both technical and transversal skills.

By the end of the course, students should be able to:

Apply, in an integrated manner, the knowledge acquired across the programme's curricular units, focusing on real challenges in industrial management and technological innovation.

Engage with external organisations, understanding the real-world challenges faced by industrial companies.

Develop applied research capabilities, critical analysis, communication, and results-presentation skills.

Reflect on the economic, social, technical, or scientific impact of the proposed solutions.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Esta UC decorre em paralelo com as restantes UC do semestre contemplando a integração dos conteúdos das mesmas, bem como de conteúdos adquiridos nos dois primeiros semestres do ciclo de estudos. Os estudantes, organizados em equipas de média dimensão (3 a 4 estudantes), devem realizar um projeto relacionado com a Gestão Industrial e Inovação Tecnológica, preferencialmente com colaboração de entidades externas. Os projetos devem assumir uma das 3 modalidades:
1. Projeto empresarial: resolução de um problema real numa organização;
2. Projeto socio-económico: análise de um problema de carácter social, territorial ou setorial;
3. Projeto de Investigação: participação num projeto de iniciação à investigação.

Os conteúdos e guião de cada projeto terão de ser claramente definidos e validados nas duas primeiras semanas de aulas, sendo privilegiada a Tipologia 1.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

This course runs in parallel with the other units of the semester, integrating their content as well as knowledge acquired in the first two semesters of the programme. Students, organised in medium-sized teams (3 to 4 students), must carry out a project related to Industrial Management and Technological Innovation, preferably in collaboration with external organisations. The projects must follow one of three formats:

Business Project: solving a real problem in an organisation.

Socio-economic Project: analysing a social, territorial, or sector-specific issue.

Research Project: participation in an introductory research activity.

The scope and guidelines of each project must be clearly defined and validated within the first two weeks of classes, with priority given to Format 1.

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

A estrutura flexível e orientada por projeto desta unidade curricular permite uma ligação direta entre os objetivos de aprendizagem e os conteúdos desenvolvidos. A realização de um projeto com base em problemas reais assegura a integração de conhecimentos adquiridos em UC anteriores e simultâneas, promovendo competências práticas e transversais. A definição clara dos objetivos e critérios de avaliação em cada projeto garante que os estudantes desenvolvem capacidades de análise, planeamento, execução e comunicação de soluções, de acordo com os resultados de aprendizagem definidos.

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

The flexible, project-oriented structure of this curricular unit enables a direct link between learning objectives and developed content. Undertaking a project based on real-world problems ensures integration of knowledge acquired in previous and concurrent units, fostering practical and transversal skills. The clear definition of objectives and assessment criteria in each project guarantees that students develop analysis, planning, implementation, and communication abilities according to the established learning outcomes.

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

A unidade curricular assenta numa metodologia de aprendizagem baseada em projetos (Project-Based Learning), complementada por:
- Sessões de orientação e acompanhamento por parte dos docentes;
- Trabalhos de grupo em ambiente autónomo e/ou colaborativo com entidades externas;
- Sessões de feedback e revisão intercalar;
- Apresentação pública e discussão dos resultados do projeto.

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

The curricular unit is based on a Project-Based Learning methodology, complemented by:

Guidance and mentoring sessions by instructors;

Group work in autonomous and/or collaborative environments with external entities;

Interim feedback and review sessions;

Public presentation and discussion of project results.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia fomenta a aprendizagem ativa, o pensamento crítico, a autonomia e o desenvolvimento de competências interpessoais. A avaliação é contínua e baseia-se nos seguintes elementos:
- Qualidade do projeto (adequação da solução, fundamentação, inovação): 40%
- Relatório técnico final: 30%
- Apresentação oral e defesa do projeto: 20%
- Participação, empenho e trabalho em equipa: 10%
A avaliação poderá ser adaptada conforme a tipologia do projeto (empresarial, socioeconómico ou investigação), desde que validada previamente.

4.2.14. Avaliação (EN):

This methodology promotes active learning, critical thinking, autonomy, and the development of interpersonal skills. Assessment is continuous and based on the following elements:

Project quality (solution adequacy, justification, innovation): 40%

Final technical report: 30%

Oral presentation and project defense: 20%

Participation, commitment, and teamwork: 10%

Assessment may be adapted according to project type (business, socioeconomic, or research), provided it is validated in advance.

Relacionados

Provide a formal academic English translation suitable for a syllabus

Shorten into two concise sentences for a course catalog in English

Rewrite the translation emphasizing measurable learning outcomes

Adapt the English version for engineering students with technical terms

Convert the assessment breakdown into an English rubric with criteria

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 adotada — centrada na aprendizagem baseada em projetos (Project-Based Learning) — está totalmente alinhada com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, promovendo a integração de conhecimentos teóricos com a aplicação prática em contexto real ou simulado.
A constituição de equipas de trabalho e o desenvolvimento de um projeto ao longo do semestre permitem desenvolver competências de planeamento, análise, execução e comunicação, respondendo diretamente aos objetivos de aplicar conhecimentos de Gestão Industrial, resolver problemas reais e colaborar com entidades externas (Objetivos 1, 2 e 3).
As sessões de orientação e acompanhamento pelos docentes permitem apoiar o desenvolvimento técnico-científico dos projetos e assegurar a progressão dos estudantes, ao mesmo tempo que promovem autonomia, pensamento crítico e capacidade de tomada de decisão (Objetivos 2, 4 e 5).
A exigência de uma apresentação oral e relatório final reforça as competências de comunicação técnica e reflexão crítica, essenciais ao perfil de um profissional em Gestão Industrial (Objetivos 4 e 5).
A metodologia é, assim, coerente com os objetivos definidos, assegurando o desenvolvimento de competências transversais e técnicas, numa lógica de aprendizagem ativa e contextualizada, adequada às exigências do mercado de trabalho e da prática profissional.

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

The adopted teaching methodology—centered on Project-Based Learning—is fully aligned with the learning objectives of the curricular unit, promoting integration of theoretical knowledge with practical application in real or simulated contexts. Team formation and project development throughout the semester enable planning, analysis, implementation, and communication skills, directly addressing the objectives of applying Industrial Management knowledge, solving real-world problems, and collaborating with external entities (Objectives 1, 2, and 3). Instructor guidance and monitoring support technical-scientific project development and student progression, while encouraging autonomy, critical thinking, and decision-making (Objectives 2, 4, and 5). Oral presentation and final report requirements reinforce technical communication and critical reflection skills, essential for Industrial Management professionals (Objectives 4 and 5). This methodology is therefore coherent with the defined objectives, ensuring transversal and technical competence development through active, contextualized learning, tailored to labor market and professional practice demands.

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

A bibliografia depende da natureza de cada projeto, sendo complementada com fontes específicas recomendadas no plano de trabalho de cada grupo.

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

The bibliography depends on the nature of each project and is complemented by specific sources recommended in each group's work plan.

4.2.17. Observações (PT):
[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):
[sem resposta]

Mapa III - Prática Industrial II

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):
Prática Industrial II

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):
Industrial Practice II

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

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

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

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

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-52.0

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:
• Lia Coelho de Oliveira - 26.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• Antonio Mario da Silva Rodrigues - 26.0h

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

Esta unidade curricular visa proporcionar aos estudantes uma experiência aprofundada de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, através do desenvolvimento de um projeto integrado em contexto organizacional real.
No final da unidade curricular, os estudantes deverão ser capazes de:
1. Aplicar, de forma articulada, conhecimentos de gestão de projetos, logística, inovação industrial, qualidade (entre outros) em situações reais de uma organização;
2. Planear, executar e avaliar projetos de carácter prático em contexto empresarial, promovendo soluções com valor técnico e económico;
3. Trabalhar de forma colaborativa em equipas, com elevado grau de autonomia, em articulação com entidades externas;
4. Desenvolver competências profissionais nas áreas da gestão industrial, com foco na inovação e na eficiência organizacional;
5. Comunicar de forma estruturada os resultados do projeto, com fundamentação técnica e espírito crítico.

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 curricular unit aims to provide students with an in-depth experience of practical application of acquired knowledge through the development of an integrated project in a real organizational context.
At the end of the unit, students should be able to:

Apply project management, logistics, industrial innovation, quality (among others) knowledge in real organizational situations.

Plan, execute, and evaluate practical projects in corporate environments, promoting solutions with technical and economic value.

Work collaboratively in teams, with a high degree of autonomy, and interact with external entities.

Develop professional skills in industrial management, focusing on innovation and organizational efficiency.

Communicate project results in a structured manner, with technical justification and critical thinking.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Esta UC decorre em paralelo com as restantes UC do semestre contemplando a integração dos conteúdos das mesmas. Os estudantes, organizados em equipas de média dimensão (3 a 4 estudantes), devem realizar um projeto de carácter prático numa organização externa ao IPV, contemplando os seguintes conteúdos já lecionados no contexto de outras unidades curriculares, com maior incidência nas lecionadas no 5º semestre.
Os conteúdos e guião de cada projeto terão de ser claramente definidos e validados nas duas primeiras semanas de aulas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

This course runs in parallel with the other courses in the semester, integrating their content. Students, organized in medium-sized teams (3 to 4 students), must carry out a practical project in an external organization to IPV, covering topics already taught in other curricular units, with greater emphasis on those taught in the 5th semester.
The contents and guidelines of each project must be clearly defined and validated within the first two weeks of classes.

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

A estrutura da unidade curricular está totalmente alinhada com os objetivos de aprendizagem, permitindo a aplicação prática e integrada de várias áreas de conhecimento fundamentais do curso.
A abordagem por projeto promove o desenvolvimento de competências técnicas e transversais, assegurando simultaneamente o contacto com a realidade organizacional. A definição antecipada do guião e dos objetivos do projeto garante a sua adequação pedagógica e a correspondência com os conteúdos programáticos previstos.

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

The structure of the curricular unit is fully aligned with the learning objectives, allowing for the practical and integrated application of key disciplinary knowledge.
The project-based approach fosters technical and transversal competences while ensuring direct engagement with organizational reality.
Early definition of project guidelines and objectives guarantees pedagogical adequacy and alignment with the intended curricular content.

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

A unidade curricular assenta numa metodologia de aprendizagem baseada em projetos (Project-Based Learning), complementada por:
- Sessões de orientação e acompanhamento por parte dos docentes;
- Trabalhos de grupo em ambiente autónomo e/ou colaborativo com entidades externas;
- Sessões de feedback e revisão intercalar;
- Apresentação pública e discussão dos resultados do projeto.

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

The adopted teaching methodology—based on Project-Based Learning—is complemented by:

Orientation and mentoring sessions by instructors;

Group work in autonomous and/or collaborative settings with external entities;

Feedback and interim review sessions;

Public presentation and discussion of project results.
This methodology promotes active learning, critical thinking, autonomy, and the development of interpersonal skills.

4.2.14. Avaliação (PT):
A metodologia fomenta a aprendizagem ativa, o pensamento crítico, a autonomia e o desenvolvimento de competências interpessoais. A avaliação é contínua e baseia-se nos seguintes elementos:
- Qualidade do projeto (adequação da solução, fundamentação, inovação): 40%
- Relatório técnico final: 30%
- Apresentação oral e defesa do projeto: 20%
- Participação, empenho e trabalho em equipa: 10%
A avaliação poderá ser adaptada conforme a tipologia do projeto (empresarial, socioeconómico ou investigação), desde que validada previamente.

4.2.14. Avaliação (EN):
The continuous assessment includes group and individual components to ensure collective work is valued and individual contributions are measured.

Assessment components:

Technical quality of the project (group) – 30%
Assessment of relevance, justification, and quality of the proposed solution based on defined objectives.

Final report (group) – 25%
Evaluation of the clarity, structure, technical depth, and methodological rigor of the submitted document.

Oral presentation and defense (group + individual) – 20%
Includes public presentation and discussion, assessing both group performance and individual participation.

Participation, involvement, and individual performance – 25%
Measured through self-assessment and peer evaluation grids, as well as direct teacher observation (meetings, partial submissions, external entity interactions, autonomy, initiative, attendance, and responsibility).

Passing the course requires a positive evaluation (minimum 9.5/20) in all components, including the individual one, ensuring achievement of individual learning objectives.

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 adotada — centrada na aprendizagem baseada em projetos (Project-Based Learning) — está totalmente alinhada com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, promovendo a integração de conhecimentos teóricos com a aplicação prática em contexto real ou simulado.
A constituição de equipas de trabalho e o desenvolvimento de um projeto ao longo do semestre permitem desenvolver competências de planeamento, análise, execução e comunicação, respondendo diretamente aos objetivos de aplicar conhecimentos de Gestão Industrial, resolver problemas reais e colaborar com entidades externas (Objetivos 1, 2 e 3).
As sessões de orientação e acompanhamento pelos docentes permitem apoiar o desenvolvimento técnico-científico dos projetos e assegurar a progressão dos estudantes, ao mesmo tempo que promovem autonomia, pensamento crítico e capacidade de tomada de decisão (Objetivos 2, 4 e 5).
A exigência de uma apresentação oral e relatório final reforça as competências de comunicação técnica e reflexão crítica, essenciais ao perfil de um profissional em Gestão Industrial (Objetivos 4 e 5).
A metodologia é, assim, coerente com os objetivos definidos, assegurando o desenvolvimento de competências transversais e técnicas, numa lógica de aprendizagem ativa e contextualizada, adequada às exigências do mercado de trabalho e da prática profissional.

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

Methodologies focused on solving real problems and collaborative work in organizational settings directly contribute to the objectives of applying technical knowledge, developing professional skills, fostering innovation, and effectively communicating results. Continuous guidance from instructors, combined with progressively increasing student autonomy, allows coherent development of the planned competences.

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

A bibliografia depende da natureza de cada projeto, sendo complementada com fontes específicas recomendadas no plano de trabalho de cada grupo.

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

The bibliography depends on the nature of each project and is supplemented with specific sources recommended in the work plan of each group

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Qualidade e Manutenção de Ativos

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Qualidade e Manutenção de Ativos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Quality and Asset Maintenance

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

GI

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

IM

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

Semestral

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

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-39.0; PL-13.0

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:
• Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar - 26.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• José Luis Henriques da Silva - 26.0h

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

A Disciplina tem como principal objetivo, o desenvolvimento de capacidades e conhecimentos na área da qualidade e gestão da manutenção. Nesta UC pretende-se que alunos obtenham as seguintes competências:

• Conhecer princípios da qualidade.

• Pesquisar a qualidade.

• Planear e controlar a qualidade.

• Definir políticas de gestão de ativos e de manutenção

• Definir estratégias de gestão de ativos

• Certificação de um sistema de gestão de ativos

• Definir estratégias do departamento de manutenção e de gestão de ativos

• Planear, programar intervenções de manutenção.

• Gerir e controlar equipas de manutenção.

• Gerir equipas de assistência após venda.

• Gerir o sistema GMAC da empresa.

• Contribuir para o desenvolvimento no produto ou para a execução de obras de manutenção multidisciplinares

• Elaborar orçamentos de manutenção

• Elaborar estudos de fiabilidade de equipamentos.

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 Discipline has as its main objective, the development of skills and knowledge in the area of maintenance management. In this UC it is intended that students obtain the following skills:

• Knowlwdge quality principles.

• Search quality.

• Planning and control quality.

• Define maintenance policies.

• Define strategies from the maintenance department.

• Plan, schedule maintenance work.

• Manage and control maintenance teams.

• Manage after sales service teams.

• Manage the GMAC enterprise system.

