

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Viana Do Castelo

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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

Escola Superior De Tecnologia E Gestão De Viana Do Castelo

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

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

Engenharia Civil e do Ambiente

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Civil and Environment Engeneering

1.4. Grau (PT):

Mestre

1.4. Grau (EN):

Master

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

[Despacho n.º 7331_2019.pdf](#) | PDF | 356 Kb

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

Engenharia Civil

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

Civil Engineering

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

[0582] Construção Civil e Engenharia Civil
Arquitetura e Construção
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.

120.0

1.9. Duração do ciclo de estudos

2 anos

1.10.1. Número máximo de admissões em vigor.

30

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)

Podem candidatar-se ao Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente os titulares de grau de licenciado ou equivalente legal em Engenharia Civil, Engenharia Civil e do Ambiente ou outras Engenharias em área académica afim, os titulares de um grau académico superior estrangeiro na mesma área académica do ciclo de estudos em causa ou em área académica afim e os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional relevante na mesma área, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização do ciclo de estudos em causa.

1.11. Condições específicas de ingresso (EN)

Are eligible to apply for the Master's Degree in Civil and Environmental Engineering holders of a bachelor's degree or legally equivalent qualification in Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering, or other Engineering in a related academic field; holders of a foreign higher academic degree in the same academic field as the study cycle in question or in a related academic field; and individuals with a relevant academic, scientific, or professional curriculum in the same field, recognized as attesting the capacity to undertake the study cycle in question.

1.12. Modalidade do ensino

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

1.12.1. Regime de funcionamento, se presencial

Diurno Pós-laboral Outro

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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)

Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

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

Superior School of Technology and Management of the Polytechnic Institute of Viana do Castelo

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

[Desp 9145 2023 - Reg. Creditaçao Competencias IPVC.pdf](#) | PDF | 767.7 Kb

1.15. Observações. (PT)

O Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente procura aprofundar conhecimentos para desenvolver projetos de engenharia civil e do ambiente com elevada complexidade, incluindo intervenções na reabilitação de edifícios, com ênfase na construção sustentável, que tenham em conta condicionantes ao nível dos materiais de construção, das tecnologias construtivas, da física das construções, da análise estrutural e geotécnica e do planeamento e da gestão da construção.

O âmbito das Unidades curriculares é amplo, uma vez que se pretende explorar áreas diversas da Engenharia Civil, desde as Estruturas metálicas à gestão de resíduos sólidos;

O Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente disponibiliza ainda duas unidades curriculares da área das ciências básicas, com enfoque na modelação matemática de fenómenos característicos da engenharia civil.

1.15. Observações. (EN)

The Master's Degree in Civil and Environmental Engineering seeks to deepen knowledge in order to develop highly complex civil and environmental engineering projects, including interventions in the rehabilitation of buildings, with an emphasis on sustainable construction, which take into account constraints in terms of construction materials, construction technologies, building physics, structural and geotechnical analysis and planning and management of construction.

The scope of the curricular units is broad, as the aim is to explore different areas of Civil Engineering, from steel structures to solid waste management;

The Master's in Civil and Environmental Engineering also offers two courses in the area of basic sciences, focusing on mathematical modelling of phenomena characteristic of civil engineering.

2. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

2.1. Referência do processo de avaliação anterior.

ACEF/1718/0121832

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

2.2. Data da decisão.

06/03/2019

2.3. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar | Accredited

2.4. Período de acreditação.

6 anos | 6 years

2.5. A partir de:

31/07/2018

3. Síntese medidas de melhoria

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

Nos últimos 6 anos, a procura do ciclo de estudos registou um ligeiro aumento. Efetivamente, após um período bastante difícil para a área de Engenharia Civil, decorrente da crise económica que o setor registou, a procura foi retomando ligeiramente. Atualmente, com a abertura aos PALOP, a procura do CE aumentou. Os alunos que provêm de países africanos e do Brasil, chegam a Portugal em busca de novas oportunidades, e procuram aumentar a sua formação, principalmente com vista a poderem integrar as Ordens Profissionais e assim desenvolverem a sua atividade.

Apesar de não existirem ainda no ciclo de estudos docentes especialistas, fruto das dificuldades de contratação e da presença muito vinculada de corpo docente próprio, nos últimos anos tem sido feito um esforço para estreitar laços com a indústria, fomentando parcerias com empresas da região, quer para a apresentação de conteúdos através do formato de aula aberta, quer através de protocolos firmados para receber alunos em estágio ou para o desenvolvimento de trabalhos de dissertação/Projeto em ambiente empresarial. Estas sessões curtas com especialistas possibilitam um contacto próximo com profissionais qualificados e despertam muito o interesse dos alunos.

Recentemente, foi criada no IPVC uma Unidade de Investigação, designada por PROMETHEUS - Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade que agrega a maioria, senão a totalidade, dos docentes do Ciclo de Estudos, e que não só tem permitido distribuir de forma mais homogénea a produção científica, mas também orientado os trabalhos de dissertação dos alunos do 2º ano.

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

Over the last six years, demand for the programme has increased slightly. In fact, after a rather difficult period for the Civil Engineering area, due to the economic crisis in the sector, demand has picked up slightly. Currently, with the opening up to PALOP countries, demand for the programme has increased. Students from African countries and Brazil come to Portugal in search of new opportunities and are looking to further their education, especially aiming to joining professional organisations and developing their business.

Although there are still no specialist lecturers on the course, due to the difficulties of hiring and the very strong presence of in-house teaching staff, an effort has been made in recent years to forge closer ties with industry, fostering partnerships with companies in the region, either for the presentation of content through the open class format, or through protocols signed to receive students on internships or for the development of dissertation/project work in a business environment. These short sessions with specialists enable close contact with qualified professionals and arouse a lot of interest among students.

Recently, a Research Unit called PROMETHEUS - Research Unit on Materials, Energy and Environment for Sustainability was created at IPVC, which brings together most, if not all, of the lecturers in the Cycle of Studies, and which has not only made it possible to distribute scientific production more evenly, but has also guided the dissertation work of 2nd year students.

4. Estrutura curricular e plano de estudos.

4.1. Estrutura curricular

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

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

Sim Não

4.2. Serão feitas alterações nos dados curriculares?

Sim Não

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

A proposta de reestruturação tem em consideração o novo Modelo Pedagógico adotado pelo IPVC, bem como a atualização de alguns conteúdos curriculares no sentido do alinhamento com tendências recentes no domínio do setor da construção, em geral, e da engenharia civil, em particular, mantendo, no entanto, as linhas gerais do curriculum do atual plano de estudos.

Por outro lado, a proposta de reestruturação procura dar resposta às últimas questões levantadas pela CAE, no âmbito do processo de avaliação pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior a que o curso foi anteriormente sujeito.

Visando integrar as orientações patentes no novo Modelo Pedagógico do IPVC, e com o objetivo de facilitar a transferibilidade de créditos, bem como a possível oferta ao mercado de formações de curta duração num formato de microcreditação, é adotada uma nova estrutura curricular flexível com uniformização do número de ECTS por UC, numa métrica de múltiplos de 3. Tal obrigou a um ajuste do número de ECTS alocados às UC's e ao próprio número de UC's existentes no atual plano de estudos. Ainda no âmbito do Modelo Pedagógico IPVC, é fomentada a obtenção de competências transversais (CT) em UC's do plano de curso devidamente identificadas.

Também os conteúdos curriculares são objeto de atualização, nomeadamente com a introdução e/ou reforço das temáticas de estruturas em madeira, fundações especiais, soluções de reabilitação vocacionadas para edifícios antigos, e sistemas passivos e sistemas técnicos em edifícios.

Quanto às últimas questões levantadas pela CAE, particularmente no que se refere aos trabalhos do 2º ano e à política de investigação, e como já referido noutro contexto atrás, no ponto 3, é de salientar a importância da criação e atual consolidação no seio do IPVC da nova Unidade de Investigação & Desenvolvimento em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade, proMetheus, onde se encontram alocados os docentes a tempo integral do Grupo Disciplinar de Engenharia Civil (GDEC). A proMetheus veio permitir um significativo desenvolvimento e fortalecimento das atividades de investigação de forma sustentada no interior do IPVC, sem que se tenham perdido as ligações dos docentes do GDEC aos anteriores projetos e unidades de investigação que, a seu tempo, integraram. Por sua vez, os trabalhos de investigação do 2º ano (dissertações) poderão agora ser enquadrados em linhas de investigação aplicada e desenvolvidos na proMetheus, com todas as vantagens daí inerentes. No entanto, e dado uma parcela significativa dos nossos estudantes estar já enquadrada no mercado de trabalho no setor da engenharia civil, entende-se que deverá ser mais fortemente apoiada uma aposta paralela na execução de dissertações em ambiente de trabalho, sempre que tal se justifique.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

The restructuring proposal takes into consideration the new Pedagogical Model adopted by IPVC, as well as the updating of some curriculum content to align with recent trends in the construction sector in general and civil engineering in particular, while maintaining the overall framework of the current curriculum.

On the other hand, the restructuring proposal aims to address the latest issues raised by the CAE (Comissão de Avaliação Externa) within the scope of the evaluation process by the Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior to which the course was previously subjected.

In order to integrate the guidelines outlined in the new Pedagogical Model of IPVC and to facilitate credit transferability, as well as the potential offering of short-term training in a microcredential format to the market, a new flexible curriculum structure is adopted with a standardization of the number of ECTS per course unit, based on a multiple of 3. This required an adjustment of the number of ECTS allocated to course units and the total number of existing course units in the current curriculum. Within the framework of the IPVC Pedagogical Model, there is also a focus on acquiring cross-cutting skills (CT) in duly identified course units.

Curricular content is also subject to updates, particularly with the introduction and/or reinforcement of themes such as wooden structures, special foundations, rehabilitation solutions for old buildings, and passive and technical systems in buildings.

Regarding the recent issues raised by the CAE, especially regarding the 2nd-year projects and research policy, as mentioned in another context above in point 3, it is important to highlight the creation and ongoing consolidation within IPVC of the new Research & Development Unit in Materials, Energy, and Environment for Sustainability, proMetheus. This research unit houses the full-time professors of the Civil Engineering Disciplinary Group (GDEC). ProMetheus has allowed for significant development and strengthening of research activities within IPVC, without losing the connections of GDEC professors to previous projects and research units in which they collaborate. As a result, 2nd-year research projects (dissertations) can now be framed within applied research lines and developed within proMetheus, benefiting from the inherent advantages of this structure. However, given that a significant portion of our students are already employed in the civil engineering sector, it is understood that a parallel emphasis on conducting dissertations in a workplace environment should be more strongly supported whenever justified.

Mapa II - ENGENHARIA CIVIL E DO AMBIENTE - Curso Geral (não há percursos alternativos)

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):

ENGENHARIA CIVIL E DO AMBIENTE - Curso Geral (não há percursos alternativos)

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):

MASTER'S IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Ciências Básicas	CB	12.0	
Ciências da Especialidade	CE	108.0	
Total: 2		Total: 120.0	

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

4.2. Unidades Curriculares

Mapa III - Análise Estrutural

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Análise Estrutural***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Structural Analysis***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CE***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***SS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-18.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***3.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Pedro da Silva Delgado - 18.0h***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 – Aprofundar os conhecimentos de análise estrutural ao nível do cálculo de estruturas hiperestáticas, incluindo a consideração do comportamento não linear material.**B -Desenvolver competências na modelação de estruturas, que permitem simular com maior realismo o comportamento estrutural, discutindo as metodologias de análise implementadas nos programas de cálculo automático comerciais.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***A – Increase understanding of structural analysis of hyperstatic structures, considering material nonlinear behaviour**B – Development of skills for structural modelling, which enable structural designers to get a more realistic idea of the structural behaviour, including the analysis methods implemented in software packages***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***1. Revisão dos conceitos básicos de análise estrutural e identificação dos diferentes tipos de comportamento estrutural, Teoria da Elasticidade, Estado de Tensão, estado de deformação, equações de Cauchy, Teoremas dos Trabalhos Virtuais**2. Revisão da formulação direta do método dos deslocamentos e Formulação matricial do método dos deslocamentos para a análise de estruturas**3. Linhas de influência**4. Cálculo plástico de estruturas*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Overview on previous knowledge about different types of structural behaviour, Elasticity theory, Stress state, deformation stat, virtual works theorem
2. Review of the Direct formulation of the displacements method and Matrix formulation of the displacements method for calculating hyperstatic structures
3. Influence lines
4. Plastic design of structures

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência

1 – A; B

2 – B

3 – B

4 – A

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

1 – A; B

2 – B

3 – B

4 – A

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos e apresentação de exemplos da sua aplicação prática – resolução de alguns exercícios e proposta de outros para resolução pelos alunos.

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

Syllabus explanation and presentation of practical examples of its application – presentation of some exercises' resolution and of some new exercises.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua da prestação individual dos alunos e dos trabalhos realizados durante as horas de contacto, incluindo a observação qualitativa dos seguintes aspetos: domínio da matéria; interesse/participação; dossier individual; comunicação e assiduidade. Avaliação das competências transversais com ponderação de 10% da classificação final, atribuídos à qualidade dos relatórios produzidos e à capacidade de comunicação entre pares.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment of students' individual performance and work during contact hours, including qualitative observation of the following aspects: mastery of the subject; interest/participation; individual dossier; communication and attendance. Evaluation of transversal skills with a weighting of 10% of the final grade, attributed to the quality of the reports produced and the ability to communicate among peers.

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

Nesta unidade curricular pretende-se transmitir os conceitos relacionados com a análise e o comportamento de estruturas hiperestáticas. A transmissão dos conceitos teóricos, a resolução de problemas práticos e a realização de um projeto de uma estrutura permitirão atingir os objetivos definidos para a unidade curricular e preparar os estudantes para a unidade curricular de Estruturas metálicas.

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

This curricular unit aims to expose the concepts of structural analysis and behaviour of hyperstatic structures. The transmission of theoretical concepts combined with the resolution of exercises and the development of a design project of a structure will allow the students to achieve the objectives defined for this course and to prepare the students for the curricular unit of Steel structures.

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

- BEER, Ferdinand Pierre ; JOHNSTON, E. Russell - *Resistência dos materiais*. 3ª ed. São Paulo : MakronBooks, cop. 1996.XX, 1255 p.. ISBN 85-346-0344-8
- SILVA, Vitor Dias da - *Mecânica e resistência dos materiais*. 3ª ed. Coimbra : Zuari, 2004. XV, 476 p.. ISBN 972-98155-1-8
- BRANCO, Carlos A. G. de Moura - *Mecânica dos materiais*. 3ª ed. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1998. 1080 p..ISBN 972-31-0825-9
- TIMOSHENKO, S. P. ; YOUNG, D. H. - *Theory of structures*. 2nd ed. Auckland : McGraw-Hill, 1965. X, 629 p.. ISBN0-07-085807-1
- TARTAGLIONE, Louis C. - *Structuralanalysis*. New York : McGraw-Hill, cop. 1991. XVII, 528 p.. ISBN 0-07-100962-
- *PlasticAnalysisand Design of SteelStructures*: M. Bill Wong: Department of Civil Engineering MonashUniversity, Austrália
- Yuan-YuHsieh, *ElementaryTheory of Structures*, 3ª Edition, Prentice-Hall.
- David Brohn, *UnderstandingStructuralAnalysis*, 2º Edition, BSP Professional Books.