• Help develop the product or the execution of works of multidisciplinary maintenance

• Develop maintenance budgets

• Prepare equipment reliability studies.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução à Manutenção industrial

2. Os principais conceitos em Manutenção industrial e na gestão de activos (Terminologia - EN 13306 e ISO 55002)

3. A Fiabilidade de bem e análise de avarias

4. Sistemas gestão de ativos

5. Custos da manutenção e Ciclo de vida de um bem

6. Informatização, logística e indicadores da manutenção

7. Métodos e ferramentas na manutenção

8. Qualidade

8.1 Conceitos da Qualidade.

8.2 Modelos de qualidade.

8.3 Introdução à qualidade total.

8.4 Custos da qualidade.

8.5 Processo de pesquisa, desenvolvimento e planeamento da qualidade.

8.6 Controlo estatístico processo.

8.7 Capacidade do processo.

8.8 Optimização do projecto de produto.

8.9 Introdução à certificação.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to Industrial Maintenance

2. The main concepts in Industrial maintenance and asset management (Terminology - EN 13306 and ISO 55002)

3. Reliability of good

4. Asset management systems

6. Computerization, logistics and maintenance indicators

7. Maintenance methods and tools

8. Quality

8.1 Quality Concepts

8.2 Quality Models

8.3 Introduction to Total Quality Management

8.4 Costs of Quality

8.5 Quality Research, Development and Planning Process

8.6 Statistical Process Control

8.7 Process Capability

8.8 Product Design Optimization

8.9 Introduction to Certification

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

Os conteúdos programáticos foram estabelecidos para fundamentar os objetivos traçados para a unidade curricular e encontram-se estruturados de forma modular por áreas/temas de interesse. Estão organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Os conhecimentos adquiridos em cada módulo são utilizados/interligados no desenvolvimento de um ou mais trabalhos experimentais, constantes nos objetivos da unidade curricular, onde em termos gerais são demonstradas as competências estabelecidas para a unidade curricular. Os trabalhos experimentais compreendem uma fase inicial de projeto e desenvolvimento em ambiente de simulação gráfica, para validação de resultados, seguida de uma fase de implementação real, em ambiente semelhante ao industrial.

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

The course content was established to support the objectives set for the discipline and is structured in a modular way by areas/themes of interest. It is organized in a way that allows for the gradual development of the skills to be achieved by the students. The knowledge acquired in each module is used/interconnected in the development of one or more experimental projects, as outlined in the discipline's objectives, where, broadly speaking, the competencies established for the discipline are demonstrated. The experimental projects comprise an initial design and development phase in a graphical simulation environment for results validation, followed by a real-world implementation phase in an industrial-like environment.

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

A apresentação dos conteúdos programáticos é efetuada utilizando os métodos expositivo e/ou interrogativo, auxiliada com recurso a meios audiovisuais e software de apoio. A metodologia compreende a participação dos alunos e a realização de trabalhos práticos.

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

The presentation of the course content is carried out using expository and/or interrogative methods, aided by audiovisual resources and support software. The methodology includes student participation and the completion of practical assignments.

4.2.14. Avaliação (PT):

A aprovação da unidade curricular é alcançada quando ponderadas todas as componentes, a classificação seja maior ou igual a 10 (dez) valores numa escala de zero a vinte valores, valor arrendado à unidade.

A avaliação terá duas components:

1. Prova escrita: exame época normal ou exame de recurso, com a ponderação de 80%; Nota mínima de 9,5 valores (20 valores).

2. Trabalhos de aplicação teórico-prática e laboratorial, com a ponderação de 20%; Nota mínima de 9,5 valores (20 valores).

4.2.14. Avaliação (EN):

The course approval is achieved when, considering all weighted components, the grade is greater than or equal to 10 (ten) points on a scale of zero to twenty points, value assigned per unit.

The evaluation will have two components:

1. Written exam: regular exam or resit exam, weighted at 80%; Minimum grade of 9.5 points (20 points).

2. Theoretical-practical and laboratory application work, weighted at 20%; Minimum grade of 9.5 points (20 points).

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 visa satisfazer os objetivos de aprendizagem da unidade curricular de forma contínua. Com o intuito de motivar os alunos, cimentar os seus conhecimentos e distribuir o seu esforço ao longo de todo o período letivo a metodologia compreende uma abordagem aos fundamentos teóricos, recorrendo a métodos expositivos e/ou métodos interrogativos, e uma abordagem experimental, onde a componente participativa dos alunos se manifesta na realização de trabalhos experimentais na aula e fora de aula promovendo desta forma a sua autonomia.

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

The teaching methodology aims to continuously meet the learning objectives of the curricular unit. In order to motivate students, solidify their knowledge, and distribute their effort throughout the entire academic period, the methodology includes an approach to theoretical foundations, using expository and/or interrogative methods, and an experimental approach, where the students' participation is manifested in carrying out experimental work in and out of class, thus promoting their autonomy.

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

• Cabral, José S.; "Gestão da Manutenção de Equipamentos, instalações e edifícios, 4ª Ed..", Lidel, Lisboa, 2021.

• Assis, Rui; "Apoio à decisão em manutenção na gestão de ativos físicos, 2ª Ed..", Lidel, Lisboa, 2014.

• Monchy, F.; "A Função Manutenção", Editora Durban Lda, São Paulo, 1989.

• Ebleling, Charles E.; "An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering".

• Pinto, Carlos V.; "Organização e Gestão da Manutenção"; Monitor, Lisboa, 1999.

• Ferreira, Luís A.; "Uma Introdução à Manutenção"; Publindústria, Porto, 1998.

• Souris, J. P.; "Manutenção Industrial, Custo ou Benefício?"; Lidel , Lisboa, 1992.

• Cabral, José S.; "Organização e Gestão da Manutenção – dos Conceitos à Prática ...", Lidel , Lisboa, 2006.

• Chase, R. B. e Aquilano, N. J.; "Gestão da Produção e das Operações - Perspectiva do Ciclo de Vida", Projectos e Edições Lda, Lisboa, 1995.

• APCER. (2015). Guia do Utilizador ISO 9001:2015.

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

• *Cabral, José S.; "Gestão da Manutenção de Equipamentos, instalações e edifícios, 4ª Ed..", Lidel, Lisboa, 2021.*

• *Assis, Rui; "Apoio à decisão em manutenção na gestão de ativos físicos, 2ª Ed..", Lidel, Lisboa, 2014.*

• *Monchy, F.; "A Função Manutenção", Editora Durban Lda, São Paulo, 1989.*

• *Ebleling, Charles E.; "An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering".*

• *Pinto, Carlos V.; "Organização e Gestão da Manutenção"; Monitor, Lisboa, 1999.*

• *Ferreira, Luís A.; "Uma Introdução à Manutenção"; Publindústria, Porto, 1998.*

• *Souris, J. P.; "Manutenção Industrial, Custo ou Benefício?"; Lidel , Lisboa, 1992.*

• *Cabral, José S.; "Organização e Gestão da Manutenção – dos Conceitos à Prática ...", Lidel , Lisboa, 2006.*

• *Chase, R. B. e Aquilano, N. J.; "Gestão da Produção e das Operações - Perspectiva do Ciclo de Vida", Projectos e Edições Lda, Lisboa, 1995.*

• *APCER. (2015). Guia do Utilizador ISO 9001:2015.*

4.2.17. Observações (PT):

• *IPQ. (2015a). NP EN ISO 9000:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade—Fundamentos e Vocabulário.*

• *IPQ. (2015b). NP EN ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade—Requisitos.*

• *Pinto, J. P. (2014). Pensamento Lean. A Filosofia das Organizações Vencedoras. 6ª Ed., Lidel – Edições Técnicas, Limitada*

4.2.17. Observações (EN):

• *IPQ. (2015a). NP EN ISO 9000:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade—Fundamentos e Vocabulário.*

• *IPQ. (2015b). NP EN ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade—Requisitos.*

• *Pinto, J. P. (2014). Pensamento Lean. A Filosofia das Organizações Vencedoras. 6ª Ed., Lidel – Edições Técnicas, Limitada*

Mapa III - Tecnologias Avançadas na Indústria

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Tecnologias Avançadas na Indústria

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Advanced Technologies in Industry

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

TP

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

TP

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:
Presencial (P) - TP-32.5; PL-19.5

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:
• José Luis Henriques da Silva - 26.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
• André Martins Guimarães - 26.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):
Esta unidade curricular visa proporcionar aos estudantes uma compreensão aprofundada das tecnologias emergentes e avançadas aplicáveis à indústria, capacitando-os para enfrentar os desafios da transformação digital nos ambientes industriais modernos.
Ao longo de um semestre, os estudantes deverão:
• Compreender os princípios e aplicações da Indústria 4.0.
• Analisar e aplicar tecnologias de automação e robótica avançada, com ênfase na robótica colaborativa e na interação homem-máquina.
• Explorar as potencialidades do fabrico aditivo (impressão 3D) no contexto da Indústria 4.0 e outras tecnologias de produção avançada.
• Sistemas de supervisão e monitorização.
• Utilizar ferramentas de simulação e modelação digital, como gémeos digitais (Digital Twins).
• Avaliar o impacto das tecnologias avançadas na sustentabilidade e eficiência energética.
• Desenvolver competências como pensamento crítico, resolução de problemas complexos e trabalho em equipa.

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 subject aims to provide students with an in-depth understanding of emerging and advanced technologies applicable to industry, enabling them to address the challenges of digital transformation in modern industrial environments.
Over a semester, students are expected to:
• Understand the principles and applications of Industry 4.0.
• Analyze and apply advanced automation and robotics technologies, focusing on collaborative robotics and human-machine interaction.
• Explore the potential of additive manufacturing (3D printing) within Industry 4.0 and other advanced production technologies.
• Use digital modeling and simulation tools such as digital twins.
• Assess the impact of advanced technologies on sustainability and energy efficiency.
• Develop skills such as critical thinking, complex problem solving, and teamwork.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):
1. Indústria 4.0 e Transformação Digital.
2. Introdução às tecnologias emergentes e sua relevância na Indústria 4.0.
3. Sistemas ciberfísicos e digitalização dos processos industriais.
4. Internet Industrial das Coisas (IIoT) aplicada à produção inteligente.
5. Ciber-segurança e Computação em Nuvem.
6. Inteligência Artificial e Machine Learning na tomada de decisão industrial.
7. Realidade Virtual e Aumentada.
8. Fabrico aditivo (impressão 3D) e novas abordagens de produção.
9. Robótica avançada e colaborativa: aplicações e desafios.
10. Gémeos digitais e simulação de processos e produtos.
11. Estudos de caso e tendências futuras em tecnologias industriais.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Industry 4.0 and Digital Transformation.
2. Introduction to emerging technologies and their relevance to Industry 4.0.
3. Cyber-physical systems and industrial process digitalization.
4. Industrial Internet of Things (IIoT) applied to smart manufacturing.
5. Cybersecurity and Cloud computing.
6. Artificial Intelligence and Machine Learning in Industrial Decision-Making.
7. Virtual and Augmented Reality.
8. Additive manufacturing (3D printing) and new production approaches.
9. Advanced and collaborative robotics: applications and challenges.
10. Digital Twins and simulation of processes and products.
11. Case studies and future trends in industrial technologies.

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

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular foram organizados para garantir uma correspondência direta com os objetivos de aprendizagem. A estrutura sequencial facilita a progressão pedagógica e o desenvolvimento de competências técnicas e transversais. A introdução à Indústria 4.0 e às tecnologias emergentes fornece o enquadramento necessário para compreender a transformação digital. Temas como sistemas ciberfísicos, IIoT, computação em nuvem e cibersegurança aprofundam o conhecimento das infraestruturas digitais. A Inteligência Artificial, o Machine Learning e a Realidade Virtual/Aumentada reforçam a capacidade de análise e de apoio à decisão. Big Data, análise de dados e integração com ERP/MES permitem compreender a gestão e interoperabilidade da informação. O fabrico aditivo, os gémeos digitais e a simulação estimulam a inovação e a capacidade de adaptação. Por fim, os estudos de caso aproximam os estudantes da realidade industrial.

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

The syllabus of this course unit has been structured to ensure a direct alignment with the intended learning outcomes. The sequential organisation facilitates pedagogical progression and the development of both technical and transversal skills. The introduction to Industry 4.0 and emerging technologies provides the necessary framework for understanding digital transformation. Topics such as cyber-physical systems, IIoT, cloud computing, and cybersecurity deepen students' knowledge of digital infrastructures. Artificial Intelligence, Machine Learning, and Virtual/Augmented Reality strengthen analytical and decision-support capabilities. Big Data, data analysis, and integration with ERP/MES systems enable students to understand information management and interoperability. Additive manufacturing, digital twins, and simulation promote innovation and adaptability. Ultimately, case studies bring students closer to real-world industrial applications.

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

A unidade curricular será lecionada com base em metodologias de ensino ativas, promovendo o envolvimento dos estudantes na construção do conhecimento. As aulas serão teórico-práticas, combinando a exposição de conceitos com a análise de casos reais e desafios industriais. Serão utilizados softwares de simulação, vídeos técnicos e recursos multimédia para apoio à aprendizagem.

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

This curricular unit will be taught using active learning methodologies, encouraging student engagement in knowledge construction. Classes will be theoretical-practical, combining concept exposition with analysis of real cases and industrial challenges. Simulation software, technical videos, and multimedia resources will support learning.

4.2.14. Avaliação (PT):

A aprovação da unidade curricular é alcançada quando ponderadas todas as componentes, a classificação seja maior ou igual a 10 (dez) valores numa escala de (0) zero a (20) vinte valores, valor arrendado à unidade.

A avaliação terá duas components:
1. Prova escrita: exame época normal ou exame de recurso, com a ponderação de 80%; Nota mínima de 9,5 valores (20 valores).
2. Trabalhos de aplicação teórico-prática e laboratorial, com a ponderação de 20%; Nota mínima de 9,5 valores (20 valores).

4.2.14. Avaliação (EN):

The course approval is achieved when, considering all weighted components, the grade is greater than or equal to 10 (ten) points on a scale of 0 (zero) to (20) twenty points, value assigned per unit.

The evaluation will have two components:
1. Written exam: regular exam or resit exam, weighted at 80%; Minimum grade of 9.5 points (20 points).
2. Theoretical-practical and laboratory application work, weighted at 20%; Minimum grade of 9.5 points (20 points).

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 propostas nesta unidade curricular foram cuidadosamente selecionadas para garantir a concretização dos objetivos de aprendizagem, promovendo uma abordagem ativa, prática e colaborativa. As aulas teórico-práticas, com recurso a casos de estudo reais e desafios industriais, permitem que os estudantes apliquem os conhecimentos teóricos em contextos práticos e relevantes, favorecendo uma aprendizagem significativa.
O uso de simulações, ferramentas digitais e vídeos técnicos reforça o contacto com tecnologias avançadas, em linha com os conteúdos programáticos e as competências tecnológicas a adquirir, nomeadamente a utilização de gémeos digitais, fabrico aditivo e ferramentas de análise de dados.
A realização de trabalhos de grupo com apresentação oral desenvolve competências transversais como a comunicação técnica, a cooperação e o pensamento crítico, fundamentais para a análise e aplicação das tecnologias emergentes em ambientes industriais colaborativos.
O projeto final aplicado promove a integração dos diversos conhecimentos adquiridos ao longo do semestre, incentivando a resolução de problemas complexos, a autonomia e a capacidade de inovação, competências centrais para enfrentar os desafios da transformação digital na indústria.
A avaliação contínua, baseada na participação, no desempenho prático e na execução de projetos, assegura o acompanhamento do progresso individual e coletivo dos estudantes, proporcionando feedback contínuo e promovendo a melhoria constante. Desta forma, a estratégia de ensino-aprendizagem implementada assegura a coerência entre as metodologias adotadas e os objetivos definidos, potenciando uma formação sólida, prática e alinhada com as exigências do setor industrial contemporâneo.

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

The teaching methodologies adopted in this curricular unit were carefully selected to ensure the achievement of the defined learning outcomes, promoting an active, practical, and collaborative approach. Using theoretical-practical classes supported by real case studies and industrial challenges allows students to apply theoretical knowledge in relevant and concrete contexts, fostering meaningful learning.
The integration of simulations, digital tools, and technical videos strengthens contact with advanced technologies, which align with the syllabus and the technological skills to be acquired, such as using digital twins, additive manufacturing, and data analysis tools.
Group work with oral presentations supports the development of transversal competencies such as technical communication, collaboration, and critical thinking, which are key to analysing and applying emerging technologies in industrial environments.
The final applied project promotes integration skills and knowledge acquired throughout the semester, stimulating complex problem-solving, autonomy, and innovation capacity, which are central competencies for addressing the challenges of digital transformation in industry.
Continuous assessment based on participation, practical performance, and project execution ensures close monitoring of students' individual and collective progress, providing constant feedback and promoting improvement. In this way, the adopted teaching and learning strategy ensures coherence between methodologies and learning outcomes, enabling solid, practical training aligned with the demands of the contemporary industrial sector.

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

- Schwab, K. (2019). A quarta revolução industrial. Edipro.
- Moura, R., et al. (2020). A caminho da Indústria 4.0: fundamentos e orientações para a transformação digital na indústria. Brazil Publishing.
- Kagermann, H., Anderl, R., Gausemeier, J., Schuh, G., Wahlster, W. (2016). Industrie 4.0 in a Global Context: Strategies for Cooperating with International Partners. Herbert Utz Verlag.
- Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. CRC Press.
- Xu, L. D., Xu, E. L., Li, L. (2021). Industry 4.0: Fundamentals, Development and Applications. Springer.

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

- Schwab, K. (2019). A quarta revolução industrial. Edipro.
- Moura, R., et al. (2020). A caminho da Indústria 4.0: fundamentos e orientações para a transformação digital na indústria. Brazil Publishing.
- Kagermann, H., Anderl, R., Gausemeier, J., Schuh, G., Wahlster, W. (2016). Industrie 4.0 in a Global Context: Strategies for Cooperating with International Partners. Herbert Utz Verlag.
- Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. CRC Press.
- Xu, L. D., Xu, E. L., Li, L. (2021). Industry 4.0: Fundamentals, Development and Applications. Springer.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Tecnologias de Fabrico

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Tecnologias de Fabrico

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Manufacturing Technologies

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

TP

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

TP

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

Semestral

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

Semiannual

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

132.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-39.0; PL-13.0

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:

• Adelino Mendes Cabral da Trindade - 26.0h

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

• Cristina Maria Nogueira Romão - 26.0h

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

Conhecer processos e técnicas, ferramentas, para uma melhor interação com o aparelho produtivo de uma unidade industrial.
Compreender o significado dos principais processos e seus parâmetros, na conformação mecânica e no corte por arranque de apara, na fundição e na soldadura.
Saber diferenciar os processos de fabrico tradicionais dos avançados (CNC, por exemplo) de modo a obter peças de boa qualidade dimensional e superficial em função do custo.
Usar alguns conceitos de Gestão Industrial associados aos processos.

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

Know processes and techniques, tools, for a better interaction with the productive apparatus of an industrial unit.
Understand the meaning of the main processes and their parameters, in the mechanical forming and cutting by chipping, in casting and welding.
Knowing how to differentiate traditional from advanced manufacturing processes (CNC, for example) to obtain parts of good dimensional and surface quality depending on cost.
To use some concepts of Industrial Management associated with the processes.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Corte por Arranque de Apara
Introdução e conceitos.
Ferramentas e máquinas-ferramentas convencionais e de CNC da Oficina.
Conceitos básicos de maquinagem e de materiais das ferramentas de corte.
Desgaste e vida das ferramentas.
Alguns conceitos de Gestão Industrial.
Soldadura
Introdução e conceitos.
Processos de soldadura
Princípios básicos da soldabilidade.
Gestão da soldadura.
Alguns conceitos de Gestão Industrial.
Processos de Conformação Plástica
Introdução e conceitos fundamentais.
Principais processos, parâmetros, ferramentas e equipamentos: processos de deformação na massa, processos de deformação de chapa, corte por arrombamento.
Alguns conceitos de gestão Industrial.
Fundição
Introdução e conceitos.
Principais processos, parâmetros, ferramentas e equipamentos
Defeitos nas peças fundidas e sua prevenção.
Alguns conceitos de gestão Industrial.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Metal cutting (Machining)
Introduction and concepts.
Conventional and CNC tools and machine tools in the workshop.
Basic concepts of machining and cutting tool materials.
Tool wear and tool life.
Some concepts of Industrial Management.

Welding
Introduction and concepts.
Welding processes.
Basic principles of weldability.
Welding management.
Some concepts of Industrial Management.

Metal Forming
Introduction and concepts.
Main processes, parameters, tools, and equipment: bulk deformation processes, sheet metal forming processes, shearing.
Some concepts of Industrial Management.

Casting
Introduction and concepts.
Main processes, parameters, tools, and equipment: expendable mould with permanent patterns, expendable mould with expendable patterns, permanent mould casting.
Defects in cast parts and their prevention.
Some concepts of Industrial Management.

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

Nesta unidade curricular são ministrados, como evidenciado, os conceitos básicos fundamentais de conhecimento dos principais processos de fabrico. Estes conhecimentos serão úteis ao gestor industrial que terá, muito provavelmente, de lidar no seu dia-a-dia num ambiente onde este equipamento predomina.

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

As demonstrated, this course teaches the fundamental basic concepts of the main manufacturing processes. This knowledge will be useful to the industrial manager who will most likely have to deal with this equipment in their daily work in an environment where it predominates.

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

A metodologia de ensino combina uma parte inicial expositiva das matérias com o reforço de casos reais de aplicação das respetivas tecnologias. A implementação desta metodologia é efetuada com recurso à projeção de diapositivos e/ou a meios audiovisuais (como sejam vídeos de aplicação das diferentes técnicas de fabrico, realizados em ambiente fabril). Utilização de um ensino participativo, através da execução de trabalhos práticos. O material de apoio aos alunos é disponibilizado através das novas tecnologias da informação e comunicação. Com o objetivo de estimular a comunicação escrita e verbal são elaborados relatórios e efetuadas apresentações dos trabalhos. Esta metodologia promove o desenvolvimento da capacidade do aluno para enfrentar novos desafios.

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

The teaching methodology combines an initial expository part of the subjects with the reinforcement of real-world application cases of the respective technologies. The implementation of this methodology is carried out using slide projections and/or audiovisual media (such as videos of the application of different manufacturing techniques, carried out in a factory environment). Participatory teaching is used, through the execution of practical work. Student support material is made available through new information and communication technologies. To stimulate written and verbal communication, reports are prepared and presentations of the work are made. This methodology promotes the development of the student's ability to face new challenges.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é feita com base na soma ponderada da classificação de uma prova teórica (PT), a qual consiste na realização de frequências ou de exame de recurso, de trabalhos práticos (TP) e avaliação contínua nas aulas (AC), do seguinte modo:
- Para aprovação é exigida uma classificação mínima de 47,5% na componente TP.
- Para aprovação é exigida uma classificação mínima de 47,5% na componente PT.
- A consideração de notas de avaliação do ano anterior deve ser comunicada no início.
- Os alunos abrangidos pelo estatuto de trabalhador-estudante são dispensados da avaliação continua.
Classificação Final = 0,10(AC)+0,35(TP)+0,55(PT)

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment is based on the weighted sum of the grades from a theoretical exam (PT), which consists of taking exams or a resit exam, practical work (TP), and continuous assessment in class (AC), as follows:
- A minimum grade of 47.5% is required in the TP component to pass.
- A minimum grade of 47.5% is required in the PT component to pass.
- The consideration of grades from the previous year must be communicated at the beginning.
- Students covered by the worker-student status are exempt from continuous assessment.
Final Classification = 0,10(AC)+0,35(TP)+0,55(PT)

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 desta unidade curricular, compreende uma evolução de conhecimentos teóricos, demonstrações e aplicação prática dos conceitos através do uso dos equipamentos. As aulas são de natureza expositiva complementadas com aulas de natureza prática. São introduzidas progressivamente e têm como objetivo uma melhor assimilação e aplicação dos conceitos adquiridos. O acompanhamento individualizado dos alunos está em conformidade com as orientações do acordo de Bolonha.

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

The teaching methodology of this curricular unit comprises an evolution of theoretical knowledge, demonstrations and practical application of concepts through the use of equipment. They are complemented with classes of a practical nature, introduced progressively, aim at a better assimilation and application of the acquired concepts. Individualized follow-up of students complies with the guidelines of the Bologna agreement.

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

- Trindade, Adelino, "Sebenta de Apoio da Unidade Curricular de Processos de Fabrico - Corte por Arranque de Apara, ESTGV – Viseu, 2020.
- Trindade, Adelino, "Sebenta de Apoio da Unidade Curricular de Processos de Fabrico II - Soldadura, Brasagem e Adesivos Estruturais, ESTV – Viseu, 2016
- Martins, Paulo; Rodrigues, Jorge, "Tecnologia Mecânica" - Tecnologia da Deformação Plástica" volume I e II - Escolar Editora, 2010.
- Ferreira, José M. G. de C., "Tecnologia da Fundição", Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

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

- Trindade, Adelino, "Sebenta de Apoio da Unidade Curricular de Processos de Fabrico - Corte por Arranque de Apara, ESTGV – Viseu, 2020.
- Trindade, Adelino, "Sebenta de Apoio da Unidade Curricular de Processos de Fabrico II - Soldadura, Brasagem e Adesivos Estruturais, ESTV – Viseu, 2016
- Martins, Paulo; Rodrigues, Jorge, "Tecnologia Mecânica" - Tecnologia da Deformação Plástica" volume I e II - Escolar Editora, 2010.
- Ferreira, José M. G. de C., "Tecnologia da Fundição", Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

4.3. Unidades Curriculares (opções)

4.4. Plano de Estudos

Mapa V - Geral - 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):
Geral

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):
Comum

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
Álgebra Linear e Geometria Analítica	CB	Semestral 1ºS	132.5	P: PL-0.0; TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Cálculo I	CB	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Ciência dos Materiais	TP	Semestral 1ºS	132.5	P: PL-13.0; TP-39.0	0.00%		Não	5.0
Economia e Sustentabilidade	CB	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Ferramentas de Apoio à Gestão Industrial	CB	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Física	CB	Semestral 1ºS	132.5	P: PL-13.0; TP-39.0	0.00%		Não	5.0
Cálculo II	CB	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Estatística e Análise de Dados	CB	Semestral 2ºS	132.5	P: PL-26.0; TP-26.0	0.00%		Não	5.0
Fundamentos de Fluidos e Energia	TP	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Gestão das Operações I	GI	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Noções de Contabilidade e Finanças	CB	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Noções de Eletricidade e Automação Industrial	TP	Semestral 2ºS	132.5	P: PL-19.5; TP-32.5	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
Design e Desenvolvimento Industrial	TP	Semestral 1ºS	132.5	P: PL-13.0; TP-39.0	0.00%		Não	5.0
Gestão das Operações II	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Gestão Logística I	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Investigação Operacional	CB	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Materiais e Processamento	TP	Semestral 1ºS	132.5	P: PL-13.0; TP-39.0	0.00%		Não	5.0
Noções de Direito Empresarial	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Gestão de Energia	TP	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Gestão de Projetos	GI	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Gestão Logística II	GI	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Inovação Industrial	GI	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Prática Industrial I	GI	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Tecnologias de Fabrico	TP	Semestral 2ºS	132.5	P: PL-13.0; TP-39.0	0.00%		Não	5.0
Total: 12								

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
Aplicações Informáticas Industriais	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Empreendedorismo e Investimentos	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Estratégia Empresarial	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Prática Industrial II	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Qualidade e Manutenção de Ativos	GI	Semestral 1ºS	132.5	P: PL-13.0; TP-39.0	0.00%		Não	5.0
Tecnologias Avançadas na Indústria	TP	Semestral 1ºS	132.5	P: PL-19.5; TP-32.5	0.00%		Não	5.0
Controlo de Gestão	GI	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0

Estágio	GI	Semestral 2ºS	530.0	P: E-400.0; O-0.0; TP-39.0	0.00%		Não	20.0
Gestão de Recursos Humanos	GI	Semestral 2ºS	132.5	P: TP-52.0	0.00%		Não	5.0
Total: 9								

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 introdução das unidades curriculares Prática Industrial I, Prática Industrial II e Estágio responde à necessidade de reforçar a ligação entre o conhecimento teórico e a sua aplicação em contexto real, garantindo uma formação mais completa e alinhada com as exigências atuais da indústria. As UC de Prática Industrial I e II têm como finalidade consolidar a integração das diferentes áreas científicas do curso, promovendo multidisciplinaridade e desenvolvendo capacidades de análise, pensamento crítico e aplicação prática. Estas unidades permitem aos estudantes trabalhar em projetos concretos, reais ou simulados, aplicando conhecimentos adquiridos ao longo do ciclo de estudos e desenvolvendo competências essenciais como resolução de problemas, tomada de decisão e trabalho colaborativo.
A UC de Estágio aprofunda esta orientação aplicada ao proporcionar uma imersão direta em ambiente empresarial. Este contacto com organizações reais é determinante para consolidar aprendizagens, permitindo a aplicação de metodologias e técnicas em situações efetivas de trabalho e contribuindo para a melhoria de processos e desempenho das empresas. O estágio reforça também a ligação entre academia e indústria, potenciando a empregabilidade dos estudantes e facilitando a sua adaptação às necessidades do setor empresarial.
Em síntese, estas unidades curriculares constituem um pilar estratégico da formação em Gestão Industrial, assegurando que os diplomados adquiram não apenas uma base teórica robusta, mas também competências práticas e experiência profissional, essenciais para uma integração bem-sucedida no mercado de trabalho.

4.6. Observações. (EN)

The introduction of the course units Industrial Practice I, Industrial Practice II, and Internship addresses the need to strengthen the connection between theoretical knowledge and its application in real-world contexts, ensuring more comprehensive training aligned with current industry demands. The Industrial Practice I and II units aim to consolidate the integration of the course's various scientific areas, promoting multidisciplinarity and developing analytical skills, critical thinking, and practical application abilities. These units enable students to work on concrete projects—real or simulated—applying knowledge acquired throughout the study cycle and building essential competencies such as problem-solving, decision-making, and collaborative work.
The Internship unit deepens this applied orientation by providing direct immersion in business environments. This exposure to real organizations is crucial for consolidating learning, allowing the application of methodologies and techniques in actual work situations while contributing to process improvements and company performance. The internship also strengthens ties between academia and industry, enhancing student employability and facilitating adaptation to sector needs.
In summary, these course units form a strategic pillar of Industrial Management training, ensuring graduates acquire not only a robust theoretical foundation but also practical skills and professional experience essential for successful labor market integration.