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

- BEER, Ferdinand Pierre ; JOHNSTON, E. Russell - *Resistência dos materiais*. 3ª ed. São Paulo : MakronBooks, cop. 1996.XX, 1255 p.. ISBN 85-346-0344-8
- SILVA, Vitor Dias da - *Mecânica e resistência dos materiais*. 3ª ed. Coimbra : Zuari, 2004. XV, 476 p.. ISBN 972-98155-1-8
- BRANCO, Carlos A. G. de Moura - *Mecânica dos materiais*. 3ª ed. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1998. 1080 p..ISBN 972-31-0825-9
- TIMOSHENKO, S. P. ; YOUNG, D. H. - *Theory of structures*. 2nd ed. Auckland : McGraw-Hill, 1965. X, 629 p.. ISBN0-07-085807-1
- TARTAGLIONE, Louis C. - *Structuralanalysis*. New York : McGraw-Hill, cop. 1991. XVII, 528 p.. ISBN 0-07-100962-
- *PlasticAnalysisand Design of SteelStructures*: M. Bill Wong: Department of Civil Engineering MonashUniversity, Austrália
- Yuan-YuHsieh, *ElementaryTheory of Structures*, 3ª Edition, Prentice-Hall.
- David Brohn, *UnderstandingStructuralAnalysis*, 2º Edition, BSP Professional Books.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Avaliação e Gestão Ambiental**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Avaliação e Gestão Ambiental

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Environmental Management and Assessment

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

CE

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

SS

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• Mário Jorge Costa Tomé - 36.0h

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 Conhecer o instrumento preventivo de Avaliação de Impacte Ambiental de projetos;

B Entender os principais conceitos e fundamentos da GA (normas ISO 14000 e EMAS, certificação, normalização, monitorização, auditorias e rotulagem ecológica);

C Conceber e manter um SGA numa organização, com especial ênfase ao setor da construção civil (gestão estaleiro do ponto de vista ambiental);

D Realizar ambientais e suas contribuições para o ciclo PDCA de melhoria contínua.

E Compreender os conceitos de Análise de Ciclo de Vida (Ambiental) de um produto/processo ao longo das fases de produção, uso e descarte;

F Conhecer as principais categorias de Impacte Ambiental e alguns valores de produtos mais comuns (e.g. cimento Portland, aço, tijolo e telhas de barro);

G Determinar o impacto ambiental de uma edificação com a utilização de ferramenta ACV e de bases de dados de ICV;

H Realizar a Declaração Ambiental de Produto (DAP), de acordo com as normas ISO 14040 e EN 15804.

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

A To know the preventive Environmental Impact Assessment instrument for projects;

B To understand the main concepts and fundamentals of EM (ISO 14000 and EMAS standards, certification, standardization, monitoring, audits and eco-labelling);

C To design and maintain an EMS in an organization, with special emphasis on the civil construction sector;

D To carry out environmental assessments and their contributions to the PDCA cycle of continuous improvement.

E To understand the concepts of Life Cycle Analysis (Environmental) of a product/process throughout the production, use and disposal phases;

F To know the main Environmental Impact categories and some values of the most common products (e.g. Portland cement, steel, brick and clay tiles);

G To determine the environmental impact of a building using an LCA tool and ICV databases;

H To carry out the Environmental Product Declaration (DAP), in accordance with ISO 14040 and EN 15804 standards.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1 Avaliação de Impacte Ambiental de projetos: Alguns estudos de caso;

2 Introdução à Gestão Ambiental das Organizações (Fundamentos, Sustentabilidade das organizações, Série ISO 14000, EMAS, melhoria contínua do desempenho ambiental);

3 Certificação, normalização e rotulagem ecológicos;

4 Sistema de Gestão Ambiental da organização. Monitorização e auditorias ambientais enquanto ferramentas essenciais para ciclo PDCA;

5 ACV (fundamentos, fronteiras, Processo Unitário, Categorias e Indicadores de impacto ambiental, ICV, ferramentas/software para ACV);

6 Declaração Ambiental de Produto: DAP (série de normas ISO 14040; EN 15804; DAPHabitat.pt e envirodec.com).

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 Environmental Impact Assessment of projects: Some case studies;

2 Introduction to Environmental Management of Organizations (Fundamentals, Sustainability of organizations, ISO 14000 Series, EMAS, continuous improvement of environmental performance);

3 Ecological certification, standardization and labeling;

4 The organization's Environmental Management System. Environmental monitoring and audits as essential tools for the PDCA cycle;

5 LCA (fundamentals, boundaries, Unitary Process, Environmental Impact Categories and Indicators, ICV, tools/software for LCA);

6 Environmental Product Declaration: EPD (ISO 14040 series of standards; EN 15804; DAPHabitat.pt and envirodec.com).

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Par (Conteúdo – Competência):

(1 – A); (2 – B); (3 – C); (4 -D+E+F); (5 - G); (6 - H)

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

Pair (Syllabus – Skills):

(1 – A); (2 – B); (3 – C); (4 -D+E+F); (5 - G); (6 - H)

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos e apresentação de exemplos da sua aplicação prática.

Análise e debate de alguns estudos de caso de AIA existentes no portal "www.participa.pt".

Atribuição de tempo de aula (cerca 20 minutos) para pesquisa e debate sobre boas práticas no setor da construção a nível mundial. Cada aluno pode requerer 7 minutos para apresentar a sua "pesquisa" aos restantes alunos. Cada aluno pode reservar 2 momentos (de 7 minutos) ao longo do semestre.

Resolução de problemas práticos de ACV com recurso a software (OpenLCA) e com bases de dados de referência mundial. Utilização de métodos de Impacto ambiental da EN 15804 entre outros (EDIPU, CML, RECIPE e Eco-Indicator 99). Discussão sobre os resultados obtidos na ACV e elaboração da DAP.

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

Exposition of the theoretical foundations of the syllabus and presentation of examples of their practical application.

Analysis and debate of some EIA case studies on the www.participa.pt portal.

Allocation of class time (around 20 minutes) for research and debate on good practices in the construction sector worldwide. Each student can require 7 minutes to present their "research" to the other students. Each student can reserve 2 moments (of 7 minutes) throughout the semester.

Solving practical LCA problems using software (OpenLCA) and global reference databases. Use of EN 15804 environmental impact methods, among others (EDIPU, CML, RECIPE and Eco-Indicator 99). Discussion of the results obtained in the LCA and preparation of the DAP.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua da prestação individual dos alunos e dos trabalhos realizados durante as horas de contacto. (15 %)

Teste individual escrito relativo a questões fundamentais de AIA, GA e ACV (30 %);

Trabalho individual ou em grupo (máximo 2 alunos) relativo à análise de boas práticas de gestão ambiental de empresas de construção civil e elaboração de uma DAP de um produto complexo (e.g. edifício ou infraestrutura) (45 %).

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment of individual student performance and work carried out during contact hours. (15%)

Individual written test on fundamentals of EIA, EM and LCA questions (30%);

Individual or group work (maximum 2 students) relating to the analysis of good environmental management practices in construction companies and the preparation of an EPD for a complex product (e.g. building or infrastructure) (45%).

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

A transmissão dos conceitos fundamentais de AIA, GA e ACV são feitos com base na metodologia expositiva à qual se segue o incentivo à pesquisa de informação adicional em sites institucionais de referência nos tópicos abordados. A resolução de exercícios práticos (numéricos e estudos de caso), constituem a forma de acelerar a aquisição de competências descritas acima. O trabalho prático usado na avaliação exige a utilização de software técnico que garante/exige que o aluno tem os conhecimentos fundamentais e aplicados da matéria abordada.

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

The transmission of the fundamental concepts of EIA, GA and LCA is based on the expository methodology, which is followed by encouragement to search for additional information on institutional reference websites on the topics covered. Solving practical exercises (numerical and case studies) is a way to accelerate the acquisition of skills described above. The practical work used in the assessment requires the use of technical software that guarantees/requires that the student has fundamental and applied knowledge of the subject covered.

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

Curran Mary Ann (2014). *Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products*. Wiley-Scrivener. (ISBN-13: 978-1118099728).

Ren J, Toniolo S (2019). *Life Cycle Sustainability Assessment for Decision-Making: Methodologies and Case Studies*. Elsevier. (Paperback ISBN: 9780128183557; eBook ISBN: 9780128183564)

Mitchell B (2018). *Resource and Environmental Management: Third Edition*. Oxford University Press. ISBN 978-0190885823

Pinto A (2018). *ISO 14001:2015 Gestão Ambiental: Guia Prático. Lidellidioma*. (ISBN: 9789897523847).

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

Curran Mary Ann (2014). *Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products*. Wiley-Scrivener. (ISBN-13: 978-1118099728).

Ren J, Toniolo S (2019). *Life Cycle Sustainability Assessment for Decision-Making: Methodologies and Case Studies*. Elsevier. (Paperback ISBN: 9780128183557; eBook ISBN: 9780128183564)

Mitchell B (2018). *Resource and Environmental Management: Third Edition*. Oxford University Press. ISBN 978-0190885823

Pinto A (2018). *ISO 14001:2015 Gestão Ambiental: Guia Prático. Lidellidioma*. (ISBN: 9789897523847).

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Complementos de Física das Construções**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Complementos de Física das Construções

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Building Physics Complements

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

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

- António José Candeias Curado - 36.0h

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 as dimensões da construção sustentável. Conhecer os princípios da arquitetura bioclimática e da arquitetura passiva.
- Saber dimensionar e prescrever sistemas de ventilação natural dos edifícios.
- Saber dimensionar e prescrever sistemas de iluminação natural em edifícios
- Conseguir desenvolver um estudo integrado de conforto ambiental em edifícios
- Saber avaliar a Qualidade do Ar Interior (QAI) em Edifícios
- O estudante desenvolverá competências na área da investigação científica, no cálculo experimental e na resolução de problemas pouco comuns com aplicação de conhecimentos de diferentes áreas.
- No campo das competências transversais o estudante desenvolverá capacidades na escrita de relatórios e na comunicação entre pares.

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 learn the principles of sustainable construction. To learn the fundamentals of bioclimatic architecture and passive architecture.
- To learn how to design natural ventilation systems for buildings and to prescribe technologic solutions.
- To learn how to design and to prescribe natural lighting systems in buildings
- Be able to develop an integrated study of environmental comfort in buildings
- Know how to assess Indoor Air Quality (IAQ) in buildings
- Students will develop skills in the area of science research, writing of reports, experimental calculations and problem solving of unusual situations with broad knowledge application.
- In the field of transversal skills, the student will develop the ability to write reports and to communicate among peers

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- Os 10 princípios da construção sustentável.
- Conceção bioclimática de edifícios com recurso a soluções passivas.
- Tecnologias de ventilação natural.
- Métodos de Iluminação natural em edifícios.
- Conforto térmico e conforto acústico em edifícios.
- Avaliação da Qualidade do Ar Interior em edifícios.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- The 10 principles of sustainable construction.
- Bioclimatic design of buildings using passive solutions.
- Natural ventilation technologies.
- Natural lighting methods in buildings.
- Thermal comfort and acoustic comfort in buildings.
- Assessment of indoor air quality in buildings.

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência

- 1 – A; D; F; G
- 2 – A; D; F; G
- 3 – B; D; F; G
- 4 – C; D; F; G
- 5 – D; E; F; G
- 6 – E; F; G

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

1 – A; D; F; G

2 – A; D; F; G

3 – B; D; F; G

4 – C; D; F; G

5 – D; E; F; G

6 – E; F; G

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos com apresentação de exemplos da sua aplicação prática.

Desenvolvimento de atividades assíncronas que envolvam a explorar os conceitos teóricos e encontrar a sua aplicabilidade a situações em contexto real.

Desenvolvimento de um conjunto de projetos parcelares ao longo do período letivo com orientação dos grupos de trabalho.

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

Presentation of the theoretical aspects of the syllabus with examples of their practical application.

Development of asynchronous activities that involve exploring theoretical concepts and finding their applicability to real-life situations.

Solving open problems, integrating knowledge from other curricular units and proposing work on the topics covered in class.

Development of a series of specific projects over the course unit duration with guidance of the working groups.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua da prestação individual dos alunos e dos projetos realizados durante as horas de contacto, incluindo a observação qualitativa dos seguintes aspetos: domínio da matéria; interesse/participação e assiduidade. Cada projeto será apresentado, discutido e defendido pelos alunos, e será sujeito a uma prova escrita de avaliação.

Continuous assessment of students' individual performance and the projects during contact hours, including qualitative observation of the following aspects: mastery of the subject; interest/participation and attendance. Each project will be presented, discussed and defended by the students, and will be subject to a written assessment test.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment of students' individual performance and the projects during contact hours, including qualitative observation of the following aspects: mastery of the subject; interest/participation and attendance. Each project will be presented, discussed and defended by the students, and will be subject to a written assessment test.

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

Os objetivos desta disciplina incluem a aplicação dos fundamentos teóricos avançados da Física das Construções, utilizando cálculos numéricos e algum software especializado aplicável. A fundamentação teórica, o trabalho de pesquisa e a aplicação prática permitirá passar de casos académicos para situações mais complexas e próximas da realidade, permitindo integrar um conjunto vasto de informação de diferentes origens.

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

The objectives of this course include the application of advanced theoretical aspects of building physics, using numerical calculations and specific software. The theoretical basis, research work and practical application will allow us to move on from academic cases to more complex situations that are closer to reality, allowing us to integrate a wide range of information from different sources.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):**

Térmica de Edifícios: MORET RODRIGUES, António; CANHA DA PIEDADE, António; MARTA BRAGA, Ana 2009 ISBN 978-972-8620-13-4, Edições Orion, Amadora
Vasco Peixoto Freitas e Manuel Pinto. Ventilação de Edifícios de Habitação - conceção e dimensionamento. ISBN:9789899101661. Engebook. setembro de 2023
L'hygrothermique dans le Bâtiment. ConfortThermiqued'Hiver et d'Été. Condensation: CROISET, M. 1978 Eyrolles, ISBN: 84-7146-029-7, Paris
Ventilação Natural de Edifícios de Habitação: VIEGAS, João 2010 (CED 4), 6ª Edição, ISBN 978-972-49-1671-2, LNEC, Lisboa
Daylighting in Architecture: A European Reference Book: BAKER, N.; FANCHIOTTI, A.; STEEMERS, K. 1993 James & James, ISBN 1-873936-21-4, London
Gonçalves, H.; Graça, J. M., Conceitos bioclimáticos para os edifícios em Portugal, DGGE/IP-3E, Lisboa, 2004.
Watson, Donald, La casa solar: diseño y construccion, Madrid: Hermann Blume, 1985.
Tadeu, António; Mateus, Diogo, Comportamento acústico de edifícios, 2001.

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

Térmica de Edifícios: MORET RODRIGUES, António; CANHA DA PIEDADE, António; MARTA BRAGA, Ana 2009 ISBN 978-972-8620-13-4, Edições Orion, Amadora
Vasco Peixoto Freitas e Manuel Pinto. Ventilação de Edifícios de Habitação - conceção e dimensionamento. ISBN:9789899101661. Engebook. setembro de 2023
L'hygrothermique dans le Bâtiment. ConfortThermiqued'Hiver et d'Été. Condensation: CROISET, M. 1978 Eyrolles, ISBN: 84-7146-029-7, Paris
Ventilação Natural de Edifícios de Habitação: VIEGAS, João 2010 (CED 4), 6ª Edição, ISBN 978-972-49-1671-2, LNEC, Lisboa
Daylighting in Architecture: A European Reference Book: BAKER, N.; FANCHIOTTI, A.; STEEMERS, K. 1993 James & James, ISBN 1-873936-21-4, London
Gonçalves, H.; Graça, J. M., Conceitos bioclimáticos para os edifícios em Portugal, DGGE/IP-3E, Lisboa, 2004.
Watson, Donald, La casa solar: diseño y construccion, Madrid: Hermann Blume, 1985.
Tadeu, António; Mateus, Diogo, Comportamento acústico de edifícios, 2001.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Conceção de Empreendimentos Imobiliários**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Conceção de Empreendimentos Imobiliários

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Design of Real Estate Developments

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

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• José Manuel Ferreira da Silva - 26.0h

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

• Carlos Rafael da Silva Oliveira - 10.0h

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 – Conhecer os fundamentos do Planeamento Urbano.