5. Pessoal Docente

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

• Cristina Maria Nogueira Romão

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Adelino Mendes Cabral da Trindade	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Eng. Mecânica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia de Sistemas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Antonio Mario da Silva Rodrigues	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre Ciências Empresariais	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carla Manuela Ribeiro Henriques	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Matemática, na especialidade de Matemática Aplicada	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carla Alexandra Martins Santos Leal	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado Direito	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	Sim Direito	100	Ficha Submetida CienciaVitae
Carlos Alberto Catorze Pereira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia Mecânica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Cristina Maria Gomes Tomas da Costa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Matemática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae
Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Mecânica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Isabel Maria Pereira Duarte	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Eletrotécnica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
José Luis Henriques da Silva	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia Mecânica/ 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
Lia Coelho de Oliveira	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
Margarida Alexandra Lopes Vicente	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Gestão	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Maria Manuela Jorge Martins Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Eletroténica, eletronica e informática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae
Maria Odete Monteiro Lopes	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
Nanja Kroon	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Gestão	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	Sim Contabilidade e Fiscalidade	100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Nuno Rafael Oliveira Bastos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Matemática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Paulo Joaquim Antunes Vaz	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia Mecânica 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
Serafim Paulo Melo de Oliveira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia Biomédica - Materiais	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Cristina Maria Nogueira Romão	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Mecânica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Alexandre David Aibéo Fernandes	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Astrofísica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
André Martins Guimarães	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	Outro vínculo	Sim Engenharia Mecânica	25	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Manuel Henrique Redondo Maximino de Almeida	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Línguas e Literaturas Modernas	Outro vínculo		75	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rúben Francisco Oliveira Lopes	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	Outro vínculo	Sim Gestão Industrial	81	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rui Manuel da Silveira Araújo	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre Gestão da Produção	Outro vínculo	Sim Gestão Industrial	100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
					Total: 2281	

5.2.1. Ficha curricular do docente

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carla Alexandra Martins Santos Leal

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

Licenciatura - 1º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Direito

Área científica deste grau académico (EN)

Law

Ano em que foi obtido este grau académico

2000

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Lusíada

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)

Direito

Área científica do título de especialista (EN)

Law

Ano em que foi obtido o título de especialista

2015

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

100

CienciaVitae

0A18-AA21-68CF

Orcid

-

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 Alexandra Martins Santos Leal

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carla Alexandra Martins Santos Leal

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Advogada	Direito	Ordem dos Advogados	Aprovada com Distinção
2015	Especialista	Direito	Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra	Aprovada

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carla Alexandra Martins Santos Leal

Formação pedagógica relevante para a docência
Certificado de Aptidão Profissional
Formadora interna no Grupo Ergovisão

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carla Alexandra Martins Santos Leal

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Deontologia e Regulamentação Informática	CTeSP em Desenvolvimento para a Web e Dispositivos Móveis	19.5		19.5						
Deontologia e Regulamentação Informática	CTeSP em Redes e Sistemas Informáticos	19.5		19.5						
Direito Empresarial	Licenciatura em Contabilidade	32.5		32.5						
Segurança Informática	Licenciatura em Engenharia Informática	4.0			4.0					
Direito de Empresa	Licenciatura em Gestão de Empresas	31.3		31.3						
Direito de Empresa	Licenciatura em Gestão de Empresas	58.5	58.5							
Noções Fundamentais de Direito	Licenciatura em Gestão de Empresas	39.0		39.0						
Noções Fundamentais de Direito	Licenciatura em Gestão de Empresas	58.5	58.5							
Direito de Empresa	Licenciatura em Gestão de Empresas (Pós-Laboral)	39.0		39.0						
Projeto Integrado IV	Licenciatura em Tecnologias e Design de Multimédia	13.0		13.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Antonio Mario da Silva Rodrigues

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

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Empresariais

Área científica deste grau académico (EN)

Business Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

1996

Instituição que conferiu este grau académico

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

D417-37CB-9379

Orcid

0000-0002-1263-2166

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Antonio Mario da Silva Rodrigues

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Antonio Mario da Silva Rodrigues

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1983	Licenciatura em Engenharia Mecânica (Ramo Produção)	Engenharia Mecânica (Ramo Produção)	FCTUC – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	14 valores
2017	Curso de Formação Avançada do Programa Doutoral em Engenharia e Gestão Industrial	Engenharia e Gestão Industrial	Universidade de Aveiro	17 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Antonio Mario da Silva Rodrigues

Formação pedagógica relevante para a docência
Estágio Profissional 1º grupo ESEV
A aprendizagem cooperativa e a avaliação pedagógica como ferramentas de inclusão e participação dos estudantes
Construção de um instrumento de gestão curricular com recurso a métodos de aprendizagem cooperativa e avaliação pedagógica
Programa de Inovação e Formação Pedagógica da ESTGV 24-25

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Antonio Mario da Silva Rodrigues

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Estágio	Curso Técnico Superior Profissional em Manutenção Industrial	0.0	0.0							
Controlo de Gestão	Licenciatura em Gestão Industrial	29.2	9.8	19.5						
Estratégia Empresarial	Licenciatura em Gestão Industrial	45.5	6.5	39.0						
Gestão de Recursos Humanos	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Projeto Industrial II	Licenciatura em Gestão Industrial	13.0		13.0	0.0					
Estratégia e Competitividade Empresarial	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	39.0		19.5	19.5					
Gestão Industrial II	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	19.5			19.5					
Inovação e Empreendedorismo	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	13.1	3.3	4.9	4.9					
Gestão e Avaliação de Projetos	Mestrado em Marketing	16.2		16.2						
Seminário	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	19.5			19.5					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Adelino Mendes Cabral da Trindade

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)

Eng. Mecânica

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

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

CC17-83AF-FDF3

Orcid

0000-0002-7466-0998

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Adelino Mendes Cabral da Trindade

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Adelino Mendes Cabral da Trindade

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Mestrado	Engenharia Mecânica	Universidade de Coimbra	
1988	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Universidade de Coimbra	12

5.2.1.4. Formação pedagógica - Adelino Mendes Cabral da Trindade

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Adelino Mendes Cabral da Trindade

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tecnologia das Ligações	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	52.0	13.0	19.5	19.5					
Práticas Oficinais	CTeSP em Manutenção Industrial	26.0		13.0	13.0					
Práticas Oficinais	CTeSP em Tecnologia Automóvel	26.0		13.0	13.0					
Processos de Fabrico	Licenciatura em Gestão Industrial	32.5	6.5	16.2	9.8					
Desenho de Máquinas	Licenciatura em Engenharia Mecânica	71.5	13.0	26.0	32.5					
Tecnologia Mecânica I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	29.2	6.5	13.0	9.8					
Tecnologia Mecânica II	Licenciatura em Engenharia Mecânica	24.4	6.2	10.4	7.8					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos

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)

Engenharia de Sistemas

Área científica deste grau académico (EN)

Systems Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2005

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa

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

961C-1FBD-5555

Orcid

0000-0001-6408-5857

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Licenciatura	Matemática – Ramo: Matemática Aplicada à Investigação Operacional	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa	14
1996	Mestrado	Investigação Operacional e Engenharia de Sistema	Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Distribuição e Logistica	CTeSP em Gestão Comercial e Vendas	34.0		34.0						
Métodos Numéricos e Investigação Operacional	Licenciatura em Engenharia Civil	52.0	19.5	19.5	13.0					
Probabilidades e Estatística	Licenciatura em Engenharia Civil	52.0	13.0	13.0	26.0					
Matemática Aplicada	Licenciatura em Engenharia Informática	91.0	65.0	26.0						
Métodos de Otimização	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Cálculo e Tratamento de Dados	CTeSP em Proteção Civil	24.0		24.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carla Manuela Ribeiro Henriques

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)

Matemática, na especialidade de Matemática Aplicada

Área científica deste grau académico (EN)

Mathematics, in the specialty of Applied Mathematics

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Ciências e Tecnolopgia da Universidade de Coimbra

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

F91C-B000-9ED8

Orcid

0000-0002-2142-2849

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 Manuela Ribeiro Henriques

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Center for Mathematics, University of Coimbra	Excelente	Universidade de Coimbra	Outro	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carla Manuela Ribeiro Henriques

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Licenciatura	Matemática	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	13
1996	Mestre	Matemática Aplicada	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carla Manuela Ribeiro Henriques

Formação pedagógica relevante para a docência
A Inteligência Artificial Generativa no Ensino do Marketing (2025)
Recent developments in robust multivariate statistics (2025)
Os desafios da Matemática contemporânea: da folha de cálculo ao ChatGPT, passando pela Geometria Dinâmica e pelo Cálculo Simbólico (2024)
Promover a aprendizagem ativa: feedback, tecnologia e IA (2024)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carla Manuela Ribeiro Henriques

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Estatística Aplicada ao Marketing	Licenciatura em Marketing	117.0	39.0	78.0						
Gestão da Qualidade	CteSP em Gestão Comercial e Vendas	22.5			22.5					
Metodologias de Investigação Aplicadas ao Marketing	Mestrado em Marketing	24.0		8.0	16.0					
Técnicas de Análise de Dados	Mestrado em Finanças Empresariais	39.0		19.5	19.5					
Estudos de Mercado	Licenciatura em Marketing	39.0			39.0					
Quantitative Methods for Business	Semestre Internacional	13.0		13.0						
Análise Estatística e Proibabilidades	Licenciatura em Gestão Industrial	32.5	19.5	13.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Alberto Catorze Pereira

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)

Engenharia Mecânica

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

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 (%)

100

CienciaVitae

8F17-174D-8A07

Orcid

0000-0002-1758-0860

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 Alberto Catorze Pereira

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Alberto Catorze Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Mestrado	Engenharia Mecânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	Muito Bom (16 valores)
1995	Licenciatura	Engenharia Mecânica (ramo de Termodinâmica e Fluidos)	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	Bom (14 valores)

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Alberto Catorze Pereira

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso Formação Pedagógica Inicial de Formadores

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Alberto Catorze Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Motores e Tecnologia Automóvel	CTeSP em Tecnologia Automóvel	13.0		13.0						
Combustão e Controlo de Emissões Gasosas	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	0.0								
Combustão e Bioenergia	Licenciatura em Engenharia Mecânica	39.0	6.5	13.0	19.5					
Energias Renováveis	Licenciatura em Engenharia Mecânica	45.5	13.0	13.0	19.5					
Termodinâmica Aplicada	Licenciatura em Engenharia Mecânica	65.0	13.0	32.5	19.5					
Transferência de Calor e Massa	Licenciatura em Engenharia Mecânica	65.0	13.0	32.5	19.5					
Energia I	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	26.0	6.5	9.8	9.8					
Energia II	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	16.2	6.5	9.8						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Cristina Maria Gomes Tomas da Costa

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)

Matemática

Área científica deste grau académico (EN)

Mathematics

Ano em que foi obtido este grau académico

2018

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade da Beira Interior

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

DA1D-F81C-F5F1

Orcid

-

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Cristina Maria Gomes Tomas da Costa

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Cristina Maria Gomes Tomas da Costa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Licenciatura	Matemática	Universidade Nova de Lisboa	15
1997	Mestre	Matemática	Universidade de Coimbra	Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Cristina Maria Gomes Tomas da Costa

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Cristina Maria Gomes Tomas da Costa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Análise Matemática I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	58.5	19.5	39.0						
Cálculo I	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Métodos Matemáticos	Licenciatura em Tecnologia e Design de Mobiliário	52.0	26.0	26.0						
Análise Matemática II	Licenciatura em Engenharia Mecânica	58.5	19.5	39.0						
Cálculo II	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Calculus	Semestre Internacional	9.8		9.8						
Operational Reshearch	Semestre Internacional	9.8		9.8						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar

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 Mecânica

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2019

Instituição que conferiu este grau académico

FEUP - 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 (%)

100

CienciaVitae

321C-9CFD-B646

Orcid

0000-0002-8522-4905

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Instituto Superior Técnico da Universidade Nova de Lisboa	14
2004	Mestrado	Engenharia Mecânica	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Opção GI: Gestão Industrial II	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	13.0	13.0							
Materials Management and Design	Semestre Internacional	19.5	19.5							
New Products Design	Semestre Internacional	19.5	19.5							
Prática Logística	CTeSP em Manutenção Industrial	52.0		52.0						
Gestão da Manutenção Industrial	CTeSP emTecnologia Automóvel	52.0		52.0						
Gestão da Manutenção Industrial e Controlo de Qualidade	Licenciatura em Engenharia Mecânica	32.5		32.5						
Projecto I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	58.5		58.5						
Projecto II	Licenciatura em Engenharia Mecânica	19.5		19.5						
Design de produto	Licenciatura em Gestão Industrial	0.0	0.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Isabel Maria Pereira Duarte

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 Eletrotécnica

Área científica deste grau académico (EN)

Electrical 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 (%)

100

CienciaVitae

A015-8487-F7E4

Orcid

-

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Isabel Maria Pereira Duarte

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Isabel Maria Pereira Duarte

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1987	Licenciatura	Matemática	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	13
2000	Mestrado	Matemática	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Isabel Maria Pereira Duarte

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Isabel Maria Pereira Duarte

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Métodos Numéricos	Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica	130.0	26.0	26.0	78.0					
Laboratórios de Informática	Licenciatura em Ciências e Tecnologia do Ambiente	13.0			13.0					
Cálculo	CTeSP em Energias Renováveis	52.0		52.0						
Métodos Numéricos	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	0.0	0.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Luis Henriques da Silva

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)

Engenharia Mecânica/ Gestão Industrial

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

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 (%)

100

CienciaVitae

4A14-D3E7-5B32

Orcid

0000-0001-7285-8282

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Luis Henriques da Silva

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Luis Henriques da Silva

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2005	Mestrado	Engenharia Electrotécnica	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	Muito Bom
1998	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Luis Henriques da Silva

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Luis Henriques da Silva

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Gestão da Manutenção	CTeSP em Energias Renováveis	26.0		26.0						
Automação e Controlo	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					
Gestão da Manutenção	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					
Instalações Elétricas Industriais	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					
Noções de Eletricidade	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Lia Coelho de Oliveira

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)

Industrial Engineering and Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

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

101A-1516-A0A7

Orcid

0000-0001-7563-740X

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Lia Coelho de Oliveira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
INESC TEC - Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science	Excelente	INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência	Outro	
Applied Digital Transformation Laboratory	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Lia Coelho de Oliveira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2008	Mestrado Integrado	Engenharia e Gestão Industrial	Universidade do Minho	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Lia Coelho de Oliveira

Formação pedagógica relevante para a docência
Sustentabilidade Ambiental no IPV: Pensar o Presente, Agir para o Futuro
Inovação e Formação Pedagógica - Devemos ter em conta a ciência quando ensinamos ciência
Concepção de atividades/UC em e/b-learning
How to Publish your manuscript successfully with Wiley

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Lia Coelho de Oliveira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Industrial Project - ERASMUS	Licenciatura em Gestão Industrial	0.0								
Gestão oficinal	CTeSP Manutenção Industrial	52.0		52.0						
Gestão Logistica	CTeSP Tecnologia Automóvel	52.0		52.0						
Gestão Logistica	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					
Projeto Industrial I	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5		39.0	19.5					
Projeto Industrial II	Licenciatura em Gestão Industrial	32.6		26.1	6.5					
Gestão Logistica e Operacional	Licenciatura em Marketing	39.0		19.5	19.5					
Gestão Industrial II	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	19.5		19.5						
Projeto I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	6.5		6.5						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Margarida Alexandra Lopes Vicente

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)

Gestão

Área científica deste grau académico (EN)

Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

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

9417-DA34-606A

Orcid

0000-0001-8536-9488

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Margarida Alexandra Lopes Vicente

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Margarida Alexandra Lopes Vicente

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2008	Mestrado	Gestão de Empresas	Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa	Muito Bom
1999	Licenciatura	Organização e Gestão de Empresas	Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Margarida Alexandra Lopes Vicente

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Margarida Alexandra Lopes Vicente

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Economia	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Economia e Sociedade	Licenciatura em Marketing	117.0	39.0	78.0						
Negócios Internacionais	Licenciatura em Marketing	58.5		19.5	39.0					
Economia do Turismo	Licenciatura em Turismo	39.0		39.0						
Estratégia e Competitividade em Mercados Globais	Mestrado em Gestão Turística	32.0		32.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Manuela Jorge Martins Ferreira

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 Eletroténica, eletronica e informática

Área científica deste grau académico (EN)

Electrical, electronic and computer engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

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

D115-C744-2D5D

Orcid

-

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Manuela Jorge Martins Ferreira

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Manuela Jorge Martins Ferreira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2002	Mestrado	Matemática	Universidade do Minho	
1989	Licenciatura	Matematica Aplicada à Investigação Operacional	Universidade Nova de Lisboa	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Manuela Jorge Martins Ferreira

Formação pedagógica relevante para a docência
Aptidão Pedagógica e Capacidade Cientifica

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Manuela Jorge Martins Ferreira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Álgebra Linear e Geometria Analítica	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Cálculo	CTeSP em Tecnologia Automóvel	52.0		52.0						
Cálculo	CTeSP em Manutenção industrial	52.0		52.0						
Fundamentos de Matemática	Licenciatura em Tecnologias e Design de Multimédia	45.5		26.0	19.5					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Odete Monteiro Lopes

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)

Engineering and Industrial Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

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

ED15-75B1-8094

Orcid

0000-0001-8968-8590

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Odete Monteiro Lopes

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Odete Monteiro Lopes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Bacharelato	Engenharia Química	ISEC - Instituto Superior de Engenharia de Coimbra	13
1997	Licenciatura	Engenharia Química	FCTUC - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	13
2003	Mestrado	Gestão de Empresas	ISCTE - Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa	Muito bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Odete Monteiro Lopes

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso de Formação Profissional de Formação Pedagógica Inicial de Formadores
Curso de Formação Profissional de "SPC – Controlo Estatístico do Processo"
Curso de Formação de "Formação de Formadores e Facilitadores em Empreendedorismo"
2nd Learnin's Creatin' Workshop "Addressing SI&TD problems, decreasing dropout and improving student outcomes, using active learning methodologies
Seminário "Implicações científicas e pedagógicas da inteligência artificial generativa no ensino superior

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Odete Monteiro Lopes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Gestão da Qualidade	CTeSP em Tecnologia Automóvel	26.0		26.0						
Gestão da Qualidade	CTeSP em Manutenção Industrial	52.0		52.0						
Gestão da Produção e Operações	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					
Gestão da Qualidade	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	13.0	26.0	19.5					
Logistica	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	52.0	13.0	19.5	19.5					
Opção GI: Gestão da Produção e Operações	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	52.0	13.0	19.5	19.5					
Opção GI: Inovação e Empreendedorismo	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	13.0	3.3	4.8	4.8					
Seminário	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	19.5		19.5						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Nanja Kroon

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)

Gestão

Área científica deste grau académico (EN)

Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2024

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade da Beira Interior

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)

Contabilidade e Fiscalidade

Área científica do título de especialista (EN)

Accounting and Taxation

Ano em que foi obtido o título de especialista

2015

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

100

CienciaVitae

421A-1193-697A

Orcid

0000-0003-1288-941X

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Nanja Kroon

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Research Centre for Business Sciences	Muito Bom	Universidade da Beira Interior	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Nanja Kroon

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2002	Bacharelato	Contabilidade e Administração	ESTGV - IPV	14
2004	Licenciatura	Contabilidade e Administração	ESTGV - IPV	15
2011	Mestrado	Controlo de Gestão	ISCAC - IPC	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Nanja Kroon

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Nanja Kroon

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Introdução à Contabilidade	Licenciatura em Contabilidade	84.5		84.5						
Contabilidade Financeira II	Licenciatura em Gestão de Empresas pós-laboral	13.0		13.0						
Contabilidade das Sociedades	Licenciatura em Contabilidade	32.5		32.5						
Contabilidade Financeira I	Licenciatura em Contabilidade	39.0	0.0	39.0						
Simulação Empresarial	Licenciatura em Contabilidade	39.0			39.0					
Simulação Empresarial	Licenciatura em Gestão de Empresas pós-laboral	39.0			39.0					
Simulação Empresarial	Licenciatura em Gestão de Empresas	39.0	0.0	0.0	39.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Nuno Rafael Oliveira Bastos

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)

Matemática

Área científica deste grau académico (EN)

Mathematics

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

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

9511-2AB5-4F75

Orcid

0000-0003-1533-1075

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Nuno Rafael Oliveira Bastos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Center for Research and Development in Mathematics and Applications	Excelente	Universidade de Aveiro	Outro	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Nuno Rafael Oliveira Bastos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2000	Licenciatura	Matemática - Ramo de Matemática Aplicada	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Nuno Rafael Oliveira Bastos

Formação pedagógica relevante para a docência
DEMOLA - Formação Profissional de Aprendizagem com base em processos de co-criação (2022)
8º Encontro de Práticas Pedagógicas no Ensino a Distância (2022)
Ação de Capacitação para as Aprendizagens Essenciais de Matemática A para o Ensino Secundário (2023)
8º Encontro Sobre Inovação Pedagógica SUPERTABi (2023)
9o Encontro sobre Inovação Pedagógica Supertabi (2024)
Avaliação na era da Inteligência Artificial: Reflexões pedagógicas (2025)
Active Learning - Aprendizagem colaborativa com Jigsaw (2025)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Nuno Rafael Oliveira Bastos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Quantitative Methods	Semestre Internacional	13.0		13.0						
Quantitative Methods for Business	Semestre Internacional	13.0		13.0						
Tecnologias e Sistemas de Informação	CTeSP de Gestão Comercial e Vendas	45.0		45.0						
Tecnologias de Informação e Gestão	Licenciatura em Gestão de Empresas	117.0		117.0						
Tecnologias de Informação e Gestão	Licenciatura em Gestão de Empresas (Pós-Laboral)	39.0		39.0						
Matemática II	Licenciatura em Gestão de Empresas (Pós-Laboral)	39.0	19.5	19.5						
Análise Estatística e Probabilidades	Licenciatura em Gestão Industrial	26.0		26.0						
Matemática II – GE (Diurno e Pós-Laboral)	Unidade Letiva de Base	9.8		9.8						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Paulo Joaquim Antunes Vaz

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)

Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

Área científica deste grau académico (EN)

Engenharia Mecânica

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

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

351C-9899-0EE7

Orcid

0000-0002-1745-8937

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Paulo Joaquim Antunes Vaz

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Paulo Joaquim Antunes Vaz

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Mestrado	Engenharia Mecânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	Muito Bom
1997	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Faculdade de Ciencias e Tecnologia da Universidade de Coimbra	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Paulo Joaquim Antunes Vaz

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Paulo Joaquim Antunes Vaz

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Climatização e Equipamentos Térmicos	CTeSP em Energias Renováveis	26.0	6.5		19.5					
Energias Renováveis II - Solar Térmica e Bioenergia	CTeSP em Energias Renováveis	52.5	0.0	52.5	0.0					
Elementos de Desenho Técnico I	CTeSP em Manutenção Industrial	58.5		58.5						
Energia e Ambiente	CTeSP em Manutenção Industrial	35.1		35.1						
Mecânica dos Fluidos	Licenciatura em Engenharia Mecânica	65.0	13.0	32.5	19.5					
Gestão de Energia	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Serafim Paulo Melo de Oliveira

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)

Engenharia Biomédica - Materiais

Área científica deste grau académico (EN)

Materials - Biomedical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2008

Instituição que conferiu este grau académico

FEUP - 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 (%)

100

CienciaVitae

5611-AC57-8C6A

Orcid

0000-0002-3499-6681

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Serafim Paulo Melo de Oliveira

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Serafim Paulo Melo de Oliveira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Mestrado - pré-Bolonha	Engenharia de Materiais	FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
1995	Licenciatura - pré-Bolonha	Engenharia Metalurgica e de Materiais	FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Serafim Paulo Melo de Oliveira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Serafim Paulo Melo de Oliveira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Ciência e Engenharia de Materiais I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	65.0	19.5	26.0	19.5					
Ciência e Engenharia de Materiais II	Licenciatura em Engenharia Mecânica	65.0	19.5	26.0	19.5					
Ciência dos Materiais	Licenciatura em Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					
Sistemas de Transmissão Mecânica	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	20.0	5.0	7.5	7.5					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Cristina Maria Nogueira Romão

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 Mecânica

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

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 (%)

100

CienciaVitae

0D16-2FF7-B333

Orcid

0000-0001-8075-0482

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Cristina Maria Nogueira Romão

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Cristina Maria Nogueira Romão

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	15/20 valores
2003	Mestrado	Engenharia Mecânica	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Cristina Maria Nogueira Romão

Formação pedagógica relevante para a docência
Participação na sessão "Inovação e Formação Pedagógica", que incluiu a palestra "Devemos ter em conta a ciência quando ensinamos ciência?", proferida pelo Professor Doutor Nuno Crato. Programa de Inovação e Formação Pedagógica da ESTGV, 16 de julho de 2024.
Participação na sessão "Ciência e Ensino Superior: como a investigação é fundamental para a atividade docente", proferida pela Professora Doutora Isabel Ferreira. Programa de Inovação e Formação Pedagógica da ESTGV, 15 de outubro de 2024.
Participação na sessão de formação online: "Automatização da Correção de Testes de Escolha Múltipla em Papel", dinamizada pelas Professoras Doutoras Ana Sousa e Joana Braguez. Programa de Inovação e Formação Pedagógica da ESTGV, 30 de outubro de 2024.

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Cristina Maria Nogueira Romão

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Fundamentos de Mecânica II	CTeSP em Manutenção Industrial	52.0		52.0						
Processos de Fabrico	CTeSP em Manutenção Industrial	52.0		52.0						
Processos de Fabrico	CTeSP em Tecnologia Automóvel	26.0		26.0						
Ciência e Engenharia de Materiais I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	19.5			19.5					
Tecnologia Mecânica I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	29.2	6.5	13.0	9.8					
Tecnologia Mecânica II	Licenciatura em Engenharia Mecânica	35.2	8.0	15.5	11.8					
Processos de Fabrico	Licenciatura em Gestão Industrial	32.5	6.5	16.2	9.8					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Alexandre David Aibéo Fernandes

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)

Astrofísica

Área científica deste grau académico (EN)

Astropyshics

Ano em que foi obtido este grau académico

2007

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

E412-B10C-45B4

Orcid

0000-0002-3649-0238

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 David Aibéo Fernandes

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Alexandre David Aibéo Fernandes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura em Física/Matemática Aplicada	Astronomia	Universidade do Porto	13
2002	Mestrado em Fundamentos e Aplicações em Mecânica de Fluidos	Engenharia Mecânica	Universidade do Porto	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Alexandre David Aibéo Fernandes

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Alexandre David Aibéo Fernandes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Física	Licenciatura Gestão Industrial	65.0	13.0	32.5	19.5					
Mecânica I	Licenciatura em Eng. Mecânica	71.0	19.0	32.5	19.5					
Mecânica de Fluídos	Licenciatura em Eng. Mecânica	71.0	19.0	32.5	19.5					
Máquinas Térmicas	Licenciatura em Eng. Mecânica	29.2	13.0	9.8	6.5					
Energia II	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	16.2	6.5	9.8						
Iniciação à Dissertação	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	52.0	13.0	19.5	19.5					
Seminário e Temas Atuais em Agronomia	Pós-Graduação em Engenharia Agronómica	14.0								14.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - André Martins Guimarães

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical Engineering and Industrial Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Politécnico de Viseu

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)

Engenharia Mecânica

Área científica do título de especialista (EN)

Mechanical Engineering

Ano em que foi obtido o título de especialista

2025

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

25

CienciaVitae

AE12-CE94-82B0

Orcid

0000-0001-6346-5719

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - André Martins Guimarães

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Electromechatronic Systems Research Centre	Muito Bom	Universidade da Beira Interior	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - André Martins Guimarães

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2011	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Instituto Politécnico de Viseu	

5.2.1.4. Formação pedagógica - André Martins Guimarães

Formação pedagógica relevante para a docência
Pós-Graduação em Indústria4.0 - Transformação Digital
Formação de Formadores

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - André Martins Guimarães

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Ciência e Engenharia de Materiais I	Licenciatura em Engenharia Mecânica	19.5			19.5					
Ciência e Engenharia de Materiais II	Licenciatura em Engenharia Mecânica	39.0			39.0					
Ciências dos Materiais	Licenciatura em Gestão Industrial	19.5			19.5					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rúben Francisco Oliveira Lopes

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

Área científica deste grau académico (EN)

Mechanical Engineer and Industrial Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto Politécnico de Viseu

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)

Gestão Industrial

Área científica do título de especialista (EN)

Industrial Management

Ano em que foi obtido o título de especialista

2024

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

81

CienciaVitae

2314-6145-5985

Orcid

0009-0003-8234-7488

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rúben Francisco Oliveira Lopes

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rúben Francisco Oliveira Lopes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2011	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rúben Francisco Oliveira Lopes

Formação pedagógica relevante para a docência
Certificado de Competências Pedagógicas (CCP)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rúben Francisco Oliveira Lopes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto Industrial II	Licenciatura em Gestão Industrial	19.5			19.5					
Gestão de Operações	Licenciatura em Gestão de Empresas	19.5		19.5						
Gestão da Manutenção Industrial	CTeSP Manutenção Industrial	52.0		52.0						
Manutenção electromecânica	CTeSP Manutenção Industrial	52.0		13.0	39.0					
Introdução aos Motores Térmicos e Elétricos	CTeSP Tecnologia Automóvel	13.0		13.0						
Motores de Diagnóstico e Sistemas Anti-poluição	CTeSP Tecnologia Automóvel	52.0		52.0						
Motores e Tecnologia Automóvel	CTeSP Tecnologia Automóvel	39.0			39.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rui Manuel da Silveira Araújo

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão da Produção

Área científica deste grau académico (EN)

Production Management

Ano em que foi obtido este grau académico

1996

Instituição que conferiu este grau académico

Chalmers University of Technology (Suécia)

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)

Gestão Industrial

Área científica do título de especialista (EN)

Industrial Management

Ano em que foi obtido o título de especialista

2022

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

100

CienciaVitae

511F-75F2-52C6

Orcid

0000-0002-0165-0430

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 Manuel da Silveira Araújo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rui Manuel da Silveira Araújo

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Mestrado	Engenharia (Materiais)	Chalmers University of Technology (Suécia)	
1995	Licenciatura	Engenharia Mecânica	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	13,47 valores
2009	Pós-graduação	Gestão Ambiental	Universidade do Minho	16 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rui Manuel da Silveira Araújo

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso de formação inicial de formadores
Curso de formação de formadores em e-learning

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rui Manuel da Silveira Araújo