B – Conhecer as diversas etapas necessárias à análise de viabilidade e conceção de um empreendimento imobiliário e capacitar para a tomada de decisão informada em cada fase do projeto.

C – Aprofundar conhecimentos no domínio da preparação, coordenação e fiscalização de obras.

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

A – Understanding the fundamentals of Urban Planning.

B – To know the stages necessary to analyze the feasibility and design of a real estate project and to be able to make informed decisions at each stage of the project.

C – To deepen knowledge on preparation, coordination and supervision of construction works.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1 – Normas e planos urbanísticos

2 – Operações de loteamento urbano

3 – Estudo de viabilidade

4 – Conceção e projeto

5 – Licenciamento

6 – Contratação da empreitada

7 – Coordenação e fiscalização da empreitada

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 – Zoning ordinance plans, maps and use regulations

2 – Real estate development master plan

3 – Feasibility study

4 – Real estate development design

5 – Works permit

6 – Contract awarding

7 – Works coordination and supervision

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Os conteúdos programáticos articulam-se com os objetivos da unidade curricular da seguinte forma:

A - Fornecem os conteúdos básicos das matérias relevantes para a compreensão de planos de ordenamento do território e uso do solo com vista à viabilização de um empreendimento imobiliário (conseguido através dos capítulos 1e2 do programa)

B – Fornecem os conteúdos básicos das matérias relevantes para a conceção e projeto de um empreendimento imobiliário (conseguido através dos capítulos 3 a 5 do programa)

C - Fornecem os conteúdos básicos das matérias relevantes para a preparação, coordenação e fiscalização das obras de um empreendimento imobiliário (conseguido através dos capítulos 6 e 7 do programa)

A a C – Permitem o desenvolvimento de um caso de estudo tendo em vista a aplicação prática dos conceitos adquiridos (conseguido através dos capítulos 1 a 7 do programa)

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

The syllabus contents are integrated with the curricular unit learning outputs as follows:

A-Provide the basic concepts on land use and territorial planning, aiming to enable a real estate development (achieved through chapters 1 and 2)

B – Provide the basic concepts for the design of a real estate development (achieved through chapters 3 to 5)

C - Provide the basic concepts for the preparation, coordination and supervision of construction works (achieved through chapters 6 and 7)

A to C – Allow the development of a case study in order to apply the concepts acquired in a practical way (achieved through chapters 1 to 7)

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

Exposição dos conteúdos teóricos com apresentação de exemplos práticos. Realização de um trabalho prático de grupo aplicado a um projeto de investimento imobiliário.

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

Presentation of the theoretical contents with analysis of practical examples. Accomplishment of a practical team work applied to the design of a real estate development.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação da componente teórica será composta por um exame escrito, onde no essencial será avaliada a aquisição dos conceitos lecionados. A avaliação da componente prática terá o formato de avaliação por projeto, realizada de forma contínua ao longo do semestre atendendo à assiduidade, participação durante as aulas, e apresentação e discussão do projeto.

As componentes teórica e prática terão respetivamente uma ponderação 30% e 70% para a classificação final.

4.2.14. Avaliação (EN):

Students will be given a final exam, where the acquisition of theoretical concepts will be evaluated always with their practical application in mind. Practical evaluation will be carried out continuously throughout the semester, taking into account a set of predefined parameters.

The theoretical and practical components will be weighted respectively 30% and 70% for the final classification.

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

Relativamente à componente teórica, que tem como objetivo dotar os alunos de conhecimentos teóricos básicos relativos à conceção, preparação, coordenação e fiscalização de um empreendimento imobiliário, entende-se o método de avaliação final como o mais adequado. Quanto à componente prática, onde se pretende capacitar os alunos para o caso prático do projeto de um empreendimento imobiliário, entende-se que a avaliação deverá ser contínua por projeto.

Nesse sentido os alunos serão submetidos a uma prova onde se afere a aquisição de conhecimentos teóricos sempre orientada para a aplicação prática dos conceitos adquiridos, e a uma avaliação contínua baseada num conjunto de parâmetros pré-definidos.

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

Considering the theoretical component of this subject, which aims at providing students with basic knowledge on design, preparation, coordination, supervision and risk prevention on a real estate development, final evaluation is considered to be the most appropriate method of assessment. As for the practical component, and considering that it aims to give the students essentially practical skills regarding the design of a real estate development, the method of continuous assessment is considered to be the most appropriate. Students will be given a final exam, where the acquisition of the theoretical concepts is evaluated always with their practical application in mind, and practical evaluation will be done via a set of predefined parameters.

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

*English Partnerships. Urban Design Compendium. English Partnerships, 2000.
<https://webapps.stoke.gov.uk/uploadedfiles/Urban%20Design%20Compendium%201.pdf>
Costa Lobo et al. Normas urbanísticas. Lisboa : D.G.O.T.-U.T.L, 1990-93. 3 vol. ISBN 972-8139-00-4
Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Servidões e restrições de utilidade pública. Lisboa : DGOTDU, 2011. ISBN 978-9728569
<https://www.dgterritorio.gov.pt/node/351>
Limmer, Carl Vicent. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro : LTC, cop. 1997. ISBN 85-216-1084-X
Plano Diretor Municipal e Plano de Urbanização da Cidade de Viana do Castelo
<https://www.cm-viana-castelo.pt/viver/ordenamento-do-territorio/instrumentos-de-gestao-territorial/plano-diretor-municipal/>
<https://www.cm-viana-castelo.pt/viver/ordenamento-do-territorio/instrumentos-de-gestao-territorial/plano-de-urbanizacao-da-cidade/>*

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

*English Partnerships. Urban Design Compendium. English Partnerships, 2000.
<https://webapps.stoke.gov.uk/uploadedfiles/Urban%20Design%20Compendium%201.pdf>
Costa Lobo et al. Normas urbanísticas. Lisboa : D.G.O.T.-U.T.L, 1990-93. 3 vol. ISBN 972-8139-00-4
Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Servidões e restrições de utilidade pública. Lisboa : DGOTDU, 2011. ISBN 978-9728569
<https://www.dgterritorio.gov.pt/node/351>
Limmer, Carl Vicent. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro : LTC, cop. 1997. ISBN 85-216-1084-X
Plano Diretor Municipal e Plano de Urbanização da Cidade de Viana do Castelo
<https://www.cm-viana-castelo.pt/viver/ordenamento-do-territorio/instrumentos-de-gestao-territorial/plano-diretor-municipal/>
<https://www.cm-viana-castelo.pt/viver/ordenamento-do-territorio/instrumentos-de-gestao-territorial/plano-de-urbanizacao-da-cidade/>*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Construção Sustentável**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Construção Sustentável

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Sustainability in Construction

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

CE

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

SS

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• Domingos António Garcia Ribas - 36.0h

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- Visa dotar os estudantes de conhecimentos para desenvolver projetos de construção sustentável na linha das políticas de desenvolvimento sustentável da EU.

B- Serão apresentados métodos de avaliação e certificação da sustentabilidade (ambiental, social e económica) na construção de edifícios e os respetivos critérios de aplicação a fim de munir os alunos com ferramentas que lhes permitam identificar os materiais e as soluções construtivas mais sustentáveis a adotar em fase de projeto tendo em conta todo o ciclo de vida dos edifícios.

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

A- It aims to provide students with the knowledge to develop sustainable construction projects in line with EU sustainable development policies.

B- Methods for assessing and certifying sustainability (environmental, social and economic) in the construction of buildings and their respective application criteria will be presented in order to provide students with tools that allow them to identify the most sustainable materials and construction solutions to adopt in the design phase taking into account the entire lifecycle of the buildings.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1- Conceitos fundamentais da sustentabilidade: os princípios; as definições. Evolução dos conceitos e das estratégias ao longo do tempo. Sustentabilidade ambiental, económica e social.

2- Ciclo de vida dos edifícios.

3- O processo da construção sustentável. Enquadramento normativo: ao nível metodológico; ao nível do edifício; ao nível do produto.

4- Os métodos de avaliação e certificação da sustentabilidade da construção: Lidera; Leed; GBtool; SBTtool.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1- Fundamental concepts of sustainability: the principles; the settings. Evolution of concepts and strategies over time. Environmental, economic and social sustainability.

2- Lifecycle of buildings.

3- The process of sustainable construction. Normative framework: at the methodological level; at the building level; at the product level.

4- Methods for assessing and certifying construction sustainability: Leads; Leeds; GBtool; SBTTool.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Os conteúdos programáticos articulam-se com os objetivos da unidade curricular da seguinte forma:

A- Fornecem os conceitos fundamentais da sustentabilidade e as recomendações básicas a a considerar em fase de projeto tendo em conta o ciclo de vida dos edifícios. (conseguido através dos capítulos 1,2 e 3).

B- Fornecem o conhecimento das metodologias de avaliação. (conseguido através do capítulo 4).

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

A- They provide the fundamental concepts of sustainability and basic recommendations to be considered in the design phase, taking into account the life cycle of buildings. (achieved through chapters 1,2 and 3).

B- Provide knowledge of evaluation methodologies. (achieved through chapter 4).

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

Numa primeira parte de transmissão de conhecimentos, as aulas serão sobretudo de natureza expositiva mas sempre que possível será incentivado o debate baseado em exemplos práticos apresentados aos estudantes. Acompanhando a sequência da matéria das aulas teóricas, os estudantes deverão desenvolver, nas aulas práticas, um trabalho de aplicação dos métodos e critérios de avaliação a projetos de edifícios. O trabalho prático, desenvolvido nas aulas e completado em horas de estudo dedicadas será apresentado e efetuada a respetiva defesa.

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

A- They provide the fundamental concepts of sustainability and basic recommendations to be considered in the design phase, taking into account the life cycle of buildings. (achieved through chapters 1,2 and 3).

B- Provide knowledge of evaluation methodologies. (achieved through chapter 4).

4.2.14. Avaliação (PT):

Tipologia de avaliação: Avaliação contínua por projeto: - Desenvolvimento de um trabalho.

Assiduidade: Obrigatória a 80% das aulas

Avaliação continuada da prestação individual dos alunos, com submissões quinzenais no moodle que evidenciem o desenvolvimento dos trabalhos.

Componentes da avaliação: Desenvolvimento de um trabalho individual tendo como foco as metodologias de avaliação da sustentabilidade na construção. Os trabalhos serão apresentados e efetuada a respetiva defesa.

Caso o aluno não obtenha aprovação por avaliação contínua, terá que reformular o trabalho e apresentá-lo oralmente na época de recurso.

Nota: Os alunos que, por qualquer motivo devidamente justificado, não puderem executar os trabalhos práticos presencialmente em sala de aula, deverão obrigatoriamente combinar com o docente no início do semestre um plano alternativo de execução e acompanhamento dos trabalhos (que deverão obrigatoriamente ser desenvolvidos ao longo do período letivo).

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment typology: Continuous assessment by project: - Development of work.

Attendance: Mandatory for 80% of classes

Continuous assessment of students' individual performance, with fortnightly submissions to Moodle that demonstrate the development of work.

Assessment components: Development of individual work focusing on sustainability assessment methodologies in construction.

The work will be presented and their defense will be carried out.

If the student does not obtain approval through continuous assessment, they will have to reformulate the work and present it orally during the appeal period.

Note: Students who, for any duly justified reason, are unable to carry out practical work in person in the classroom, must agree with the teacher at the beginning of the semester an alternative plan for carrying out and monitoring the work (which must be developed at the beginning of the semester). throughout the school period).

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

Dominar os conceitos fundamentais da sustentabilidade na construção e compreender os diversos níveis de abordagem e conhecer os métodos de avaliação da sustentabilidade na construção de edifícios, sendo capaz de identificar as soluções mais sustentáveis e saber como aplicá-las, desde a fase de projeto até ao final da vida útil da construção, permite que se atinjam os objetivos definidos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Master the fundamental concepts of sustainability in construction and understand the different levels of approach and know the methods for assessing sustainability in the construction of buildings, being able to identify the most sustainable solutions and know how to apply them, from the design phase to the end of the construction's useful life, allow the defined objectives to be achieved.

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

IPQ, 2014. NP EN 15643-1 - Sustentabilidade das obras de construção; Avaliação da sustentabilidade dos edifícios; Parte 1: Enquadramento geral.

IPQ, 2014. NP EN 15643-2 - Sustentabilidade das obras de construção; Avaliação da sustentabilidade dos edifícios; Parte 2: Enquadramento para a avaliação do desempenho ambiental.

IPQ, 2014. NP EN 15643-3 - Sustentabilidade das obras de construção; Avaliação da sustentabilidade dos edifícios; Parte 3: Enquadramento para a avaliação do desempenho social.

Mateus, R., 2009. Avaliação da Sustentabilidade da Construção, Propostas para o Desenvolvimento de Edifícios mais sustentáveis. Tese apresentada à Universidade do Minho para obtenção do grau de Doutor em Engenharia Civil.

Pinheiro, M. D., 2006. Ambiente e Construção Sustentável. Edição: Instituto do Ambiente, 2006. ISBN: 972-8577-32-X

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

IPQ, 2014. NP EN 15643-1 - Sustentabilidade das obras de construção; Avaliação da sustentabilidade dos edifícios; Parte 1: Enquadramento geral.

IPQ, 2014. NP EN 15643-2 - Sustentabilidade das obras de construção; Avaliação da sustentabilidade dos edifícios; Parte 2: Enquadramento para a avaliação do desempenho ambiental.

IPQ, 2014. NP EN 15643-3 - Sustentabilidade das obras de construção; Avaliação da sustentabilidade dos edifícios; Parte 3: Enquadramento para a avaliação do desempenho social.

Mateus, R., 2009. Avaliação da Sustentabilidade da Construção, Propostas para o Desenvolvimento de Edifícios mais sustentáveis. Tese apresentada à Universidade do Minho para obtenção do grau de Doutor em Engenharia Civil.

Pinheiro, M. D., 2006. Ambiente e Construção Sustentável. Edição: Instituto do Ambiente, 2006. ISBN: 972-8577-32-X

4.2.17. Observações (PT):

EN 16627. (2015). Sustainability of construction works - Assessment of economic performance of buildings - Calculation methods. Brussels: European Committee for Standardization (CEN).

A Sustentabilidade dos Materiais de Construção; F. Pacheco Torgal e Said Jalali.: Universidade do Minho/Escola de Engenharia, 2010; 400 p. : ISBN: 978-972-8600-22-8.

Mateus, R. & Bragança, L., 2011. Sustainability Assessment and Rating of Buildings: Developing the Methodology SBT Tool PTH.

Pinheiro, M. D., 2009. LIDERA - Liderar pelo ambiente na procura da sustentabilidade, Apresentação Sumária do Sistema de Avaliação da Sustentabilidade da Construção, Versão para Ambientes Construídos (V2.00b).

Pinheiro, M. D., 2010. Manual para projetos de Licenciamento com sustentabilidade segundo o Sistema LiderA - Síntese Executiva.

Edição: 1ª edição digital Data de edição: Setembro 2010 ISBN: 978-989-96922-0-6.

4.2.17. Observações (EN):

EN 16627. (2015). Sustainability of construction works - Assessment of economic performance of buildings - Calculation methods. Brussels: European Committee for Standardization (CEN).

A Sustentabilidade dos Materiais de Construção; F. Pacheco Torgal e Said Jalali.: Universidade do Minho/Escola de Engenharia, 2010; 400 p. : ISBN: 978-972-8600-22-8.

Mateus, R. & Bragança, L., 2011. Sustainability Assessment and Rating of Buildings: Developing the Methodology SBT Tool PTH.

Pinheiro, M. D., 2009. LIDERA - Liderar pelo ambiente na procura da sustentabilidade, Apresentação Sumária do Sistema de Avaliação da Sustentabilidade da Construção, Versão para Ambientes Construídos (V2.00b).

Pinheiro, M. D., 2010. Manual para projetos de Licenciamento com sustentabilidade segundo o Sistema LiderA - Síntese Executiva.

Edição: 1ª edição digital Data de edição: Setembro 2010 ISBN: 978-989-96922-0-6.

Mapa III - Coordenação de Segurança em Empreendimentos Imobiliários

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Coordenação de Segurança em Empreendimentos Imobiliários

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Security Coordination in Real Estate Developments

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• Carlos Rafael da Silva Oliveira - 18.0h

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. Aplicação dos princípios gerais de prevenção.
- B. Identificar os atores no acto de construir.
- C. Identificar a atividade do coordenador de segurança na fase de projecto e obra.
- D. Executar o plano de segurança e de saúde, fichas de procedimentos e compilação técnica.
- E. Coordenar as actividades de segurança na construção na fase de projecto e obra.

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

- A. Application of general prevention principles.
- B. Identify the actors in the act of building.
- C. Identify the activity of the safety coordinator in the design and construction phase.
- D. Execute the health and safety plan, procedure sheets and technical compilation.
- E. Coordinate construction safety activities in the design and construction phase.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Prevenção de Riscos Profissionais.
2. Princípios gerais de prevenção na construção.
3. Planeamento da segurança na construção.
4. Coordenação de segurança e saúde na construção em projecto e obra.
5. Instrumentos e documentos de prevenção de riscos profissionais.
6. Organização, gestão e manutenção de estaleiros.
7. Avaliação de riscos profissionais na construção.
8. Novos risco associados às novas tecnologias na construção.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Prevention of Professional Risks.*
2. *General principles of prevention in construction.*
3. *Construction safety planning.*
4. *Coordination of safety and health in construction in design and construction.*
5. *Professional risk prevention instruments and documents.*
6. *Organization, management and maintenance of shipyards.*
7. *Assessment of professional risks in construction.*
8. *New risks associated with new technologies in construction.*

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência

- 1 – A
- 2 – A
- 3 – C; E
- 4 – C; D; E
- 5 – A; D
- 6 – A; E
- 7 – D; E
- 8 – A; D

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

- 1 – A
- 2 – A
- 3 – C; E
- 4 – C; D; E
- 5 – A; D
- 6 – A; E
- 7 – D; E
- 8 – A; D

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

*Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos com apresentação de exemplos da sua aplicação prática.
Desenvolvimento de atividades assíncronas que envolvam a explorar os conceitos teóricos e encontrar a sua aplicabilidade a situações em contexto real.
Desenvolvimento de um conjunto de projetos parcelares ao longo do período letivo com orientação dos grupos de trabalho.*

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

*Presentation of the theoretical aspects of the syllabus with examples of their practical application.
Development of asynchronous activities that involve exploring theoretical concepts and finding their applicability to real-life situations.
Solving open problems, integrating knowledge from other curricular units and proposing work on the topics covered in class.
Development of a series of specific projects over the course unit duration with guidance of the working groups.*

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua da prestação individual dos alunos e dos projetos realizados durante as horas de contacto, incluindo a observação qualitativa dos seguintes aspetos: domínio da matéria; interesse/participação e assiduidade. Cada projeto será apresentado, discutido e defendido pelos alunos, e será sujeito a uma prova escrita de avaliação.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment of students' individual performance and the projects during contact hours, including qualitative observation of the following aspects: mastery of the subject; interest/participation and attendance. Each project will be presented, discussed and defended by the students, and will be subject to a written assessment test.

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

Nesta unidade curricular pretende-se transmitir os conceitos relacionados com a segurança e de saúde na construção. A transmissão dos conceitos teóricos, a resolução de problemas práticos e a realização de plano de segurança e de saúde, fichas de procedimentos e compilação técnica permitirão atingir os objetivos definidos para a unidade curricular

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

*This curricular unit aims to transmit concepts related to safety and health in construction
The transmission of theoretical concepts, the resolution of practical problems and the creation of a health and safety plan, procedure sheets and technical compilation will allow achieving the objectives defined for the curricular unit.*

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

*Construção: qualidade e segurança no trabalho / L. M. Alves Dias, Jorge M. H. Pires. 1ª ed. - Lisboa : IDICT, 1998. - 179 p. : il.; 24 cm. - (Segurança e saúde no trabalho. Informação técnica; 6). - ISBN 972-8321-20-1
Plano de segurança e de saúde na construção / L. M. Alves Dias, M. Santos Fonseca. - Lisboa: IDICT, 1996: Idict & Ist Decivil, Lisboa. ISBN 972-97174-0-0*

Coordenação de Segurança na Construção: Que Rumo? / JOSÉ M.SANTOS; MARIA A BAPTISTA; FÁTIMA PALOS; MANUEL ROXO. - 2003: IGT-Inspeção Geral Do Trabalho, Lisboa. ISBN 972-9071-14-4

Avaliação de risco de possíveis acidentes em obra para identificação de estratégias de medidas preventivas para a segurança na construção. / Carlos R. S. Oliveira. Porto, FEUP, Dout., 2014

Manual de Inovação e Sustentabilidade, Os desafios e as soluções na reabilitação 4.0 – Materiais, Tecnologias, Recursos Humanos e Segurança. M.B.Teixeira, Carlos Oliveira, il. – Porto, Vida Económica, 2023, 249 - 320 pag., ISBN 978-989-766-994-9

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

Construção: qualidade e segurança no trabalho / L. M. Alves Dias, Jorge M. H. Pires. 1ª ed. - Lisboa : IDICT, 1998. - 179 p. : il.; 24 cm. - (Segurança e saúde no trabalho. Informação técnica; 6). - ISBN 972-8321-20-1

Plano de segurança e de saúde na construção / L. M. Alves Dias, M. Santos Fonseca. - Lisboa: IDICT, 1996: Idict & Ist Decivil, Lisboa. ISBN 972-97174-0-0

Coordenação de Segurança na Construção: Que Rumo? / JOSÉ M.SANTOS; MARIA A BAPTISTA; FÁTIMA PALOS; MANUEL ROXO. - 2003: IGT-Inspeção Geral Do Trabalho, Lisboa. ISBN 972-9071-14-4

Avaliação de risco de possíveis acidentes em obra para identificação de estratégias de medidas preventivas para a segurança na construção. / Carlos R. S. Oliveira. Porto, FEUP, Dout., 2014

Manual de Inovação e Sustentabilidade, Os desafios e as soluções na reabilitação 4.0 – Materiais, Tecnologias, Recursos Humanos e Segurança. M.B.Teixeira, Carlos Oliveira, il. – Porto, Vida Económica, 2023, 249 - 320 pag., ISBN 978-989-766-994-9

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Dissertação**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Dissertação

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Dissertation

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CE***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***SS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Anual***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Annual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***1,134.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - OT-63.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***42.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- *José Manuel Ferreira da Silva - 0.0h*

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

- *António José Candeias Curado - 0.0h*
- *Carlos Rafael da Silva Oliveira - 0.0h*
- *Domingos António Garcia Ribas - 0.0h*
- *Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida - 0.0h*
- *José Rodrigues Garcia Ribas - 0.0h*
- *Mafalda Reis Lima Lopes Laranjo - 0.0h*
- *Mário Jorge Costa Tomé - 0.0h*
- *Patrício António Almeida Rocha - 0.0h*
- *Pedro da Silva Delgado - 0.0h*

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

Culminando o processo formativo conducente ao grau de Mestre em Eng. Civil e do Ambiente, a UC de "Dissertação" visa o exercício orientado num contexto de dissertação, estágio ou projeto.

Deve configurar a identificação dos problemas e suscitar respostas adequadas, fundamentadas, criativas, ajustadas a contextos profissionais ou científicos.

Assim, ao concluir esta UC o aluno deverá ser capaz de:

Proceder à análise e interpretação crítica de problemas;

Ter a capacidade de pesquisar soluções e interpretar a bibliografia relevante para o tema escolhido;

Conhecer e/ou desenvolver metodologias, técnicas, materiais e proceder à sua aplicação;

Analisar e tratar dados de acordo com os métodos adequados;

Interpretar e discutir resultados;

Redigir documentação de forma crítica e fundamentada;

Apresentar as suas ideias publicamente de uma forma fluente, organizada e sequencial;

Consolidar aptidões de carácter transversal e ser capaz de desenvolver trabalho de forma autónoma.

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

Culminating the formative process leading to the Master's degree in Civil and Environmental Engineering, the course unit 'Dissertation' aims at guided practice in the context of a dissertation, internship, or project.

It should identify problems and provide appropriate, well-founded, creative responses, adjusted to professional or scientific contexts.

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

- Analyze and critically interpret problems;
- Have the ability to research solutions and interpret the relevant bibliography for the chosen topic;
- Know and/or develop methodologies, techniques and materials and apply them;
- Analyze and process data using appropriate methods;
- Interpret and discuss results;
- Write documentation in a critical and reasoned manner;
- Present their ideas publicly in a fluent, organized and sequential manner;
- Consolidate transversal skills and be able to work autonomously.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Esta UC não tem um conteúdo programático pré-definido, mas após a seleção do tema e do orientador o estudante tem que apresentar, sob tutoria do seu orientador, um plano de trabalhos que tem que incluir a identificação do problema a estudar, os objetivos, eventualmente uma pequena revisão bibliográfica e um cronograma dos trabalhos, que será posteriormente aprovado após ouvido o Conselho Científico.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

This UC does not have a pre-defined syllabus, but after selecting the topic and the supervisor, the student must present and deliver, under the supervision of their supervisor, a work plan that must include the identification of the problem to be studied, the objectives, possibly a small bibliographical review and a work schedule, which will then be approved, after hearing the Scientific Council.

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

Tendo em conta que o objetivo principal desta UC é o exercício orientado numa dissertação, estágio ou projeto, adota-se como metodologia a orientação individual do aluno por, pelo menos, um docente doutorado na área podendo ter como coorientador profissional de reconhecido mérito. O acompanhamento do estudante é assegurado pelo orientador que supervisiona o seu progresso e o guia de forma a concretizar o plano de trabalhos.

A redação final do texto, sob a forma de dissertação, relatório de projeto ou relatório de estágio, é, também, um dos objetivos desta UC, sujeita a escrutínio por um júri. A apresentação pública da dissertação visa incentivar o aluno a refletir sobre os conhecimentos e as competências adquiridas e conseguir vertê-los sob a forma de exposição a terceiros. Após aprovação a versão final é entregue após a discussão e feitas as correções indicadas pelo júri, no prazo estipulado.

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

Bearing in mind that the main objective of this course is the guided practice in an internship, project or dissertation, the methodology adopted is the student to be individually supervised by at least one teacher with a PhD in the area, who may have a professional of recognized merit as a co-supervisor. The student is monitored by the supervisor, who oversees their progress and guides them to achieve the work plan.

The final draft of the text, in the form of a dissertation, project report or internship report, is also one of the objectives of this UC, subject to scrutiny by a jury. The public presentation of the dissertation aims to encourage the student to reflect on the knowledge and skills acquired and to be able to present them to third parties. Once approved, the final version is delivered after discussion and with the corrections indicated by the jury in the stipulated deadline.

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

O trabalho orientado e supervisionado é o pedagogicamente mais adequado aos objetivos desta unidade curricular.

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

Guided and supervised work is the most appropriate pedagogical approach to the objectives of this course.

4.2.14. Avaliação (PT):

Como já referido, a avaliação é feita por um júri que atribui a classificação tendo em conta a qualidade da dissertação apresentada, a exposição feita e a apreciação, feita pelos orientadores, do desempenho do aluno ao longo do desenvolvimento do trabalho.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

As already mentioned, the evaluation is carried out by a jury that awards the grade taking into account the quality of the dissertation presented, the presentation made and the supervisors' assessment of the student's performance throughout the course of the work.

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

Esta unidade curricular culmina o percurso académico dos estudantes no ciclo de estudos, pelo que os futuros profissionais devem ser altamente qualificados, possuidores de conhecimentos, capacidades e competências na sua área. Assim, estes profissionais deverão estar aptos a resolver desafios e problemas de forma estruturada, rigorosa e a abordar de forma multidisciplinar problemas de engenharia civil e do ambiente, enquadrando-os nos respetivos contextos técnico-científicos, económico, social e ambiental. Devem ser capazes de comunicar de forma racional os resultados do seu trabalho à comunidade técnica e à sociedade em geral, realçar as capacidades de liderança, empreendedorismo e de trabalho em equipa, tendo em conta os contextos económicos e competitividade internacional.

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

This curricular unit culminates the student's academic journey in the study cycle, knowing that future professionals must be highly qualified, possessing knowledge, skills and competences in their area. As such, these professionals should be able to solve challenges and problems in a structured, rigorous way and take a multidisciplinary approach to civil engineering problems, framing them in their respective technical-scientific, economic, social and environmental contexts. They must be able to communicate the results of their work to the technical community and society in general, highlighting leadership, entrepreneurial and teamwork skills, taking into account economic contexts and international competitiveness.

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

A bibliografia é específica para cada trabalho a realizar sendo que, a maioria resulta da indicação do orientador e da pesquisa de artigos científicos e técnicos pelo aluno.

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

The bibliography is specific to each task to be carried out, with the majority resulting from the guidance of the supervisor and the student's research on scientific and technical articles.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Engenharia Sísmica

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Engenharia Sísmica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Seismic Engineering

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

CE

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

SS

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• Pedro da Silva Delgado - 18.0h

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 – Aprofundar os conceitos de dinâmica de estruturas e desenvolver competências na modelação de estruturas.

B - Quantificação dos efeitos sísmicos em estruturas com um ou vários graus de liberdade através dos regulamentos mais recentes, a norma Europeia Eurocódigo 8.

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

A – Evolution of the structural dynamics concepts and development of skills for structural modelling.

B – Capacity to perform seismic analyses in single and multiple degree-of-freedom systems through the recent seismic codes, the Eurocode 8.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Análise dinâmica e modelação de estruturas.

1.1 Sistemas com vários graus de liberdade.

1.2 Aplicação do método dos elementos finitos

2. Regulamentação sísmica de estruturas – Eurocódigo 8

2.1 Aplicação dos conceitos de dimensionamento sísmico

2.2 Aplicação dos conceitos de avaliação sísmica

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Dynamic analysis and modelling of structures

1.1 Multiple degree-of-freedom systems.

1.2 Application of the Finite Element Method

2. Seismic structural codes – Eurocode 8

2.1 Application of the concepts of seismic design

2.2 Application of the concepts of seismic assessment

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência

1 – A;

2 –B

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

1 – A;

2 – B

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos e apresentação de exemplos da sua aplicação prática – resolução de alguns exercícios e proposta de outros para resolução pelos alunos.

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

Syllabus explanation and presentation of practical examples of its application – presentation of some exercises' resolution and of some new exercises.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua da prestação individual dos alunos e dos trabalhos realizados durante as horas de contacto, incluindo a observação qualitativa dos seguintes aspetos: domínio da matéria; interesse/participação; dossier individual; comunicação e assiduidade.

Avaliação do projeto de uma estrutura com resistência sísmica, realizado com apoio de software de calculo automático

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment of students' individual performance and work during contact hours, including qualitative observation of the following aspects: mastery of the subject; interest/participation; individual dossier; communication and attendance.

Assessment of the design of a structure with seismic capacity using a software support

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

Nesta unidade curricular pretende-se transmitir os conceitos relacionados com o comportamento e dimensionamento de estruturas com capacidade sísmica, sendo efetuada referência direta à norma Europeia Eurocódigo8. A transmissão dos conceitos teóricos, a resolução de problemas práticos e a realização de um projeto de uma estrutura sismo-resistente permitirão atingir os objetivos definidos para a unidade curricular.