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Análise de Investimentos	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Controlo de Gestão	Licenciatura em Contabilidade	13.0		13.0						
Controlo de Gestão	Licenciatura em Gestão Industrial	29.2	9.8	19.5						
Sistemas de Controlo de Gestão	Licenciatura em Gestão de Empresas	13.0		13.0						
Sistemas de Controlo de Gestão	Licenciatura em Gestão de Empresas - Pós-laboral	13.0		13.0						
Gestão da Qualidade	CTeSP Tecnologia Automóvel	26.0		26.0						
Inovação e Empreendedorismo	Licenciatura em Gestão Industrial	58.5	19.5	39.0						
Inovação e Empreendedorismo	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	19.5		9.8	9.8					
Seminário	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	13.0	13.0							
Estratégia Empresarial	Licenciatura em Gestão Industrial	13.0	13.0							
Estratégia e Competitividade Empresarial	Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	13.0	13.0							
Gestão da Manutenção Industrial e Controlo da Qualidade	Licenciatura em Engenharia Mecânica	32.5	13.0	19.5						
Estágio	CTeSP em Manutenção Industrial	0.0	0.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Manuel Henrique Redondo Maximino de Almeida

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Línguas e Literaturas Modernas

Área científica deste grau académico (EN)

Modern Languages ??and Literatures

Ano em que foi obtido este grau académico

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Católica Portuguesa

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 (%)

75

CienciaVitae

3812-B149-34B5

Orcid

0000-0001-5389-1693

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Manuel Henrique Redondo Maximino de Almeida

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centre for Lusophone and European Literatures and Cultures	Bom	Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa	Outro	Sim

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Manuel Henrique Redondo Maximino de Almeida

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1989	Mestrado	Literatura e Cultura portuguesa	Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa	Muito bom
1983	Licenciatura	Filosofia, história e ciências afins - Filosofia e Humanidades	Universidade católica portuguesa	15 valores
1997	Mestrado (parte escolar)	Ciências da Comunicação	Universidade da Beira Interior Faculdade de Ciências Sociais e Humanas	16 v
2008	Mestrado (parte escolar)	Gestão cultural (Política cultural autárquica)	Universidade de Coimbra Faculdade de Letras	16,5 v

5.2.1.4. Formação pedagógica - Manuel Henrique Redondo Maximino de Almeida

Formação pedagógica relevante para a docência
Certificado de Aptidão Pedagógica (CAP)
Liderança e Gestão de Pessoas - DELGEP - INA (Diploma de Especialização)
Direção e Liderança - Fundação Bissaya Barreto
Gestão e Liderança de Organizações Sociais - IES-Social Business School
Gestão de Projetos em Organizações -I Cooperativa António Sérgio
Formador Creditado - Formação Contínua
Orientador de Estágios pedagógicos (UCP-Viseu)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Manuel Henrique Redondo Maximino de Almeida

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Gestão de Recursos Humanos	CTeSP em Gestão Comercial e Vendas	45.0		45.0						
Comportamento Organizacional	Licenciatura em Gestão Industrial	32.5		32.5						
Língua e Cultura Portuguesa	Licenciatura em Turismo	39.0		39.0						
Liderança	Licenciatura em Gestão de Empresas	6.5		6.5						
Liderança	Licenciatura em Gestão de Empresas - pós-laboral	58.5		58.5						
Desenvolvimento de Competências Pessoais	Licenciatura em Contabilidade	26.0		26.0						
Comportamento Humano das Organizações	CTeSP em Redes e Sistemas Informáticos	26.0		26.0						

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.

24

5.3.1.2. Número total de ETI.

22.81

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	87.68%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	12.32%

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)	1875	82.20%

5.3.4. Corpo docente especializado

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	18.0	78.91%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	1.0	4.38%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	2.06	9.03%
% de docentes com título de especialista ou doutores especializados, na(s) área(s) fundamental(is) do ciclo de estudos (% total ETI)		87.94%

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	19.0	83.30%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.25	1.10%

5.4. Desempenho do pessoal docente

5.4. Observações. (PT)

- O documento em anexo pretende descrever a lista de docentes do ano letivo em curso, 2025/2026, bem como resumir a afetação docente de acordo com a proposta de alteração do ciclo de estudos. A secção 2 lista a equipa docente em 2025/2026 e apresenta um quadro para os detalhes da equipa, sendo este o corpo docente do atual plano de estudos. A secção 3 resume o corpo docente para o ciclo de estudos a partir de 2026/2027, de acordo com a lista de docentes e detalhes da equipa apresentados nas secções 5.1 e 5.2, respetivamente, deste processo avaliativo.

- Existe avaliação do desempenho do pessoal docente, de forma a garantir as competências científicas, pedagógicas e organizacionais. O Regulamento de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente do Instituto Politécnico de Viseu está disponível em: https://ipv.pt/wp-content/uploads/2022/02/0013500169.pdf

- O Instituto Politécnico de Viseu dispõe, entre outras, da Unidade de investigação CISeD – Centro de Investigação em Sistemas Digitais, da qual fazem parte vários docentes afetos ao plano de estudos.

5.4. Observações. (EN)

- The attached document aims to describe the list of teachers for the current academic year, 2025/2026, as well as to sum up the teaching allocation in accordance with the proposed change of the study cycle. Section 2 lists the teachers for the 2025/2026 academic year and presents a table with details on the teaching team. Section 3 summarizes the teaching staff for the study cycle from 2026/2027, according to the list of teaching staff and team details presented in sections 5.1 and 5.2, respectively, of this evaluation process.

- There is an evaluation of the teaching staff performance, to guarantee scientific, pedagogical and organizational competencies. The Performance Evaluation Regulation for Teaching Staff of the Polytechnic Institute of Viseu is available at: https://ipv.pt/wpcontent/uploads/2022/02/0013500169.pdf.

- The Polytechnic Institute of Viseu has, among others, the research unit CISeD – Research Center in Digital Systems, which includes several teachers involved in the study plan.

Observações (PDF)

5.3_observ_CorpoDocente_LGi.pdf | PDF | 350.2 Kb

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 ESTGV dispõe de 2 Diretores de Serviços e 42 trabalhadores distribuídos pelas seguintes carreiras: 18 Técnicos Superiores, 1 Especialista de Sistemas e Tecnologias de Informação, 1 Coordenador Técnico, 15 Assistentes Técnicos e 7 Assistentes Operacionais, associados aos diversos departamentos, serviços técnicos e serviços administrativos. Destes trabalhadores, 2 encontram-se em regime de tempo parcial, os restantes em regime de tempo integral.

O curso de Licenciatura em Gestão Industrial tem associado ao seu funcionamento 2 recursos humanos não docentes, que exercem atividade em todas as áreas que permitem a dinamização do curso.

O curso conta ainda com a colaboração do pessoal técnico/administrativo da ESTGV, incorporando nomeadamente as áreas Financeira, Académica, de Recursos Humanos, de Manutenção, de Informática, de Documentação, do Património e Serviços auxiliares de apoio. A afetação ao ciclo de estudos em causa é efetuada considerando o equilíbrio entre as exigências específicas de todos os ciclos de estudo em funcionamento na instituição.

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

ESTGV has 2 Service Directors and 42 employees distributed across the following career paths: 18 Senior Technicians, 1 Information Systems and Technology Specialist, 1 Technical Coordinator, 15 Technical Assistants, and 7 Operational Assistants, associated with various departments, technical services, and administrative services. Of these employees, 2 are part-time, and the rest are full-time.

The Bachelor's Degree in Industrial Management program has 2 non-teaching human resources associated with its operation, who work in all areas that contribute to the dynamism of the course.

The course also benefits from the collaboration of ESTGV's technical/administrative staff, including the Financial, Academic, Human Resources, Maintenance, IT, Documentation, Heritage, and auxiliary support services areas. The allocation for this study cycle is carried out considering the balance between the specific demands of all study cycles operating at the institution.

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

A qualificação académica do pessoal não docente está adequada às áreas específicas de atuação.

Os 2 trabalhadores afetos ao departamento onde o ciclo de estudos se encontra a funcionar, têm o grau de licenciatura.

Dos 30 trabalhadores do pessoal não docente da ESTGV não afeto a nenhum departamento específico, 3% têm uma qualificação inferior ao 9º ano, 3% têm o 9º ano, 40% têm o 12º ano, 44% são licenciados e 10% são mestres.

De salientar o facto de quase a totalidade dos trabalhadores da ESTGV pertencerem aos quadros da instituição há mais de 20 anos e do esforço que tem sido efetuado para promover a melhoria das suas qualificações académicas, nomeadamente através do incentivo à frequência de cursos de formação e à progressão de estudos superiores.

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

The academic qualifications of the non-teaching staff are adequate for the specific areas of activity.

The 2 workers allocated to the department where the study cycle is taking place hold a bachelor's degree.

Of the 30 non-teaching staff members at ESTGV not allocated to any specific department, 3% have qualifications below the 9th grade, 3% have the 9th grade, 40% have the 12th grade, 44% are bachelor's degree holders, and 10% have master's degrees.

It is worth highlighting the fact that almost all ESTGV workers have been with the institution for more than 20 years and the effort that has been made to promote the improvement of their academic qualifications, namely through incentives to attend training courses and pursue higher education.

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)

Na ESTGV substituiu-se a cablagem e Access Points, com o objetivo de ter uma cobertura total WI-FI, melhorando assim as condições de acesso à rede. Reformularam-se alguns laboratórios de informática. Instalaram-se câmaras de vídeo nas salas e laboratórios, possibilitando a transmissão das aulas na pandemia COVID-19. Foi remodelada toda a infraestrutura de rede: total na parte ativa (passou a ser fibra) e, na passiva, substituíram-se alguns bastidores e cablagem. Em termos de velocidade de rede, dentro da UO passou a ser 10 GB, inter UO 20 GB e para o exterior 100 GB. No DEMGi foi criada a sala GALO. No Laboratório Oficinal (LO) renovou-se a sala de Projeto e I&D, com área de trabalho colaborativa em Open Space. Criou-se um laboratório, equipado em protocolo com a empresa Bosh, no Pavilhão Multiusos do IPV. Foi também construído um edifício anexo ao LO para melhorar o funcionamento do Laboratório Bosh, prevendo-se a transferência de equipamentos até ao ano letivo 2026-2027.

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

At ESTV, cabling and access points were replaced to achieve full Wi-Fi coverage, thus improving network access. Several computer labs were redesigned. Video cameras were installed in classrooms and labs, enabling the transmission of classes during the COVID-19 pandemic. The entire network infrastructure was remodeled: the active part was completely converted to fiber optics, and some racks and cabling were replaced in the passive part. In terms of network speed, it increased to 10 GB within the unit, 20 GB between units, and 100 GB externally. At DEMGi, the GALO room was created. In the Workshop Laboratory (LO), the Project and R&D room was renovated with a collaborative open-plan workspace. A laboratory, equipped under a protocol with the company Bosch, was created in the IPV Multipurpose Pavilion. An annex building was also constructed to the LO to improve the functioning of the Bosch Laboratory, with the transfer of equipment planned for the 2026-2027 academic year.

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)

- REDE Regional PEPER: Promoção do Ensino Profissional (EP) em Rede, promovida pelo IPV e Instituto Piaget em parceria com a CIM Viseu Dão Lafões e a CIM do Douro. Pretende valorizar o EP na região e promover uma maior articulação entre os diversos agentes/entidades de educação/formação.
- No âmbito do Concurso Vias Profissionalizantes, o IPV integra a Rede Provas Centro com os IP de Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Leiria e Tomar.
- Projeto Portugal Polytechnics International Network (PPIN), no âmbito das políticas desenvolvidas para a atração de novos estudantes internacionais.
- Consórcios relevantes para a implementação da estratégia de internacionalização do IPV: AULP e EURASHE, ambas associações internacionais.
- O IPV está integrado no CoVE (Consortium of Virtual Exchange), que inclui o Consórcio de Intercâmbio Virtual com Coordenadores do Canadá, Gana, Alemanha, Portugal, Quénia e EUA.
- Desde 2022 que o IPV integra a European University for Customized Education (EUNICE).

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

- PEPER Regional Network: Promotion of Vocational Education (VE) in a Network, promoted by IPV and Instituto Piaget in partnership with CIM Viseu Dão Lafões and CIM do Douro, to enhance VE in the region and promote greater coordination between the various education/training agents/entities.
- Within the scope of Vocational Pathways Call, IPV is part of the Central Exam Network with the IPs of Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Leiria and Tomar.
- Portugal Polytechnics International Network (PPIN) Project, within the scope of policies developed to attract new international students.
- Relevant Consortia for the implementation of IPV's internationalization strategy: AULP and EURASHE, both international associations.
- IPV is integrated into CoVE (Consortium of Virtual Exchange), which includes the Consortium with Coordinators from Canada, Ghana, Germany, Portugal, Kenya and the USA.
- Since 2022, IPV has been part of the European University for Personalized Education (EUNICE)

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

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

Foi implementada uma Virtual Private Network (VPN), permitindo a estudantes e docentes o acesso remoto aos recursos internos da instituição, incluindo a B-ON, Science Direct e outras plataformas essenciais. No âmbito da modernização dos laboratórios, manteve-se a política de atualização tecnológica e de inovação, com a aquisição de novo equipamento didático e industrial, como um torno CNC, além de óculos de realidade virtual e aumentada. Foram também obtidas licenças de diversos softwares para apoio à lecionação e à investigação. O laboratório de pneumática e óleo-hidráulica foi reorganizado, passando a dispor de seis mesas de trabalho e um quadro interativo, promovendo um ambiente colaborativo. A oficina foi igualmente reestruturada, definindo áreas específicas para fundição, soldadura e corte por arranque de apara (CNC e tornos convencionais), melhorando a funcionalidade do espaço e criando um ambiente mais atrativo para os alunos.

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

A Virtual Private Network (VPN) was implemented, allowing students and professors remote access to the institution's internal resources, including B-ON, Science Direct, and other essential platforms. As part of the modernization of the laboratories, the policy of technological updating and innovation was maintained, with the acquisition of new didactic and industrial equipment, such as a CNC machine, as well as virtual and augmented reality glasses. Licenses for various software programs to support teaching and research were also obtained. The pneumatics and oil-hydraulics laboratory was reorganized, now featuring six worktables and an interactive whiteboard, promoting a collaborative environment. The workshop laboratory was also restructured, defining specific areas for casting, welding, and chip removal cutting (CNC and conventional machines), improving the functionality of the space and creating a more attractive environment for students.

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 partir de 2023-2024, após a auscultação aos alunos e a disponibilidade da presidência da ESTGV, a UC de Projeto Industrial II passou a integrar, a título experimental, um estágio de 30 horas.
Este estágio foi protocolado entre a escola e as empresas aderentes: Adega de Mangualde, Almas d' Areosa, Borgstena, Carpintaria Benedita, CBI Vestuário, Embeiral Wood, FORVIA Faurecia,Huf, Lidl Viseu, Metropotência, Patinter Transportes, Portilame, Purever e Ramirex Plásticos.
Esta nova componente permitiu que os estudantes validassem, na prática, conceitos das várias vertentes da Gestão Industrial aprendidos em sala. Complementarmente, este contacto com ambientes industriais reais permitiu-lhes ainda conhecer diferentes setores industriais, contactar com ferramentas e tecnologias da indústria, identificar problemas reais e desenvolver ou consolidar competências transversais.
Os alunos foram acompanhados pela equipa docente e no final apresentaram publicamente o trabalho desenvolvido.

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

Starting from the 2023-2024 academic year, following student feedback and the availability of the ESTGV presidency, the Industrial Project II course unit experimentally incorporated a internship (30 hours).
This internship was formalized through protocols between the school and partnering companies: Adega de Mangualde, Almas d'Areosa, Borgstena, Carpintaria Benedita, CBI Vestuário, Embeiral Wood, FORVIA Faurecia, Huf, Lidl Viseu, Metropotência, Patinter, Portilame, Purever, and Ramirex Plásticos.
This new component enabled students to practically validate concepts from various Industrial Management domains learned in class. Additionally, exposure to real industrial environments allowed them to explore different industrial sectors, interact with industry tools and technologies, identify real-world problems, and develop or consolidate transversal skills. Students received supervision from the teaching team and publicly presented their completed work at the end.

8. Parâmetros de avaliação do Ciclo de Estudos.

8.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso.

8.1.1. Total de estudantes inscritos.

74.0

8.1.2. Caracterização por Género.

Género	Percentagem
Masculino	78.4
Feminino	21.6

8.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

Ano curricular	Estudantes inscritos
1º ano curricular	46
2º ano curricular	13
3º ano curricular	15

8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes. (PT)

Procura do ciclo de estudos – Estudantes

OUTROS CONCURSOS: Titulares de CTeSP; Estudantes Internacionais; Titulares de outros Cursos Superiores; Vias Profissionalizantes; Titulares de CET; Mudança de Par Instituição/Curso; Regimes Especiais

Penúltimo ano
- N.º de vagas: 20
- N.º de candidatos: 78
- N.º de admitidos: 15
- N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez: 12

Último ano
- N.º de vagas: 20
- N.º de candidatos: 55
- N.º de admitidos: 15
- N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez: 10

Ano corrente
- N.º de vagas: 20
- N.º de candidatos: 45
- N.º de admitidos: 13
- N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez: 10

REINGRESSOS

Penúltimo ano
- N.º de candidatos: 2
- N.º de admitidos: 2

Último ano
- N.º de candidatos: 1
- N.º de admitidos: 1

Ano corrente
- N.º de candidatos: 3
- N.º de admitidos: 3

Search for the study cycle – Students

OTHER CALLS: Holders of CTeSP; International Students; Holders of Other Higher Education Degrees; Professional Pathways; Holders of CET; Change of Institution/Course Pair; Special Regimes.

Penultimate Year
- No. of openings: 20
- No. of candidates: 78
- No. of admissions: 15
- No. of enrolments in 1st year 1st time: 12

Final Year
- No. of openings: 20
- No. of candidates: 55
- No. of admissions: 15
- No. of enrolments in 1st year 1st time: 10

Current Year
- No. of openings: 20
- No. of candidates: 45
- No. of admissions: 13
- No. of enrolments in 1st year 1st time: 10

RE-ENROLLMENTS

Penultimate Year
- No. of candidates: 2
- No. of admissions: 2

Final Year

- No. of candidates: 1
- No. of admissions: 1

Current Year
- No. of candidates: 3
- No. of admissions: 3

8.2. Procura do ciclo de estudos - Estudantes

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
N.º de vagas / No. of openings	35	35	35
N.º de candidatos / No. of candidates	53	79	208
N.º de admitidos / No. of admissions	11	20	51
N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez / No. of enrolments in 1st year 1st time			

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	120.4	114.5	110.8
Nota média de entrada / Average entry grade	132.2	128.7	131.6

8.3. Resultados Académicos.

8.3.1. Eficiência formativa.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
N.º de graduados / No. of graduates	5	10	11
N.º de graduados em N anos / No. of graduates in N years	1	3	4
N.º de graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	3	5	1
N.º de graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	1	2	4
N.º de graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	2

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)

N.A.

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)

N.A.

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (PT)

Segundo os dados da Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, entre 2020 e 2023 diplomaram-se 45 estudantes da Licenciatura em Gestão Industrial, com uma taxa média de desemprego de recém-diplomados registados no IEFP de apenas 3,3%, próxima das médias nacional e da área de formação onde o curso está inserido [1]. Entre 2019 e 2024, apenas um diplomado esteve registado no IEFP para novo emprego e não houve casos de procura do primeiro emprego [2], evidenciando a rápida integração no mercado de trabalho e uma elevada empregabilidade. O DEMGI acompanha ativamente os seus diplomados, promovendo a divulgação de ofertas e oportunidades de emprego pelo seu secretariado e pelo SIVA, indo de encontro às necessidades das empresas regionais e nacionais, que relatam dificuldades em recrutar profissionais qualificados.

[1] http://infocursos.mec.pt/

[2] https://www.dgeec.medu.pt/p/ensino-superior/estatisticas/diplomados

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (EN)

According to data from Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, between 2020 and 2023, 45 students graduated from the Bachelor's Degree in Industrial Management, with an average unemployment rate of recent graduates registered with the IEFP of only 3.3%, close to the national average and the average for the training area in which the course is offered [1]. Between 2019 and 2024, only one graduate was registered with the IEFP for new employment and there were no cases of first job seeking [2], highlighting the rapid integration into the labor market and high employability. The DEMGI actively monitors its graduates, promoting the dissemination of job offers and opportunities through its secretariat and SIVA, meeting the needs of regional and national companies, which report difficulties in recruiting qualified professionals.

[1] http://infocursos.mec.pt/

[2] https://www.dgeec.medu.pt/p/ensino-superior/estatisticas/diplomados

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	13.6	12.5	15
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programs (in)	15.3	8.9	15
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programs (out)		1.8	
Docentes estrangeiros (in) / Foreign teaching staff (in)	3.4	0	
Docentes (out) / Teaching staff (out)	10.3	9.7	12.5
Pessoal técnico, administrativo e de gestão estrangeiro (in) / Foreign technical, administrative and management staff (in)			4.5
Pessoal técnico, administrativo e de gestão (out) / Technical, administrative and management staff (out)		2.3	6.8

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (PT)

O número de parcerias internacionais do programa Erasmus+ aumentou consideravelmente. Atualmente, o CE tem acordos com 9 IES em 6 países (mais 200% em relação à avaliação anterior). Este aumento reflete uma estratégia deliberada para aumentar as oportunidades de mobilidade internacional dos alunos, docentes e não docentes. Procura também facilitar o desenvolvimento de projetos de investigação conjuntos.

Desde 2022 que o IPV integra a European University for Customized Education (EUNICE), uma rede que junta 10 IES europeias. Essa integração visa fomentar uma maior participação de estudantes, professores e funcionários em programas internacionais, possibilitando também a realização de doutoramentos e outros cursos em parceria com instituições da rede. A EUNICE oferece serviços conjuntos, como um portal de estágios internacionais, formação em competências globais, cursos de línguas online, atividades culturais e desportivas nas "EUNICE Weeks", e um catálogo de cursos online.

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (EN)

The number of international partnerships within the Erasmus+ program has increased considerably. Currently, the SC has agreements with 9 HEIs in 6 countries (200% more compared to the previous evaluation). This increase reflects a deliberate strategy to enhance international mobility opportunities for students, teaching and non-teaching staff. It also aims to facilitate the development of joint research projects.

Since 2022, IPV has been part of the European University for Customized Education (EUNICE), a network that brings together 10 European HEIs. This integration aims to foster greater participation of students, teachers, and staff in international programs, also enabling doctoral studies and other courses in partnership with institutions in the network. EUNICE offers joint services, such as an international internship portal, global skills training, online language courses, cultural and sporting activities in "EUNICE Weeks," and a catalog of online courses.

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
Applied Digital Transformation Laboratory	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	Outro	1
Center for Mathematics, University of Coimbra	Excelente	Universidade de Coimbra	Outro	1
Center for Research and Development in Mathematics and Applications	Excelente	Universidade de Aveiro	Outro	1
Centre for Lusophone and European Literatures and Cultures	Bom	Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa	Outro	1
Electromechatronic Systems Research Centre	Muito Bom	Universidade da Beira Interior	Outro	1
INESC TEC - Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science	Excelente	INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência	Outro	1
Research Centre for Business Sciences	Muito Bom	Universidade da Beira Interior	Outro	1

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).

As atividades desenvolvidas foram em número considerável, referindo-se como exemplos as seguintes:
- Projeto PineaTec AI – PineaTech Digital Recognition and Localization with Artificial Intelligence.
- Projeto Refoam – Reutilização e Valorização Funcional de Espumas de Poliuretano da Indústria Automóvel (ambos os projetos anteriores aprovados no âmbito do InovC+ (3.800€). (Início a 15/05/2025 e duração de 9 meses).
- 2022/05/01 - 2025 InovFarmer.MED Improving Mediterranean supply chain through innovative agro-food business models to strengthen small-scale farmers competitiveness, using prickly pear and fig as case study. PRIMA/0005/2021. (total: 809822€; IPV: 130134€) – Projeto internacional (PI)
- 2019/07/01 - 2024/06/30 LIFE LANDSCAPE FIRE PROJECT - New methodologies for forest fire prevention, LIFE18 ENV/PT/000361. (total: 1320260€; IPV: 130328€) - PI
- 2018/01 - 2023/03 DRIVES - Development and Research on Innovative Vocational Educational Skills. Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union under the agreement 591988-EPP-1-2017-1-CZEPPKA2-SSA-B. (total: 3897590€; IPV: 61645€) – PI
- 2022/09-2023/10 Projeto IPV Inova e Inclui. IPV I2. | Ref. POCH-02-53I2-FSE-000014. Skills 4 Pós-COVID - Competências para o futuro no Ensino Superior. (788943€)
- 2020/02 – 2022/02 Projeto "EQuIPES - Estudo de Qualidade e Inovação Pedagógica no Ensino Superior", financiado no âmbito do protocolo do IPV e da CGD (2020-22), PROJ/IPV/ID&I/022. (30000€)
- Prestação de serviço ao Projeto de Inovação Industrial Solar Dehydrator/Desidratador Solar S2D da empresa Chatron Portugal (de 2020/05/12 até 2021/12/31).
- Prestação de serviços ao INEGI no contexto do Projeto BiomassAP (Projeto 0015_Biomasa-AP_1_E), cofinanciado pelo FEDER (2017 a 2022).
- Projeto InovC+: Ecossistemas de Inovação Inteligente da Região Centro. Financiamento: Centro 2020 e FEDER
- Projeto "Green Auto: Green Innovation for the Automative Industry" (C644867037-00000013-WP9/PPS15). (1/10/2022 a 31/12/2025). (Total: 118.461.005€; IPV: 404.860,62€)
- Criação da plataforma iGiMec para divulgação de projetos I&D, com webinares temáticos: Automóveis e Aquecimento Global; Fabrico Aditivo de Metais; Automotive Digital Sales; Integração de Tecnologias em Projetos Industriais; Indústria 4.0 – Hoje e Amanhã; Normalização na programação CNC; Monitorização Pneumática Industrial; Motion Amplification (Manutenção Condicionada); Accelerating the Series Introduction of New Products in Aerospace Manufacturing (Rolls Royce); A caminho da F1 (Mercedes AMG Petronas); Design Automóvel e Tendências Futuras (AlmaDesign).
- Parcerias com empresas tecnológicas para workshops e integração em aulas: Celeuma, BizDirect/Claranet, Softinsa, Deloitte.
- Incremento da literacia tecnológica com palestras sobre Astronomia, Física e Matemática
- Participação em congressos nacionais e internacionais (CONGREGA, RIQUAL, EOQ, WCEAM; ICEER, CIBEM, CIBIM).

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)

- PineaTec AI Project – PineaTech Digital Recognition and Localization with Artificial Intelligence.
- Refoam Project – Reuse and Functional Valorization of Polyurethane Foams from the Automotive Industry (both previous projects approved under InovC+ (€3,800). (Start date: 15/05/2025; duration: 9 months).
- 2022/05/01 - 2025 InovFarmer.MED – Improving the Mediterranean supply chain through innovative agro-food business models to strengthen small-scale farmers' competitiveness, using prickly pear and fig as case studies. PRIMA/0005/2021. (total: €809,822; IPV: €130,134) – International project (IP)
- 2019/07/01 - 2024/06/30 LIFE LANDSCAPE FIRE PROJECT – New methodologies for forest fire prevention, LIFE18 ENV/PT/000361. (total: €1,320,260; IPV: €130,328) – IP
- 2018/01 - 2023/03 DRIVES – Development and Research on Innovative Vocational Educational Skills. Co?funded by the Erasmus+ Programme of the European Union under agreement 591988-EPP-1-2017-1-CZEPPKA2-SSA-B. (total: €3,897,590; IPV: €61,645) – IP
- 2022/09 - 2023/10 IPV Inova e Inclui Project. IPV I2 | Ref. POCH-02-53I2-FSE-000014. Skills 4 Pós?COVID – Competences for the future in Higher Education. (€788,943)
- 2020/02 – 2022/02 "EQuIPES – Quality and Pedagogical Innovation Study in Higher Education", funded under the IPV–CGD protocol (2020–22), PROJ/IPV/ID&I/022. (€30,000)
- Service provision for the Solar Dehydrator S2D Industrial Innovation Project of the company Chatron Portugal (from 12/05/2020 to 31/12/2021).
- Service provision for INEGI within the scope of the BiomassAP Project (0015_Biomasa?AP_1_E), co?financed by FEDER (2017–2022).
- InovC+ Project: Intelligent Innovation Ecosystems of the Central Region. Funding: Centro 2020 and FEDER.
- Green Auto: Green Innovation for the Automotive Industry" Project (C644867037-00000013-WP9/PPS15). (01/10/2022 to 31/12/2025). (Total: €118,461,005; IPV: €404,860.62)
- Creation of the iGiMec platform for dissemination of R&D projects, with thematic webinars: Automobiles and Global Warming; Metal Additive Manufacturing; Automotive Digital Sales; Integration of Technologies in Industrial Projects; Industry 4.0 – Today and Tomorrow; Standardization in CNC Programming; Industrial Pneumatic Monitoring; Motion Amplification (Condition?Based Maintenance); Accelerating the Series Introduction of New Products in Aerospace Manufacturing (Rolls Royce); On the way to F1 (Mercedes AMG Petronas); Automotive Design and Future Trends (AlmaDesign).
- Partnerships with technology companies for workshops and classroom integration: Celeuma, BizDirect/Claranet, Softinsa, Deloitte.
- Increased technological literacy with lectures on Astronomy, Physics, and Mathematics.
- Participation in national and international congresses (CONGREGA, RIQUAL, EOQ, WCEAM; ICEER, CIBEM, CIBIM).

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)

Para além dos projetos, parcerias e atividades já referidos no ponto 8.5.2, podem ainda ser referidas pela sua relevância, as seguintes atividades:
- Promoção de 3 edições da feira de emprego da ESTGV, com a participação de diversas empresas dos mais variados sectores de atividade.
- Realização do MEGICAR, evento que celebrou o património do automóvel clássico em Viseu, organizado e promovido pelo Núcleo de alunos do DEMGI.
- organização do evento internacional "iGIMEC – Build your future", no dia 27 de Maio de 2020. Foi o primeiro evento totalmente digital organizado no meio académico nacional e surgiu como uma resposta às condicionantes decorrentes da pandemia.
- Publicação de mais de 5 dezenas de artigos científicos em revistas internacionais com revisão por pares;
- Participação em conferências nacionais e internacionais, com mais de 6 dezenas de comunicações;
- Publicação de capítulos de livros de carater técnico/científico;
- Participação no consórcio DIH CONNECT5 (Digital Innovation Hub). Coordenado pelo Cluster TICE.PT envolvendo os Centros de Interface CeiiA e Instituto de Telecomunicações, o Colab DTx e as instituições de ensino superior UA, UBI, UC, UM, UP, IPP, IPV e IPL. (01-10-22 a 30-09-2025).
- Participação no projeto Augmented Reality IAR, que visa desenvolver soluções desenvolvidas em realidade aumentada (RA) em ambiente industrial. Financiado pelo CISeD. (de 4-06-2021 com duração de 24 meses).
- Projeto "Monitorização e controlo de ventilador para respiração invasiva", financiado pelo IPV, (10.000€). (início a 01-04-2021 com duração de 12 meses).
- Prestação de serviços ao Instituto Superior de Agronomia (ISA), no âmbito do Projeto SPA4CircularAgriculture – Super Absorbent Polymer for Circular Agriculture, para o "estudo da peletização de casca e cascarão de amêndoa e determinação das características físicas e mecânicas dos peletes" (2025).