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

This course aims to expose the concepts of structural seismic design and behaviour with direct reference being made to the European design code Eurocode 8. The transmission of theoretical concepts combined with the resolution of exercises and the development of a design project of a seismic capacity structure will allow the students to achieve the objectives defined for this course.

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

- CLOUGH, Ray W. ; PENZIEN, Joseph - Dynamics of structures. 2nd ed. New York : McGraw-Hill, cop. 1993. XXII, 738 p.. ISBN 0-07-113241-4

- CHOPRA, Anil K. - Dynamics of structures : theory and applications to earthquake engineering. Upper Saddle River : Prentice Hall, cop. 1995. XXVIII, 730, [34] p.. ISBN 0-13-855214-2

- CRAIG, Roy R. - Structural dynamics : an introduction to computer methods. New York : John Wiley, cop. 1981. XV, 527 p.. ISBN 0-471-87715-8

- PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 8 - projecto de estruturas para resistência aos sismos : parte 1 : regras gerais, acções sísmicas e regras para edifícios: NP EN 1998-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010.12.

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

- CLOUGH, Ray W. ; PENZIEN, Joseph - Dynamics of structures. 2nd ed. New York : McGraw-Hill, cop. 1993. XXII, 738 p.. ISBN 0-07-113241-4

- CHOPRA, Anil K. - Dynamics of structures : theory and applications to earthquake engineering. Upper Saddle River : Prentice Hall, cop. 1995. XXVIII, 730, [34] p.. ISBN 0-13-855214-2

- CRAIG, Roy R. - Structural dynamics : an introduction to computer methods. New York : John Wiley, cop. 1981. XV, 527 p.. ISBN 0-471-87715-8

- PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 8 - projecto de estruturas para resistência aos sismos : parte 1 : regras gerais, acções sísmicas e regras para edifícios: NP EN 1998-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010.12.

4.2.17. Observações (PT):*[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Estruturas de Betão Armado****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Estruturas de Betão Armado***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Concrete Structures***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CE***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***SS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-18.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***3.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Patrício António Almeida Rocha - 18.0h***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- Desenvolver competências na modelação de estruturas**B- Avaliação do comportamento das estruturas em fase de serviço**C- Analisar estruturas com regiões descontínuas elaminares***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***A. development of skills for structural modelling**B. Evaluation of structural behaviour under service load conditions**C. Analysis laminar structures with discontinuous regions andlaminarstructures*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Análise e dimensionamento de maciça e aligeiradas: Lajes armadas em duas direções. Lajes fungiformes. Punçoamento.*
2. *Comportamento das estruturas de BA em fase de serviço: Limitação de tensões em serviço; Estado limite de fendilhação; Estado limite de deformação; Durabilidade das estruturas.*
3. *Método dos modelos de escoras e tirantes.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Analysis and design of solid and lightweight slabs. Two-way slabs. Flat slabs. Punching.*
2. *Limit Serviceability States. Cracking Limit State. Deformation Limit State.*
3. *Method of ties and struts models*

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência

- 1 – A
- 2 – B
- 3 – C

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

- 1 – A
- 2 – B
- 3 – C

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

*Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos com apresentação de exemplos da sua aplicação prática.
Desenvolvimento de atividades assíncronas que envolvam a explorar os conceitos teóricos e encontrar a sua aplicabilidade a situações em contexto real.
Resolução de problemas abertos, com integração de conhecimentos de outras unidades curriculares e propostas de desenvolvimentos de trabalhos nos temas abordados em aula.*

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

*Presentation of the theoretical aspects of the syllabus with examples of their practical application.
Development of asynchronous activities that involve exploring theoretical concepts and finding their applicability to real-life situations.
Solving open problems, integrating knowledge from other curricular units and proposing work on the topics covered in class.*

4.2.14. Avaliação (PT):

Componentes da avaliação:

TP – teórico-prática

PL – Prática-Laboratorial

Classificação final: $CF = 0,5 \times TP + 0,5 PL$

Durante o Período Letivo:

TP: Prova(s) escrita(s) de carácter teórico-prático, onde tendencialmente será avaliada a aquisição dos conceitos e não a resolução de exercícios ou equivalente.

PL: Avaliação continuada da prestação individual dos alunos no desenvolvimento de pequenos projetos de aplicação dos temas abordados: domínio da matéria; organização do trabalho e apresentações; capacidade de comunicação.

Avaliação em época de exames:

TP e PL: Prova escrita de carácter teórico-prático. A componente PL pode ser substituída por uma apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos.

4.2.14. Avaliação (EN):

Grade components:

TP – theoretical-practical

PL – Practical-Laboratory

Final grade: $CF = 0,5 \times TP + 0,5 PL$

During classes:

TP - Written theoretical-practical test(s), where the evaluation of knowledge acquisition will be privileged over problem resolution.

PL - continuous evaluation of student's performance, regarding the development of short practical projects: written reports, partial deliveries, oral presentations, theoretical basis.

At exam time:

TP e PL - Written theoretical-practical test. The PL component can be replaced by a presentation of the work developed by students.

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

Os objetivos desta disciplina incluem a aplicação dos fundamentos teóricos da avaliação de estruturas de Betão, utilizando cálculos numéricos e software especializado. A fundamentação teórica, o trabalho de pesquisa e a aplicação prática permitirá passar de casos académicos para situações mais complexas e próximas da realidade, permitindo integrar um conjunto vasto de informação de diferentes origens.

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

The objectives of this course include the application of the theoretical aspects apply to concrete structures, using numerical calculations and specific software. The theoretical basis, research work and practical application will allow us to move on from academic cases to more complex situations that are closer to reality, allowing us to integrate a wide range of information from different sources.

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

- Appleton, Júlio António da Silva; Estruturas de betão. ISBN: 978-972-8620-21-9
- Mosley, Bill; Reinforcedconcrete design to Eurocode 2. ISBN: 978-0-230-50071-6
- Cachim, Paulo Barreto; Et al.; Estruturas de betão. ISBN 978-989-723-188-9
- Eurocode1; EuropeanCommittee for Standardization
- Eurocode 2; EuropeanCommittee for Standardization

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

- Appleton, Júlio António da Silva; Estruturas de betão. ISBN: 978-972-8620-21-9
- Mosley, Bill; Reinforcedconcrete design to Eurocode 2. ISBN: 978-0-230-50071-6
- Cachim, Paulo Barreto; Et al.; Estruturas de betão. ISBN 978-989-723-188-9
- Eurocode1; EuropeanCommittee for Standardization
- Eurocode 2; EuropeanCommittee for Standardization

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Estruturas de Madeira**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Estruturas de Madeira

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Concrete Structures

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

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• Patrício António Almeida Rocha - 18.0h

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):

OA1: Compreensão dos Conceitos Básicos

Identificar os diferentes tipos de madeira

Princípios básicos de carga e esforços

OA2: Conhecimento sobre Elementos Estruturais

Reconhecer e descrever os principais elementos estruturais de madeira

OA3: Dimensionamento Simples

OA4: Conceitos de Projeto

Entender os princípios básicos de projeto

Familiarizar-se com os códigos e normas

OA5: Análise Estrutural Simplificada

Realizar análises estruturais simplificadas para avaliar a estabilidade e segurança

OA6: Conceitos de Ligação

Compreender a importância das ligações na integridade estrutural

Identificar diferentes tipos de ligações e seu impacto na segurança e desempenho da estrutura

OA7: Segurança e Sustentabilidade

OA8: Estudo de Casos e Aplicações Práticas

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

OA1: *Understanding Basic Concepts*

Identifying different types of wood

Basic principles of load and forces

OA2: *Knowledge of Structural Elements*

Recognizing and describing the main structural elements of wood

OA3: *Simple Sizing*

OA4: *Design Concepts*

Understanding the basic principles of design

Familiarizing oneself with codes and standards

OA5: *Simplified Structural Analysis*

Performing simplified structural analyses to assess stability and safety

OA6: *Connection Concepts*

Understanding the importance of connections in structural integrity

Identifying different types of connections and their impact on the safety and performance of the structure

OA7: *Safety and Sustainability*

OA8: *Case Studies and Practical Applications*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

CP1: *Introdução aos Materiais de Madeira e Conceitos Básicos*

Apresentação de tipos de madeira em estruturas

CP2: *Elementos Estruturais e Seus Papéis*

Exploração de vigas, pilares e lajes como elementos estruturais principais

Discussão sobre as funções específicas de cada elemento

CP3: *Dimensionamento Simples e Equações Básicas*

Cálculos simples para dimensionamento de vigas

CP4: *Princípios de Projeto e Normas de Construção*

Princípios fundamentais de projeto

Visão geral sobre códigos de construção e normas

CP5: *Análise Estrutural Simplificada*

Realização de análises estruturais simplificadas para avaliar estabilidade e segurança

CP6: *Conceitos de Ligação e Sua Importância*

Identificação e estudo de diferentes tipos de ligações

Importância na integridade estrutural

CP7: *Segurança e Sustentabilidade na Construção com Madeira*

CP8: *Estudo de Casos e Aplicações Práticas*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

*CP1: Introduction to Wood Materials and Basic Concepts
Presentation of types of wood in structures.*

*CP2: Structural Elements and Their Roles
Exploration of beams, pillars, and slabs as main structural elements.
Discussion about the specific functions of each element.*

*CP3: Simple Sizing and Basic Equations
Simple calculations for the sizing of beams.*

*CP4: Design Principles and Building Codes
Fundamental principles of design.
Overview of construction codes and standards.*

*CP5: Simplified Structural Analysis
Performance of simplified structural analyses to assess stability and safety.*

*CP6: Connection Concepts and Their Importance
Identification and study of different types of connections.
Importance in structural integrity.*

CP7: Safety and Sustainability in Wood Construction

CP8: Case Studies and Practical Applications

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Competência – Conteúdo

OA1 – CP1

OA2 – CP2

OA3 – CP3

OA4 – CP4

OA5 – CP5

OA6 – CP6

AO7 – CP7

OA8 – CP8

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Skill - Syllabus

LA1 – CP1

LA2 – CP2

LA3 – CP3

LA4 – CP4

LA5 – CP5

LA6 – CP6

LA7 – CP7

LA8 – CP8

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos com apresentação de exemplos da sua aplicação prática.

Desenvolvimento de atividades assíncronas que envolvam a explorar os conceitos teóricos e encontrar a sua aplicabilidade a situações em contexto real.

Resolução de problemas abertos, com integração de conhecimentos de outras unidades curriculares e propostas de desenvolvimentos de trabalhos nos temas abordados em aula.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Presentation of the theoretical aspects of the syllabus with examples of their practical application.

Development of asynchronous activities that involve exploring theoretical concepts and finding their applicability to real-life situations.

Solving open problems, integrating knowledge from other curricular units and proposing work on the topics covered in class.

4.2.14. Avaliação (PT):

Componentes da avaliação:

TP – teórico-prática

PL – Prática-Laboratorial

Classificação final: $CF = 0,5 \times TP + 0,5 \times PL$

Durante o Período Letivo:

TP: Prova(s) escrita(s) de carácter teórico-prático, onde tendencialmente será avaliada a aquisição dos conceitos e não a resolução de exercícios ou equivalente.

PL: Avaliação continuada da prestação individual dos alunos no desenvolvimento de pequenos projetos de aplicação dos temas abordados: domínio da matéria; organização do trabalho e apresentações; capacidade de comunicação.

Avaliação em época de exames:

TP e PL: Prova escrita de carácter teórico-prático. A componente PL pode ser substituída por uma apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos.

4.2.14. Avaliação (EN):

Grade components:

TP – theoretical-practical

PL – Practical-Laboratory

Final grade: $CF = 0,5 \times TP + 0,5 \times PL$

During classes:

TP - Written theoretical-practical test(s), where the evaluation of knowledge acquisition will be privileged over problem resolution.

PL - continuous evaluation of student's performance, regarding the development of short practical projects: written reports, partial deliveries, oral presentations, theoretical basis.

At exam time:

TP e PL - Written theoretical-practical test. The PL component can be replaced by a presentation of the work developed by students.

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

Os objetivos desta disciplina incluem a aplicação dos fundamentos teóricos da avaliação de estruturas de madeira, utilizando cálculos numéricos e software especializado. A fundamentação teórica, o trabalho de pesquisa e a aplicação prática permitirá passar de casos académicos para situações mais complexas e próximas da realidade, permitindo integrar um conjunto vasto de informação de diferentes origens.

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

The objectives of this course include the application of the theoretical aspects apply to timber structures, using numerical calculations and specific software. The theoretical basis, research work and practical application will allow us to move on from academic cases to more complex situations that are closer to reality, allowing us to integrate a wide range of information from different sources.

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

- Design of Wood Structures; por Donald Breyer, Kenneth Fridley, Kelly Cobeen.*
- Timber Designers' Manual; por E.C. Ozelton, J.A. Baird.*
- Wood Design Manual; por Canadian Wood Council.*
- Wood in Construction: How to Avoid Costly Mistakes; por John "Buddy" Showalter.*
- Building Construction Handbook; por Roy Chudley, Roger Greeno.*
- Architectural Woodwork Standards; por Architectural Woodwork Institute.*
- Wood Engineering and Construction Handbook; por Keith F. Faherty.*
- Eurocode 5: Design of Timber Structures; por Comité Europeu de Normalização.*
- National Design Specification (NDS) for Wood Construction; por American Wood Council*

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

- *Design of Wood Structures*; por Donald Breyer, Kenneth Fridley, Kelly Cobeen.
- *Timber Designers' Manual*; por E.C. Ozelton, J.A. Baird.
- *Wood Design Manual*; por Canadian Wood Council.
- *Wood in Construction: How to Avoid Costly Mistakes*; por John "Buddy" Showalter.
- *Building Construction Handbook*; por Roy Chudley, Roger Greeno.
- *Architectural Woodwork Standards*; por Architectural Woodwork Institute.
- *Wood Engineering and Construction Handbook*; por Keith F. Faherty.
- *Eurocode 5: Design of Timber Structures*; por Comitê Europeu de Normalização.
- *National Design Specification (NDS) for Wood Construction*; por American Wood Council

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Estruturas Metálicas**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Estruturas Metálicas

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Steel Structures

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

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

- *Maíalda Reis Lima Lopes Laranjo - 36.0h*

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

[sem resposta]

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

- A. *Aquisição dos conceitos básicos sobre o comportamento de estruturas metálicas*
- B. *Dimensionamento de estruturas metálicas segundo a norma Europeia Eurocódigo 3*

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

- A – *To acquire the basic concepts related with the behaviour of steel structures.*
- B – *To design steel structures according to Eurocode 3.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1 - *Tecnologia do aço: composição, propriedades, classificação. Introdução ao Eurocódigo 3.*
- 2 - *Análise estrutural: modelação, imperfeições (locais e globais) e efeitos de segunda ordem.*
- 3 - *Classificação das secções segundo o Eurocódigo 3.*
- 4 - *Verificação de segurança de secções segundo o Eurocódigo 3.*
- 5 - *Aplicação de BIM ao projeto de estruturas metálicas*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1 – *Steel technology: composition, properties and classification. Introduction to Eurocode 3.*
- 2 – *Structural analysis: modelling, imperfections (local and global) and second order effects.*
- 3 – *Cross-section classification according to Eurocode 3.*
- 4 – *Cross-section design checks according to Eurocode 3.*
- 5 – *BIM application to Steel Structures design*

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência

- 1 – A;
- 2 – B
- 3 – B
- 4 – B
- 5 – B

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

- 1 – A;
- 2 – B
- 3 – B
- 4 – B
- 5 – B

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

*Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos com apresentação de exemplos da sua aplicação prática.
Resolução de problemas práticos com recurso a software de análise de estrutura metálicas com base na metodologia BIM, com integração de conhecimentos de outras unidades curriculares.*

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

*Presentation of the theoretical foundations of the syllabus with examples of their practical application.
Solving practical problems using software to analyse steel structures based on the BIM methodology, integrating knowledge from other course units.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua da prestação individual dos alunos e dos trabalhos realizados durante as horas de contacto, incluindo a observação qualitativa dos seguintes aspetos: domínio da matéria; interesse/participação; dossier individual; comunicação e assiduidade. Avaliação do projeto de uma estrutura metálica realizado com apoio de software de cálculo automático, na metodologia BIM

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment of students' individual performance and work during contact hours, including qualitative observation of the following aspects: mastery of the subject; interest/participation; individual dossier; communication and attendance. Assessment of the design of a steel structures using a specific software based on BIM methodology

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

Nesta unidade curricular pretende-se transmitir os conceitos básicos relacionados com o dimensionamento de estruturas metálicas sendo efetuada referência direta à norma Europeia Eurocódigo 3. A transmissão dos conceitos teóricos, a resolução de problemas práticos e a realização de um projeto de uma estrutura metálica permitirão atingir os objetivos definidos para a unidade curricular.

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

This course aims to expose the basic concepts of structural steel design with direct reference being made to the European steel design code Eurocode 3. The transmission of theoretical concepts combined with the resolution of exercises and the development of a design project of a steel structure will allow the students to achieve the objectives defined for this course.

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

*SIMÕES, Rui A. D. - Manual de dimensionamento de estruturas metálicas :eurocódigo 3: projeto de estruturas metálicas.Coimbra : Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista, 2005. XIII, 204 p.. ISBN 972-98376-6-1
PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 3 - projeto de estruturas de aço : parte 1-1 : regras gerais e regraspara edifícios : NP EN 1993-1-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010. 116 p.*

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

*SIMÕES, Rui A. D. - Manual de dimensionamento de estruturas metálicas :eurocódigo 3: projeto de estruturas metálicas.Coimbra : Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista, 2005. XIII, 204 p.. ISBN 972-98376-6-1
PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 3 - projeto de estruturas de aço : parte 1-1 : regras gerais e regraspara edifícios : NP EN 1993-1-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010. 116 p.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Fundações Especiais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Fundações Especiais

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Special Foundations

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

CE

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):**

SS

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:• *Maíalda Reis Lima Lopes Laranjo - 18.0h***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. *Aprofundar conceitos na área da geotecnia de acordo com os Eurocódigos 7 e 8*
- B. *Compreender as ações em estruturas de suporte de aterros e em estruturas de suporte de escavações*
- C. *Compreender o modo como as fundações profundas equilibram as ações impostas pela superestrutura.*
- D. *O estudante desenvolverá competências na área da investigação científica, no cálculo experimental e na resolução de problemas pouco comuns com aplicação de conhecimentos de diferentes áreas.*
- E. *No campo das competências transversais o estudante desenvolverá capacidades na escrita de relatórios e na comunicação entre pares.*

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

- A. *To deepen knowledge on geotechnics by the light of Eurocodes 7 and 8.*
- B. *To understand actions involved in support structures for landfills and excavations*
- C. *To understand how deep foundations balance the stresses imposed by superstructures.*
- D. *Students will develop skills in the area of science research, writing of reports, experimental calculations and problem solving of unusual situations with broad knowledge application.*
- E. *In the field of transversal skills, the student will develop the ability to write reports and to communicate among peers*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Pressões de terras sobre estruturas rígidas*
2. *Dimensionamento em condições estáticas e sísmicas*
3. *Pressões de terras sobre estruturas flexíveis*
4. *Fundações indiretas e melhoramento de maciços*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Earth pressures on rigid structures*
2. *Design in static and seismic conditions*
3. *Earth pressures on flexible structures*
4. *Piles and soil improvement techniques*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência

1 – A; D

2 – A; B

3 – A; B; D

4 – C; D; E

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

1 – A; D

2 – A; B

3 – A; B; D

4 – C; D; E

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos com apresentação de exemplos da sua aplicação prática.

Desenvolvimento de atividades assíncronas que envolvam a explorar os conceitos teóricos e encontrar a sua aplicabilidade a situações em contexto real.

Resolução de problemas abertos, com integração de conhecimentos de outras unidades curriculares e propostas de desenvolvimentos de trabalhos nos temas abordados em aula.

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

Presentation of the theoretical aspects of the syllabus with examples of their practical application.

Development of asynchronous activities that involve exploring theoretical concepts and finding their applicability to real-life situations.

Solving open problems, integrating knowledge from other curricular units and proposing work on the topics covered in class.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua da prestação individual dos alunos e dos trabalhos realizados durante as horas de contacto, incluindo a observação qualitativa dos seguintes aspetos: domínio da matéria; interesse/participação; dossier individual e assiduidade. Avaliação das competências transversais com ponderação de 10% da classificação final, atribuídos à qualidade dos relatórios produzidos e à capacidade de comunicação entre pares.

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment of students' individual performance and work during contact hours, including qualitative observation of the following aspects: mastery of the subject; interest/participation; individual dossier and attendance. Evaluation of transversal skills with a weighting of 10% of the final grade, attributed to the quality of the reports produced and the ability to communicate among peers.

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

Os objetivos desta disciplina incluem a aplicação dos fundamentos teóricos da Geotecnia, utilizando cálculos numéricos e software especializado. A fundamentação teórica, o trabalho de pesquisa e a aplicação prática permitirá passar de casos académicos para situações mais complexas e próximas da realidade, permitindo integrar um conjunto vasto de informação de diferentes origens.

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

The objectives of this course include the application of the theoretical aspects of Geotechnics, using numerical calculations and specific software. The theoretical basis, research work and practical application will allow us to move on from academic cases to more complex situations that are closer to reality, allowing us to integrate a wide range of information from different sources.

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

PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 2 - projecto de estruturas de betão : parte 1-1 : regras gerais e regras para edifícios : NP EN 1992-1-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010. 259 p.
PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 8 - projecto de estruturas para resistência aos sismos : parte 1 : regras gerais, acções sísmicas e regras para edifícios: NP EN 1998-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010.

FERNANDES, Manuel de Matos - Mecânica dos solos. Porto : FEUP, 2012. 2 vol.. ISBN 978-972-752-148-7 (vol. 1). ISBN 978-972-752-178-4 (vol. 2)

TERZAGHI, Karl ;PECK, Ralph B. - Soil mechanics in engineering practice. 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, cop.1967. XX, 729 p..ISBN 0-471-85273-2

VIEIRA, Castorina Fernanda da Silva - Dimensionamento de estruturas de suporte flexíveis segundo o eurocódigo 7. Porto : FEUP, 1997. 271 p.. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Estruturas de Engenharia Civil pela na FEUP

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

PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 2 - projecto de estruturas de betão : parte 1-1 : regras gerais e regras para edifícios : NP EN 1992-1-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010. 259 p.

PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade - Eurocódigo 8 - projecto de estruturas para resistência aos sismos : parte 1 : regras gerais, acções sísmicas e regras para edifícios: NP EN 1998-1 (2010). Março de 2010. Lisboa : IPQ, 2010.

FERNANDES, Manuel de Matos - Mecânica dos solos. Porto : FEUP, 2012. 2 vol.. ISBN 978-972-752-148-7 (vol. 1). ISBN 978-972-752-178-4 (vol. 2)

TERZAGHI, Karl ;PECK, Ralph B. - Soil mechanics in engineering practice. 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, cop.1967. XX, 729 p..ISBN 0-471-85273-2

VIEIRA, Castorina Fernanda da Silva - Dimensionamento de estruturas de suporte flexíveis segundo o eurocódigo 7. Porto : FEUP, 1997. 271 p.. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Estruturas de Engenharia Civil pela na FEUP

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Inspeção e Reabilitação de Estruturas**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Inspeção e Reabilitação de Estruturas

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Structures Monitoring and Rehabilitation

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

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida - 18.0h

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 – Compreender os mecanismos de degradação dos materiais e os principais problemas das estruturas.

B – Dominar técnicas e ensaios de inspeção estrutural.

C – Saber efetuar a avaliação e o diagnóstico de problemas estruturais.

D – Conhecer técnicas e materiais de reparação e reforço de estruturas.

E – Fundamentar a escolha das técnicas de reparação com base em critérios de segurança, durabilidade e minimização de custos de ciclo de vida.

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

A – Understand the mechanisms of material degradation and the main structural problems.

B – Know structural inspection techniques and tests.

C – Be able to carry out the assessment and diagnosis of structural problems.

D – Know techniques and materials for repairing and strengthening structures

E – Justify the choice of repair techniques based on criteria of safety, durability and minimization of life cycle costs.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1 – Mecanismos de degradação de estruturas metálicas e em betão armado. Estudo dos principais danos em estruturas. Durabilidade de estruturas metálicas e em betão armado.

2 – Técnicas e ensaio de inspeção estrutural. Realização de ensaios não destrutivos.

3 – Elaboração de relatórios de avaliação e diagnóstico de problemas estruturais.

4 – Técnicas e materiais de reparação de estruturas metálicas e em betão. Técnicas e materiais de reforço de estruturas metálicas, de estruturas em betão, de estruturas em madeira e de estruturas em alvenaria de pedra.

5 – Análise de ciclo de vida. Apoio à decisão com critérios de segurança, durabilidade e minimização de custos de ciclo de vida.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 - Degradation mechanisms of metallic and reinforced concrete structures. Study of the main damage to structures. Durability of metal and reinforced concrete structures.

2 – Structural inspection techniques and testing. Carrying out non-destructive tests.

3 – Preparation of assessment reports and diagnosis of structural problems.

4 – Techniques and materials for repairing metallic and concrete structures. Techniques and materials for reinforcing metallic structures, concrete structures, wooden structures and stone masonry structures.

5 – Life cycle analysis. Decision support with safety, durability and life cycle cost minimization criteria.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Conteúdo – Competência:

- 1 – A
- 2 – B
- 3 – C
- 4 – D
- 5 – E

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus - Skill

- 1 – A
- 2 – B
- 3 – C
- 4 – D
- 5 – E

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

Exposição dos conteúdos programáticos com apresentação de alguns exemplos práticos. Realização de alguns ensaios não destrutivos de inspeção de estruturas. Aplicação prática a casos de estudo, incluindo trabalho de pesquisa bibliográfica e elaboração e apresentação de relatório final.

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

Syllabus exhibition with presentation of some practical examples. Performing some non-destructive structural inspection tests. Practical application to case studies, including bibliographical research work and final report preparation and presentation.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação periódica. A nota é determinada a partir dos seguintes elementos de avaliação:

- Trabalho prático e respetiva apresentação oral (50%);
- Prova escrita (50%).

4.2.14. Avaliação (EN):

Periodic assessment. The grade is determined based on the following assessment elements:

- Practical work and oral presentation (50%);
- Written test (50%).

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

Os objetivos desta unidade curricular incluem a aplicação de alguns conhecimentos teóricos em casos práticos. A fundamentação teórica, o trabalho de pesquisa, a realização de ensaios e a aplicação em casos de estudo permitirá passar de casos académicos para situações mais complexas e próximas da realidade profissional.

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

The objectives of this curricular unit include the application of some theoretical knowledge in practical cases. The theoretical foundation, research work, testing and application in case studies will allow us to move from academic cases to more complex situations that are closer to professional reality.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

NP EN 1504-4 (2006): produtos e sistemas para a proteção e reparação de estruturas de betão: definições, requisitos, controlo da qualidade e avaliação da conformidade.

Costa, Anibal, Guedes, Joao Miranda, Varum, Humberto (2014) *Structural Rehabilitation of Old Buildings, Building Pathology and rehabilitation*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

CIB (2010) *Guide for the Structural Rehabilitation of Heritage Buildings*; CIB Publication 335; ISBN: 978-90-6363-066-9

CEB-FIB (2001) *Externally bonded FRP reinforcement for RC structures. Technical report.*

<https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB18446.pdf>.

Gomes, A; Appleton, J. (1997) *Reforço de Estruturas de Betão Armado por Encamisamento das Secções*; *Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas (RPEE)* Nº. 42, p. 7-14.

Gomes, A; Appleton, J.; (1997) *Reforço de Estruturas de betão armado por Adição de Armaduras exteriores*; *Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas (RPEE)* Nº. 41, p. 15-20.

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

NP EN 1504-4 (2006): produtos e sistemas para a proteção e reparação de estruturas de betão: definições, requisitos, controlo da qualidade e avaliação da conformidade.

Costa, Anibal, Guedes, Joao Miranda, Varum, Humberto (2014) *Structural Rehabilitation of Old Buildings, Building Pathology and rehabilitation*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

CIB (2010) *Guide for the Structural Rehabilitation of Heritage Buildings*; CIB Publication 335; ISBN: 978-90-6363-066-9

CEB-FIB (2001) *Externally bonded FRP reinforcement for RC structures. Technical report.*

<https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB18446.pdf>.

Gomes, A; Appleton, J. (1997) *Reforço de Estruturas de Betão Armado por Encamisamento das Secções*; *Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas (RPEE)* Nº. 42, p. 7-14.

Gomes, A; Appleton, J.; (1997) *Reforço de Estruturas de betão armado por Adição de Armaduras exteriores*; *Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas (RPEE)* Nº. 41, p. 15-20.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Modelação de Fenómenos em Engenharia I

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Modelação de Fenómenos em Engenharia I

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Modeling of Phenomena in Engineering 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 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

162.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• Francisco José da Silva Miranda - 36.0h

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):

Objetivo geral:

Proporcionar aos estudantes uma ampla cobertura dos assuntos científicos e tecnológicos necessários para sustentar as carreiras de diversas áreas técnicas, proporcionando um estudo aprofundado e de formação abrangendo os princípios e técnicas de modelação. A disciplina visa dotar os alunos de competências de investigação e desenvolvimento através da realização de trabalhos.

Objetivos específicos:

A – Adquirir formação científica na modelação matemática.

B – Adquirir capacidade de raciocínio lógico-dedutivo.

C – Ter capacidade crítica face aos resultados da simulação.

D – Identificar o problema, formular o modelo e simplificar.

E – Ser capaz de identificar e construir algoritmos para a resolução do problema.

F – Aplicar a modelação matemática em fenómenos de engenharia.

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 objective:

Give students broad coverage of the technological and scientific subjects required to underpin careers in a range of technical fields, providing in-depth study and training encompassing the principles and techniques in modeling. The discipline aims to equip students with research and development skills through the works realized.

Specific Objectives:

A – Acquire scientific training in mathematical modeling.

B – Acquire logical-deductive reasoning skills.

C – Have critical capacity regarding the simulation results.

D – Identify the problem, formulate and simplify the model.

E – Be able to identify and construct algorithms to solve the problem.

F – Apply mathematical modeling in engineering phenomena.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Modelação Matemática e Computacional

1.1. O processo de modelação

1.2. Modelos matemáticos

1.3. Técnicas de determinação de parâmetros de um modelo

1.4. Exemplos de modelos matemáticos

1.5. Breve revisão dos erros numéricos

2. Computação Numérica - Octave

2.1. Introdução à utilização do Octave

2.2. Introdução à programação no Octave

2.3. Métodos numéricos no Octave

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Mathematical and Computational Modeling*
 - 1.1. *The modeling process*
 - 1.2. *Mathematical models*
 - 1.3. *Determination technics of model parameters*
 - 1.4. *Examples of mathematical models*
 - 1.5. *Brief review of numerical errors*
2. *Numerical Computation- Octave*
 - 2.1. *Introduction to the use of the Octave*
 - 2.2. *Introduction to programming in Octave*
 - 2.3. *Numerical methods in Octave*

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

A matriz de alinhamento que segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir referidas em 5.