As atividades desenvolvidas revelam uma forte integração entre investigação, inovação e ligação ao território, contribuindo de forma efetiva para o desenvolvimento regional e nacional. Os projetos financiados, alguns de dimensão internacional, impulsionam a indústria, a sustentabilidade ambiental e a valorização dos recursos locais. A produção científica consistente e as ações de divulgação - incluindo webinares, palestras e eventos - reforçam a cultura científica e a ligação à comunidade. Paralelamente, iniciativas como feiras de emprego, eventos culturais e prestações de serviços a empresas demonstram uma atuação orientada para a aproximação entre academia, sociedade e setor industrial. Em conjunto, estas ações posicionam o ciclo de estudos e o IPV como um agente relevante na promoção do desenvolvimento, da inovação e da cultura científica.

In addition to the projects, partnerships, and activities already mentioned in point 8.5.2, the following activities can also be highlighted for their relevance:
- Promotion of three editions of the ESTGV job fair, with the participation of various companies from a wide range of activity sectors.
- Organization of MEGICAR, an event that celebrated the classic automobile heritage of Viseu, organized and promoted by the DEMGI Student Group.
- Organization of the international event "iGIMEC – Build your future" on May 27, 2020. This was the first fully digital event organized within the national academic context and emerged as a response to the constraints resulting from the pandemic.
- Publication of more than five dozen scientific articles in peer-reviewed international journals.
- Participation in national and international conferences, with more than six dozen communications presented.
- Publication of book chapters of a technical/scientific nature.
- Participation in the DIH CONNECT5 (Digital Innovation Hub) consortium, coordinated by the TICE.PT Cluster and involving the Interface Centers CeiiA and Instituto de Telecomunicações, the DTx CoLab, and the higher education institutions UA, UBI, UC, UM, UP, IPP, IPV, and IPL (01-10-2022 to 30-09-2025).
- Participation in the Augmented Reality IAR project, aimed at developing augmented-reality-based solutions for industrial environments. Funded by CISeD (from 04-06-2021 for a duration of 24 months).
- Monitoring and control of a ventilator for invasive respiration" project, funded by IPV (€10,000), starting on 01-04-2021 and lasting 12 months.
- Service provision to the Instituto Superior de Agronomia (ISA) within the SPA4CircularAgriculture Project – Super Absorbent Polymer for Circular Agriculture, involving the "study of pelletisation of almond skin and shell and determination of the physical and mechanical characteristics of the pellets" (2025).

The activities developed reveal a strong integration between research, innovation, and engagement with the territory, contributing effectively to regional and national development. The funded projects, some of them international in scope, boost industry, environmental sustainability, and the valorisation of local resources. The consistent scientific output and dissemination actions — including webinars, lectures, and events — reinforce scientific culture and community engagement. At the same time, initiatives such as job fairs, cultural events, and service provision to companies demonstrate a clear commitment to strengthening the relationship between academia, society, and the industrial sector. Taken together, these actions position the study cycle and IPV as key agents in promoting development, innovation, and scientific culture.

8.6. Relatório de autoavaliação do ciclo de estudo elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade.

RAC_LGI_2023-24.pdf | PDF | 1.1 Mb

9. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria.

9.1. Análise SWOT global do ciclo de estudos.

9.1.1. Forças. (PT)

- Ambiente académico de proximidade
- Elevada qualificação do corpo docente
- Aumento do número de candidatos ao curso
- Participação ativa de estudantes e docentes em eventos e atividades científicas e tecnológicas
- Envolvimento dos alunos em projetos interdisciplinares com outros cursos da ESTGV
- Proximidade e colaboração com empresas regionais e nacionais
- Visitas de estudo integradas em algumas Unidades Curriculares
- Existência de um Pavilhão Oficinal
- Carácter multidisciplinar do curso
- Elevada taxa de empregabilidade dos diplomados
- Existência de um curso de 2º ciclo na mesma área científica no DEMGI
- Número elevado de protocolos com o tecido empresarial e outras organizações públicas/privadas
- Realização de jornadas técnicas com palestrantes do tecido empresarial

9.1.1. Forças. (EN)

- Academic environment fostering close relationships
- Highly qualified teaching staff
- Increased number of applicants to the course
- Active participation of students and professors in scientific and technological events and activities
- Student involvement in interdisciplinary projects with other ESTGV courses
- Close relationship and collaboration with regional and national companies
- Study visits integrated into some curricular units
- Existence of a workshop pavilion
- Multidisciplinary nature of the course
- High employability rate of graduates
- Existence of a 2nd cycle course in the same scientific area at DEMGI
- High number of agreements with businesses sector and other public/private organizations
- Holding of technical workshops with speakers from the business sector

9.1.2. Fraquezas. (PT)

1. Identidade, Visibilidade e Comunicação do Curso
1.1 Reduzida visibilidade nacional do curso e comunicação externa insuficiente
1.2 Política de divulgação de trabalhos/projetos deficiente
2. Qualificação Científica, Pedagógica e Investigação
2.1 Plano de estudos e conteúdos de algumas UC's desarticulados com a realidade atual
2.2 Projetos de investigação parcialmente articulados com os objetivos específicos do DEMGI
3. Corpo Docente e Gestão Organizacional
3.1 Insuficientes atividades "Team Building" entre docentes e técnicos
3.2 Fraca mobilidade internacional por parte de professores
4. Recursos Didáticos, Tecnológicos e Infraestruturas
4.1 Alguns equipamentos laboratoriais desatualizados
4.2 Espaços letivos insuficientes
5. Experiência Estudantil e Sucesso Académico
5.1 Fraca mobilidade internacional por parte dos alunos (out)
5.2 Pouco envolvimento dos alunos nos inquéritos de satisfação
6. Relação com Empregadores e Alumni
6.1 Insuficiente centralização de informação sobre Alumni
6.2 Metodologias pouco robustas de auscultação de Alumni e entidades empregadoras

9.1.2. Fraquezas. (EN)

1. Course Identity, Visibility, and Communication
1.1 Reduced national visibility of the course and insufficient external communication
1.2 Deficient policy for disseminating work/projects
2. Scientific, Pedagogical, and Research Qualification
2.1 Study plan and content of some course units disconnected from current reality
2.2 Research projects partially aligned with the specific objectives of DEMGI
3. Teaching Staff and Organizational Management
3.1 Insufficient "Team Building" activities between professors and technicians
3.2 Low international mobility among professors
4. Teaching, Technological, and Infrastructure Resources
4.1 Some outdated laboratory equipment
4.2 Insufficient teaching spaces
5. Student Experience and Academic Success
5.1 Low international mobility among students (out)
5.2 Low student involvement in satisfaction surveys
6. Relationship with Employers and Alumni
6.1 Insufficient centralization of information about Alumni
6.2 Weak methodologies for consulting alumni and employers

9.1.3. Oportunidades. (PT)

- Alteração da designação para "Universidade Politécnica"
- Fundos comunitários para o desenvolvimento de projetos
- Notoriedade regional do IPV/ESTGV
- Sociedade mais intensiva em tecnologia
- Existência de um Sistema Interno de Garantia da Qualidade
- Projetos para Mobilidade nacional e internacional (Erasmus/Eunice, entre outros)
- Programa de Formação e Inovação Pedagógica
- Existência de metodologias de monitorização e controlo de atividade
- Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável ODS
- Instalação do STAR Institute no Campus
- Necessidade de requalificação profissional nas empresas
- Procura crescente por perfis híbridos
- Expansão da Indústria 4.0 e da transformação digital
- Proximidade a um tecido empresarial diversificado

9.1.3. Oportunidades. (EN)

- Change of name to "Polytechnic University"
- Community funds for project development
- Regional recognition of IPV / ESTGV
- More technology-intensive society
- Existence of an Internal Quality Assurance System
- Projects for national and international mobility (Erasmus/Eunice...)
- Pedagogical Training and Innovation Program
- Existence of activity monitoring and control methodologies
- 2030 Agenda for Sustainable Development SDGs
- Installation of the STAR Institute on Campus
- Need for professional retraining in companies
- Growing demand for hybrid profiles
- Expansion of Industry 4.0 and digital transformation
- Proximity to a diverse business environment

9.1.4. Ameaças. (PT)

- Menor valorização do ensino politécnico, em comparação com o ensino universitário
- Localização no “interior” num país litoralizado
- Diminuição do financiamento público para instituições do ensino politécnico
- Lacuna na formação académica generalizada dos alunos que transitam do Ensino Secundário
- Reduzido número de bolsas ERASMUS para docentes (Mobilidade Out)
- Reduzido financiamento para mobilidade ERASMUS de discentes
- Concorrência crescente de outras instituições de ensino superior
- Envelhecimento demográfico e redução do número de candidatos ao ensino superior
- Baixa perceção pública sobre as profissões industriais
- Fuga de talento jovem para grandes centros urbanos
- Dificuldades de recrutamento de docentes especializados em áreas emergentes

9.1.4. Ameaças. (EN)

- Lower valuation of polytechnic education compared to university education
- Location in the "interior" of a coastal country
- Decreased public funding for polytechnic institutions
- Gap in the widespread academic training of students transitioning from secondary education
- Reduced number of ERASMUS scholarships for teachers (Out Mobility)
- Reduced funding for ERASMUS student mobility
- Increasing competition from other higher education institutions
- Demographic aging and reduction in the number of applicants to higher education
- Low public perception of industrial professions
- Flight of young talent to large urban centers
- Difficulties in recruiting teachers specialized in emerging areas

9.2. Proposta de ações de melhoria.

9.2.1. Ação de melhoria. (PT)

As sugestões de melhoria apresentadas a seguir estão alinhadas com cada quadrante da SWOT. A ideia é transformar os pontos fortes em vantagens estratégicas, minimizar os pontos fracos, aproveitar as oportunidades e mitigar as ameaças.
1. Reforço da Identidade, Visibilidade e Comunicação do Curso
1.1. Estruturar uma estratégia externa de comunicação institucional
1.2. Intensificar as ações de divulgação de trabalhos/projetos, a nível interno e externo
2. Qualificação Científica, Pedagógica e Investigação
2.1. Implementar a reestruturação do curso proposta neste relatório de autoavaliação
2.2. Reforçar as linhas de investigação de modo a alinharem-se com os objetivos do curso
3. Corpo Docente e Gestão Organizacional
3.1. Implementar atividades de team building para docentes e técnicos
3.2. Reforçar a mobilidade internacional dos docentes
4. Recursos Didáticos, Tecnológicos e Infraestruturas
4.1. Procurar financiamento via projetos para a renovação de equipamentos laboratoriais
4.2. Intensificar a partilha de espaços com outros departamentos
5. Fortalecimento da Experiência Estudantil e Sucesso Académico
5.1. Incentivar a participação dos alunos para a mobilidade (out)
5.2. Implementar inquéritos de satisfação mais focalizados
6. Melhoria da Relação com Empregadores e Alumni
6.1. Criar um gabinete de ligação Alumni–Indústria
6.2. Implementar metodologias robustas de auscultação, entre as quais visitas recíprocas de trabalho

9.2.1. Ação de melhoria. (EN)

The following suggestions for improvement are aligned with each quadrant of the SWOT analysis. The idea is to transform strengths into strategic advantages, minimize weaknesses, seize opportunities, and mitigate threats.
1. Strengthening the Identity, Visibility, and Communication of the Course
1.1. Structure an external institutional communication strategy
1.2. Intensify actions to disseminate work/projects, both internally and externally
2. Scientific, Pedagogical, and Research Qualification
2.1. Implement the course restructuring proposed in this self-assessment report
2.2. Strengthen research lines to align with the course objectives
3. Teaching Staff and Organizational Management
3.1. Implement team-building activities for professors and technicians
3.2. Strengthen the international mobility of teachers
4. Teaching, Technological, and Infrastructure Resources
4.1. Seek funding through projects for the renewal of laboratory equipment
4.2. Intensify the sharing of spaces with other departments
5. Strengthening the Student Experience and Academic Success
5.1. Encourage student participation in mobility (out)
5.2. Implement more focused satisfaction surveys
6. Improving Relationships with Employers and Alumni
6.1. Create an Alumni-Industry Liaison Office
6.2. Implement robust consultation methodologies, including reciprocal working visits

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (PT)

Os indicadores apresentados servirão para monitorizar todas as ações propostas no ponto 9.2.1., respeitando a sua numeração.
Relativamente às ações táticas e operacionais apresentadas, a priorização e o tempo são os seguintes:
1. Reforço da Identidade, Visibilidade e Comunicação do Curso: Alta – 1 a 2 anos para todas as ações deste item.
2. Qualificação Científica, Pedagógica e Investigação: Alta – 1 a 2 anos para todas as ações deste item.
3. Otimização do Corpo Docente e Gestão Organizacional: Alta / Média – 1 ano para a ação 3.1; 2 anos para a ação 3.2.
4. Recursos Didáticos, Tecnológicos e Infraestruturas: Alta – 1 a 2 anos
5. Fortalecimento da Experiência Estudantil e Sucesso Académico: Alta / Média – 1 ano para a ação 5.2 e 2 anos para a ação 5.1.
6. Otimização da Relação com Empregadores e Alumni: Alta – 1 a 2 anos para todas as ações deste item.

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (EN)

The indicators presented will serve to monitor all actions proposed in item 9.2.1, respecting their numbering.
Regarding the tactical and operational actions presented, the prioritization and timeframe are as follows:
1. Strengthening the Identity, Visibility, and Communication of the Course: High – 1 to 2 years for all actions in this item.
2. Scientific, Pedagogical, and Research Qualification: High – 1 to 2 years for all actions in this item.
3. Optimization of the Teaching Staff and Organizational Management: High / Medium – 1 year for action 3.1; 2 years for action 3.2.
4. Teaching, Technological, and Infrastructure Resources: High – 1 to 2 years
5. Strengthening the Student Experience and Academic Success: High / Medium – 1 year for action 5.2 and 2 years for action 5.1.
6. Optimizing Relationships with Employers and Alumni: High – 1 to 2 years for all actions in this item.

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (PT)

Os indicadores apresentados servirão para monitorizar todas as ações propostas no ponto 9.2.1., respeitando a sua numeração.
1.1. Plano de comunicação
1.2. Nº de ações de divulgação realizadas
2.1. Plano submetido à A3ES
2.2. Nº projetos alinhados com os objetivos do DEMGi
3.1. Nº de atividades anuais realizadas
3.2. Nº de docentes envolvidos
4.1. Nº de equipamentos renovados
4.2. Nº de acordos internos de partilha
5.1. Nº de alunos envolvidos
5.2. Taxa de resposta dos estudantes
6.1. Taxa de adesão de Alumni e Empresas
6.2. Nº de metodologias de auscultação

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (EN)

The indicators presented will serve to monitor all actions proposed in item 9.2.1, respecting their numbering.
1.1. Communication Plan
1.2. Number of dissemination actions carried out
2.1. Plan submitted to A3ES
2.2. Number of projects aligned with the objectives of DEMGi
3.1. Number of annual activities carried out
3.2. Number of teachers involved
4.1. Number of equipment renewed
4.2. Number of internal sharing agreements
5.1. Number of students involved
5.2. Student response rate
6.1. Alumni and Company participation rate
6.2. Number of consultation methodologies