Conteúdo Competência

- 1.1 A; D; F
- 1.2 A; D; F
- 1.3 A; B; D; F
- 1.4 A; D; F
- 1.5 A; B; C
- 2.1 A; B
- 2.2 A; B; C; D; E; F
- 2.3 A; B; C; E; F

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

The following matrix shows the relationships between the syllabus and the skills to be acquired (listed in 5).

Syllabus Skill

- 1.1 A; D; F
- 1.2 A; D; F
- 1.3 A; B; D; F
- 1.4 A; D; F
- 1.5 A; B; C
- 2.1 A; B
- 2.2 A; B; C; D; E; F
- 2.3 A; B; C; E; F

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

Exposição teórica dos conteúdos programáticos acompanhada pela resolução de alguns exercícios a título de exemplo. No decorrer das aulas, o docente propõe aos alunos a resolução de alguns exercícios e trabalhos.

Resolução de exercícios e trabalhos de aplicação dos conteúdos lecionados com o apoio do software Octave.

Apoio individualizado aos alunos que demonstrem dificuldades em acompanhar as matérias lecionadas.

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

Theoretical presentation of the syllabus accompanied by the solution of some exercises. During classes, students are asked to solve some exercises and works.

Solving exercises and works with the support of the Octave software.

Individualized support for students who demonstrated difficulties in following the classes subjects.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é constituída por duas componentes (A e B):

A - Nota da avaliação escrita, a realizar no período letivo, ou na época de exames (normal/recurso), com uma ponderação de 40%.

B - Nota do trabalho prático com uma ponderação de 60%.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation consists of two components (A and B):

A – Classification obtained in exam, to perform in teaching period or regular/appeal season, with a weighting of 40%.

B – Classification obtained in practical work with a weighting of 60%.

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

Sendo o objetivo geral da unidade curricular, proporcionar aos estudantes um estudo aprofundado e de formação abrangendo os princípios e técnicas de modelação e dotando-os de competências de investigação e desenvolvimento através da realização de trabalhos, considera-se fundamental que essa aprendizagem seja feita de modo continuado. Assim, as metodologias de ensino apresentadas, facilitarão esta aprendizagem, permitindo ao aluno assistir à evolução da aplicação de métodos na resolução dos diversos problemas bem como interpretar o problema que lhes foi colocado face aos outputs obtidos.

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

Since the overall objective of the course is to give to students with in-depth study and training covering the principles and techniques in modeling and to provide them with research and development skills through the realized works, it is considered essential that this learning be made continuously. Thus, the teaching methodologies presented will facilitate this learning, allowing students to watch the progress of the implementation of methods in solving various problems as well as to interpret the problem in relation to the outputs obtained.

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

[1] Santos, F., *Fundamentos de Análise Numérica, Edições Silabo, 2002.*

[2] Pina, H., *Métodos Numéricos, Ed. McGraw-Hill, 1995.*

[3] Chapra, S., Canale, R., *Numerical Methods for Engineers with Programming and Software Applications, Ed. McGraw-Hill, 2002.*

[4] Fausett, L., *Applied Numerical Analysis Using Matlab, Prentice-Hall, 2007.*

[5] Mathews, J., Fink, K., *Numerical Methods Using Matlab, Prentice-Hall, 2004.*

[6] Costa, C., Arêde, A., Costa, A., *Modelação e análise do comportamento da ponte da Lagoncinha sob a acção do tráfego rodoviário, Seminário sobre A Intervenção no Património, Práticas de Conservação e Reabilitação, FEUP-DGEMN, FEUP, Porto, 2002, pp. 433-446.*

[7] Santo, I., *Modelação e Estimção de Parâmetros, Componente de Síntese a apresentar nas Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica, Ramo da Engenharia de Produção e Sistemas, Área de Optimização Não Linear, Universidade do Minho, 2001.*

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

[1] Santos, F., *Fundamentos de Análise Numérica, Edições Silabo, 2002.*

[2] Pina, H., *Métodos Numéricos, Ed. McGraw-Hill, 1995.*

[3] Chapra, S., Canale, R., *Numerical Methods for Engineers with Programming and Software Applications, Ed. McGraw-Hill, 2002.*

[4] Fausett, L., *Applied Numerical Analysis Using Matlab, Prentice-Hall, 2007.*

[5] Mathews, J., Fink, K., *Numerical Methods Using Matlab, Prentice-Hall, 2004.*

[6] Costa, C., Arêde, A., Costa, A., *Modelação e análise do comportamento da ponte da Lagoncinha sob a acção do tráfego rodoviário, Seminário sobre A Intervenção no Património, Práticas de Conservação e Reabilitação, FEUP-DGEMN, FEUP, Porto, 2002, pp. 433-446.*

[7] Santo, I., *Modelação e Estimção de Parâmetros, Componente de Síntese a apresentar nas Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica, Ramo da Engenharia de Produção e Sistemas, Área de Optimização Não Linear, Universidade do Minho, 2001.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Modelação de Fenómenos em Engenharia II

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Modelação de Fenómenos em Engenharia II

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):**

Modeling of Phenomena in Engineering 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 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• *Gaspar Mendes do Rego - 20.0h*

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

• *José Rodrigues Garcia Ribas - 16.0h*

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. Modelação de fenómenos relacionados com a transferência de calor numa habitação.

B. Conhecimento de sensores de fibra ótica para monitorização estrutural e ambiental

C. Manipulação com rigor técnico programas gestores de bases de dados nas suas múltiplas funções; Operar bases de dados relacionais; Operar bases de dados relacionais;

D. Utilizar um sistema de gestão de bases de dados relacional.

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

A- Modelling heat transfer in a house

B- Knowledge of optical fiber sensors for structural and environmental monitoring

C- Management of data bases

D- Using a database management system

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Desenvolvimento de sistemas inteligentes. 1.1 Energia e ambiente: Energias renováveis; Eficiência energética e sustentabilidade ambiental; Casa autossustentável. 1.2. Fibra ótica e dispositivos em fibra ótica. 1.3 Sensores em fibra ótica e sua aplicação na monitorização estrutural e ambiente. 2. Necessidades energéticas de uma habitação. 2.1 As várias tecnologias disponíveis. 2.2 Solar térmica de baixa temperatura. 2.3 Bombas de calor. 2.4 Painéis fotovoltaicos. 3. Sistemas de Gestão de Bases de Dados. 3.1 Unidade Base 3.1.1 Bases de dados. 3.1.2 Diagramas Entidade-Associação (DEA). 3.1.3 O modelo relacional. 3.1.4 Normalização. 3.1.5 Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD). 3.2 Unidade complementar. 3.2.1 Conceitos básicos. 3.2.2 Principais utilizações de uma base de dados. 3.2.3 Normalização de dados. 3.3 Técnicas de Gestão de Bases de Dados. 3.4 Introdução à SQL. 3.5 Administração de SGBD

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1- Energy and environmental sustainability. Optical fiber sensors in buildings and for environment monitoring.
2- Energetic demands from a house. The available technologies. Solar panels and heat pumps.
3- Modelling the heat transfer in a house. Using computer software related to databases management.

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

1 – B
2 – A
3 - C
4 - D

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

1 – B
2 – A
3 - C
4 - D

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

Expositiva com apelo à participação através da discussão de tópicos atuais quer através da resolução de exercícios. Demonstração laboratorial do funcionamento dos sensores. Realização de um trabalho de pesquisa sobre a utilização de sensores na área do curso. Utilização de programas de simulação.

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

Syllabus explanation and presentation of practical examples, discussing of nowadays topics, simulations, lab demonstration and research essay on optical fiber sensors.

4.2.14. Avaliação (PT):

A nota final compreende 25% Trabalho de pesquisa sobre sensores em fibra ótica; 25% da simulação AQS e análise dos resultados; 50 % modelação da orçamentação para construção de uma habitação com o aplicativo Access da Microsoft. É necessário obter nota mínima de 7 valores em cada módulo (1/2 e 3/4. A assiduidade só é obrigatória para a apresentação dos trabalhos (pesquisa/simulação/modelação).

4.2.14. Avaliação (EN):

Final mark: 25% research essay on optical fiber sensors; 25% on AQS simulation and critical analysis of the results; 50% modelling of house building budget.

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

A discussão de temas da atualidade, a resolução de exercícios e a realização de simulações, juntamente com a demonstração do funcionamento dos sensores e o respetivo trabalho de pesquisa permite aos alunos adquirirem o conhecimento relativo às diferentes temáticas e à sua aplicação na área de estudo.

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

Discussing of nowadays topics, exercises resolution, simulations, lab demonstration and research essay on optical fiber sensors will enable students to acquire knowledge on the different topics relevant for the course.

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

J. M. López-Higuera et al., *Fiber Optic Sensors in Structural Health Monitoring*, *J. Lightwave and Technol.*, vol. 29, pp.587-608, 2011.
G. Rego, *A Review of Refractometric Sensors Based on Long Period Fiber Gratings*, *The Scientific World Journal*, vol. 2013, pp.913418 (14 pg.), 2013.
G. Rego, P. Caldas, O. V. Ivanov, *Arc-Induced Long-Period Fiber Gratings at INESC TEC. Part II: Properties and Applications in Optical Communications and Sensing*, *Sensors*, vol. 21, no. 17, pp. 5914 (24 pg.), 2021.
Manual de Instalações solares térmicas, INETI, Setembro de 2017.
Y. A. Cengel, M. A. Boles, *Termodinâmica*, 5ª Ed., McGraw Hill, 2006.
Incropera, F. and Witt, D. de; *Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa*, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, S.A., 2003.
Santos, M. & Ramos, I. (2006). *Business Intelligence, Tecnologias da Informação na Gestão de Conhecimento*. Lisboa: FCA, Editora Informática.

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

J. M. López-Higuera et al., *Fiber Optic Sensors in Structural Health Monitoring*, *J. Lightwave and Technol.*, vol. 29, pp.587-608, 2011.
G. Rego, *A Review of Refractometric Sensors Based on Long Period Fiber Gratings*, *The Scientific World Journal*, vol. 2013, pp.913418 (14 pg.), 2013.
G. Rego, P. Caldas, O. V. Ivanov, *Arc-Induced Long-Period Fiber Gratings at INESC TEC. Part II: Properties and Applications in Optical Communications and Sensing*, *Sensors*, vol. 21, no. 17, pp. 5914 (24 pg.), 2021.
Manual de Instalações solares térmicas, INETI, Setembro de 2017.
Y. A. Cengel, M. A. Boles, *Termodinâmica*, 5ª Ed., McGraw Hill, 2006.
Incropera, F. and Witt, D. de; *Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa*, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, S.A., 2003.
Santos, M. & Ramos, I. (2006). *Business Intelligence, Tecnologias da Informação na Gestão de Conhecimento*. Lisboa: FCA, Editora Informática.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Patologias e Diagnóstico em Edifícios**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Patologias e Diagnóstico em Edifícios

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Buildings Pathologies and Diagnosis

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

CE

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

SS

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

162.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-36.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

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

• Domingos António Garcia Ribas - 36.0h

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):

Evidenciar o impacto técnico e económico da patologia não estrutural na construção e dotar o alunos de capacidade de descrever e interpretar as formas de manifestações das patologias, selecionar as técnicas de inspeção e diagnóstico mais adequadas e prescrever soluções de reparação.

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

Highlight the technical and economic impact of non-structural pathology in construction and provide students with the ability to describe and interpret the forms of pathology manifestations, select the most appropriate inspection and diagnostic techniques and prescribe repairs solutions.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1- Importância da patologia da construção; Impacto técnico e económico; O papel do Engenheiro Civil do diagnóstico à conclusão da obra.
- 2- Caracterização das patologias não estruturais em edifícios: paredes exterior e de compartimentação; pavimentos; caixilharias; instalações.
- 3- Classificação das técnicas de diagnóstico em elementos não-estruturais: técnicas de perceção sensorial; técnicas de ação mecânica; técnicas de propagação de radiação eletromagnética; técnicas de reação química; técnicas elétricas; técnicas hidrodinâmicas; técnicas higrótérmicas.
- 4- Métodos de análise, diagnóstico e soluções de reparação.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1- Importance of construction pathology; Technical and economic impact; The role of the Civil Engineer from diagnosis to completion of the work.
- 2- Characterization of non-structural pathologies in buildings: exterior and compartmental walls; flooring; frames; installations.
- 3- Classification of diagnostic techniques into non-structural elements: sensory perception techniques; mechanical action techniques; electromagnetic radiation propagation techniques; chemical reaction techniques; electrical techniques; hydrodynamic techniques; hygrothermal techniques.
- 4- Methods of analysis, diagnosis and repairs solutions.

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

Os conteúdos programáticos articulam-se com os objetivos da unidade curricular da seguinte forma:

A patologia da construção é responsável por enormes custos de reparação, razão pela qual é importante caracterizar as formas de manifestação, conhecer as técnicas de diagnóstico, saber interpretar os resultados e de forma metodológica e organizada efetuar uma análise e diagnóstico com vista a apresentar soluções possíveis de reparação. (conseguido através dos capítulos 1,2,3 e 4).

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

Construction pathology is responsible for enormous repair costs, which is why it is important to characterize the forms of manifestation, know the diagnostic techniques, know how to interpret the results and, in a methodological and organized way, carry out an analysis and diagnosis with a view to presenting possible solutions of repair. (achieved through chapters 1,2,3 and 4).

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Numa primeira parte de transmissão de conhecimentos, as aulas serão sobretudo de natureza expositiva mas sempre que possível será incentivado o debate baseado em exemplos práticos apresentados aos estudantes. Acompanhando a sequência da matéria das aulas teóricas, os estudantes deverão desenvolver, nas aulas práticas, um trabalho relativo a um caso prático. O trabalho prático, desenvolvido nas aulas e completado em horas de estudo dedicadas será apresentado e efetuada a respetiva defesa.

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

In the first part of knowledge transmission, classes will be mainly expository in nature but whenever possible, debate based on practical examples presented to students will be encouraged. Following the sequence of the theoretical classes, students must develop, in practical classes, work related to a practical case. The practical work, developed in classes and completed in dedicated study hours, will be presented and the respective defense carried out.

4.2.14. Avaliação (PT):

Tipologia de avaliação: Avaliação contínua por projeto: - Desenvolvimento de um trabalho.

Assiduidade: Obrigatória a 80% das aulas

Avaliação continuada da prestação individual dos alunos, com submissões quinzenais no moodle que evidenciem o desenvolvimento dos trabalhos.

Componentes da avaliação: Desenvolvimento de um trabalho individual tendo como foco a descrição, diagnóstico de patologias e a apresentação de soluções de reparação de um caso de estudo. Os trabalhos serão apresentados e efetuada a respetiva defesa.

Caso o aluno não obtenha aprovação por avaliação contínua, terá que reformular o trabalho e apresentá-lo oralmente na época de recurso.

Nota: Os alunos que, por qualquer motivo devidamente justificado, não puderem executar os trabalhos práticos presencialmente em sala de aula, deverão obrigatoriamente combinar com o docente no início do semestre um plano alternativo de execução e acompanhamento dos trabalhos (que deverão obrigatoriamente ser desenvolvidos ao longo do período letivo).

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment typology: Continuous assessment by project: - Development of work.

Attendance: Mandatory for 80% of classes

Continuous assessment of students' individual performance, with fortnightly submissions to Moodle that demonstrate the development of work.

Assessment components: Development of individual work focusing on the description, diagnosis of pathologies and the presentation of repair solutions for a case study. The work will be presented and their defense will be carried out. If the student does not obtain approval through continuous assessment, they will have to reformulate the work and present it orally during the appeal period.

Note: Students who, for any duly justified reason, are unable to carry out practical work in person in the classroom, must agree with the teacher at the beginning of the semester an alternative plan for carrying out and monitoring the work (which must be developed at the beginning of the semester). throughout the school period).

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

Caracterizar e descrever as patologias, conhecer e utilizar os meios de diagnóstico na identificação das causas e propor soluções de reparação permite que se atinjam os objetivos definidos.

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

Characterizing and describing pathologies, knowing and using diagnostic methods to identify causes and proposing repair solutions allow the defined objectives to be achieved.

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

APICER, CTCV e DEC-FCTUC - "Manual de Alvenaria de Tijolo". Associação Portuguesa de Industriais de Cerâmica de Construção, Coimbra, 2000

Brazão Farinha – "Reabilitação e Manutenção de Edifícios", Verlag Dashofer, 2006

Eva Barreira, Vasco Freitas; Evaluation of building materials using infrared thermography

Henriques, F. M. A. - Humidade em paredes. 2ª ed. Lisboa : LNEC, 1995. XI, 168 p.

Lopes, J. M. Grandão - "Revestimentos de impermeabilização de coberturas em terraço" - ITE 34, LNEC, Lisboa, 1995

Processo n.º 83/11/7334 - Parte 4 - Fissuração de Paredes de Alvenaria. Capítulo 6 - Análise dos fenómenos de fissuração em paredes de alvenaria em geral, LNEC, Lisboa

Vasconcelos Paiva - "Guia técnico de reabilitação habitacional", NS 108 (2 Volumes), LNEC, 2006

Vasco Freitas, Marília Sousa "Patologia da Construção. Elaboração de um catálogo", LFC, FEUP, 2004

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

APICER, CTCV e DEC-FCTUC - "Manual de Alvenaria de Tijolo". Associação Portuguesa de Industriais de Cerâmica de Construção, Coimbra, 2000
Brazão Farinha – "Reabilitação e Manutenção de Edifícios", Verlag Dashofer, 2006
Eva Barreira, Vasco Freitas; Evaluation of building materials using infrared thermography
Henriques, F. M. A. - Humidade em paredes. 2ª ed. Lisboa : LNEC, 1995. XI, 168 p.
Lopes, J. M. Grandão - "Revestimentos de impermeabilização de coberturas em terraço" - ITE 34, LNEC, Lisboa, 1995
Processo n.º 83/11/7334 - Parte 4 - Fissuração de Paredes de Alvenaria. Capítulo 6 - Análise dos fenómenos de fissuração em paredes de alvenaria em geral, LNEC, Lisboa
Vasconcelos Paiva - "Guia técnico de reabilitação habitacional", NS 108 (2 Volumes), LNEC, 2006
Vasco Freitas, Marília Sousa "Patologia da Construção. Elaboração de um catálogo", LFC, FEUP, 2004

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Reabilitação de Edifícios Antigos**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Reabilitação de Edifícios Antigos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Restoration of Old Buildings

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

CE

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

SS

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

Semestral 2ºS

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

Semiannual 2nd S

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• Domingos António Garcia Ribas - 18.0h

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

[sem resposta]

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Os edifícios antigos, construídos anteriormente ao aparecimento do betão armado, tem em comum serem constituídos por materiais predominantemente naturais e pouco transformados, como a pedra, a cal e a madeira. Pretende-se dotar os alunos de conhecimento dos materiais, das características construtivas dos edifícios, das anomalias mais correntes em edifícios antigos e atribuir-lhes competências para a sua resolução

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

Old buildings, built before the appearance of reinforced concrete, have in common that they are made of predominantly natural and little processed materials, such as stone, lime and wood. The aim is to provide students with knowledge of materials, the construction characteristic of buildings, the most common anomalies in old buildings and give them skills to resolve them.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1- Caracterização e tipificação construtiva de edifícios antigos. Caracterização construtiva de fundações, paredes exteriores e de compartimentação, pavimentos, coberturas, escadas, caixilharia, revestimentos e acabamentos
- 2- Anomalias de edifícios antigos em paredes exteriores e de compartimentação, pavimentos e coberturas.
- 3- Exigências regulamentares aplicáveis à reabilitação de edifícios antigos;
- 4- Metodologias de intervenção em edifícios antigos. Importância dos estudos de diagnóstico especializados.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1- Characterization and construction typification of old buildings. Constructive characterization of foundations, exterior and compartmental walls, floors, roofs, stairs, frames, coverings and finishes
- 2- Anomalies of old buildings in exterior and compartmental walls, floors and roofs.
- 3- Regulatory requirements applicable to the rehabilitation of old buildings;
- 4- Intervention methodologies in old buildings. Importance of specialized diagnostic studies.

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

O conhecimento dos materiais e das características construtivas dos edifícios antigos, permite uma melhor descrição das anomalias e um correto diagnóstico com vista a apresentar soluções de reabilitação, com respeito pelas exigências regulamentares aplicáveis. (conseguido através dos capítulos 1,2,3 e 4).

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

Knowledge of the materials and construction characteristics of old buildings allows a better description of anomalies and a correct diagnosis with a view to presenting rehabilitation solutions, respecting the applicable regulatory requirements. (achieved through chapters 1,2,3 and 4).

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

Modelo de ensino fundamentalmente teórico-prático, conciliando, de forma equilibrada, exposições teóricas, apresentação e discussão de casos práticos em todos os temas a abordar, desafios de participação crítica intensa por parte dos alunos e, ainda, o contacto com projectos exteriores relevantes, quer através de palestrantes convidados, quer através de visitas. Acompanhando a sequência da matéria das aulas teóricas-práticas, os estudantes deverão desenvolver, nas aulas práticas, um trabalho relativo a um caso prático que será apresentado e efetuada a respetiva defesa.

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

Fundamentally theoretical-practical teaching model, combining, in a balanced way, theoretical expositions, presentation and discussion of practical cases on all topics to be covered, challenges of intense critical participation on the part of students and, also, contact with relevant external projects, either through guest speakers or through visits. Following this sequence of the theoretical-practical classes, students must develop, in practical classes, a work relating to a practical case that will be presented and the respective defense carried out.

4.2.14. Avaliação (PT):

Tipologia de avaliação: Avaliação contínua por projeto: - Desenvolvimento de um trabalho.

Assiduidade: Obrigatória a 80% das aulas

Avaliação continuada da prestação individual dos alunos, com submissões quinzenais no moodle que evidenciem o desenvolvimento dos trabalhos.

Componentes da avaliação: Desenvolvimento de um trabalho individual tendo como foco a descrição, diagnóstico das anomalias e a apresentação de soluções de reparação de um caso de estudo. Os trabalhos serão apresentados e efetuada a respetiva defesa.

Caso o aluno não obtenha aprovação por avaliação contínua, terá que reformular o trabalho e apresentá-lo oralmente na época de recurso.

Nota: Os alunos que, por qualquer motivo devidamente justificado, não puderem executar os trabalhos práticos presencialmente em sala de aula, deverão obrigatoriamente combinar com o docente no início do semestre um plano alternativo de execução e acompanhamento dos trabalhos (que deverão obrigatoriamente ser desenvolvidos ao longo do período letivo).

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessmenttypology: Continuousassessmentbyproject: - Developmentofwork.

Attendance: Mandatory for 80% of classes

Continuousassessmentofstudents' individual performance, withfortnightlysubmissions to Moodle thatdemonstratethedevelopmentofwork.

Assessmentcomponents: Developmentof individual workfocusingonthedescription, diagnosisofanomalies and thepresentationofrepairsolutions for a case study. Theworkswillbepresented and their defense willbecarried out.

Ifthestudent does notobtainapprovalthroughcontinuousassessment, theywillhave to reformulatethework and presentitorallyduringtheappealperiod.

Note: Studentswho, for anydulyjustifiedreason, are unable to carry out practicalwork in person in theclassroom, must agreewiththeteacheratthebeginningofthesemesteranalternativeplan for carrying out and monitoringthework (which must bedevelopedatthebeginningofthesemester). throughouttheschoolperiod).

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

Dominar o conhecimento dos materiais e as características construtivas dos edifícios antigos e estudar as suas principais anomalias, permite apresentar solução de reabilitação tendo em atenção as exigências regulamentares em vigor.

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

Masteringknowledgeofthematerials and constructioncharacteristicsofoldbuildings and studyingtheirmainanomalies, allowsyou to present a rehabilitationstakeintoaccounttheregulatoryrequirements in force.

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

APPLETON, J., "Reabilitação de edifícios antigos. Patologias e tecnologias de intervenção". 1.ª Ed., Edições Orion, Amadora, 2003

FREITAS, Vasco, P. et al., "Manual de Apoio ao Projecto de Reabilitação de Edifícios Antigos", Ordem dos Engenheiros da Região Norte, FEUP/LFC, Porto, 2012. ISBN: 9789729991875

PINHO, Fernando F. S., "Paredes de edifícios antigos em Portugal". Lisboa: LNEC, Edição 2, 2008. ISBN:978-972-49-1864-8

VICENTE, R. Silva, "Estratégias e metodologias para intervenções de reabilitação urbana. Avaliação da vulnerabilidade e do risco sísmico do edificado da Baixa de Coimbra", Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, 2008

Guia técnico de reabilitação habitacional / coord. José Vasconcelos Paiva, J. Aguiar, A. Pinho ; colab. A. B. Coelho.[et al.], ed. INH-1ª ed.ISBN 972-49-2081-X

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

APPLETON, J., "Reabilitação de edifícios antigos. Patologias e tecnologias de intervenção". 1.ª Ed., Edições Orion, Amadora, 2003

FREITAS, Vasco, P. et al., "Manual de Apoio ao Projecto de Reabilitação de Edifícios Antigos", Ordem dos Engenheiros da Região Norte, FEUP/LFC, Porto, 2012. ISBN: 9789729991875

PINHO, Fernando F. S., "Paredes de edifícios antigos em Portugal". Lisboa: LNEC, Edição 2, 2008. ISBN:978-972-49-1864-8

VICENTE, R. Silva, "Estratégias e metodologias para intervenções de reabilitação urbana. Avaliação da vulnerabilidade e do risco sísmico do edificado da Baixa de Coimbra", Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, 2008

Guia técnico de reabilitação habitacional / coord. José Vasconcelos Paiva, J. Aguiar, A. Pinho ; colab. A. B. Coelho.[et al.], ed. INH-1ª ed.ISBN 972-49-2081-X

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Reforço Estrutural**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Reforço Estrutural

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Structural Reinforcement

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

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• Patrício António Almeida Rocha - 18.0h

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

[sem resposta]

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

OA1: *Compreensão dos Fundamentos do Reforço de Estruturas*

Definir o conceito de reforço de estruturas

Identificar situações de reforço

OA2: *Análise de Estruturas Existentes*

Aprender métodos de avaliação de estruturas existentes

Identificar tipos comuns de danos e deficiências estruturais

OA3: *Seleção de Materiais de Reforço*

Rever propriedades de materiais de reforço

Compreender as características mecânicas dos materiais de reforço

OA4: *Técnicas de Reforço*

Estudar técnicas de reforço por adição

Explorar métodos de reforço por alteração de geometria

OA5: *Avaliação de Carga e Capacidade*

Avaliação de carga em estruturas

Usar métodos para determinar a capacidade estrutural

OA6: *Projeto de Reforço*

Compreender as considerações de projeto de reforço

Explorar detalhes construtivos e métodos de execução

OA7: *Estudos de Caso*

OA8: *Revisão Final*

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

OA1: *Understanding the Fundamentals of Structural Reinforcement*

Define the concept of structural reinforcement

Identifies situations where reinforcement is necessary

OA2: *Analysis of Existing Structures*

Learn methods for evaluating existing structures

Identify common types of structural damage and deficiencies

OA3: *Selection of Reinforcement Materials*

Review properties of common materials for reinforcement

Understand the mechanical characteristics of reinforcement materials

OA4: *Reinforcement Techniques*

Study techniques for reinforcement through material addition

Explore methods of reinforcement through geometry change

OA5: *Load and Capacity Assessment*

Assessing loads on structures

Using methods to determine structural capacity

OA6: *Reinforcement Design*

Understand design considerations for reinforcement

Explore construction details and execution methods

OA7: *Case Studies*

OA8: *Final Review*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

CP1: Introdução ao Reforço de Estruturas

Definição de reforço de estruturas

Importância do dimensionamento adequado

CP2: Análise de Estruturas Existentes

Métodos de avaliação de estruturas existentes

Tipos comuns de danos e deficiências

CP3: Seleção de Materiais de Reforço

Revisão de propriedades de materiais comuns para reforço

Características mecânicas dos materiais de reforço

CP4: Técnicas de Reforço

Reforço por adição de materiais

Métodos de alteração de geometria

CP5: Avaliação de Carga e Capacidade

Conceitos de avaliação de carga em estruturas

Métodos para determinar a capacidade estrutural

CP6: Projeto de Reforço

Considerações de projeto para reforço

Dimensionamento de reforços em situações específicas

Detalhes construtivos e métodos de execução

CP7: Estudos de Caso e Aplicações Práticas

CP8: Revisão Final

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

CP1: Introduction to Structural Reinforcement

Definition of structural reinforcement

Importance of proper sizing

CP2: Analysis of Existing Structures

Methods for evaluating existing structures

Common types of damage and deficiencies

CP3: Selection of Reinforcement Materials

Review of properties of common materials for reinforcement

Mechanical characteristics of reinforcement materials

CP4: Reinforcement Techniques

Reinforcement through material addition

Methods of geometry alteration

CP5: Load and Capacity Assessment

Concepts of load assessment in structures

Methods to determine structural capacity

CP6: Reinforcement Design

Design considerations for reinforcement

Sizing reinforcements in specific situations

Construction details and execution methods

CP7: Case Studies and Practical Applications

CP8: Final Review

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir, anteriormente referidas:

Competência – Conteúdo

OA1 – CP1

OA2 – CP2

OA3 – CP3

OA4 – CP4

OA5 – CP5

OA6 – CP6

OA7 – CP7

OA8 – CP8

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Skill - Syllabus

LA1 – CP1

LA2 – CP2

LA3 – CP3

LA4 – CP4

LA5 – CP5

LA6 – CP6

LA7 – CP7

LA8 – CP8

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos com apresentação de exemplos da sua aplicação prática.

Desenvolvimento de atividades assíncronas que envolvam a explorar os conceitos teóricos e encontrar a sua aplicabilidade a situações em contexto real.

Resolução de problemas abertos, com integração de conhecimentos de outras unidades curriculares e propostas de desenvolvimentos de trabalhos nos temas abordados em aula.

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

Presentation of the theoretical aspects of the syllabus with examples of their practical application.

Development of asynchronous activities that involve exploring theoretical concepts and finding their applicability to real-life situations.

Solving open problems, integrating knowledge from other curricular units and proposing work on the topics covered in class.

4.2.14. Avaliação (PT):

Componentes da avaliação:

TP – teórico-prática

PL – Prática-Laboratorial

Classificação final: $CF = 0,5 \times TP + 0,5 PL$

Durante o Período Letivo:

TP: Prova(s) escrita(s) de carácter teórico-prático, onde tendencialmente será avaliada a aquisição dos conceitos e não a resolução de exercícios ou equivalente.

PL: Avaliação continuada da prestação individual dos alunos no desenvolvimento de pequenos projetos de aplicação dos temas abordados: domínio da matéria; organização do trabalho e apresentações; capacidade de comunicação.

Avaliação em época de exames:

TP e PL: Prova escrita de carácter teórico-prático. A componente PL pode ser substituída por uma apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos.

4.2.14. Avaliação (EN):

Grade components:

TP – theoretical-practical

PL – Practical-Laboratory

Final grade: $CF = 0,5 \times TP + 0,5 PL$

During classes:

TP - Written theoretical-practical test(s), where the evaluation of knowledge acquisition will be privileged over problem resolution.

PL - continuous evaluation of student's performance, regarding the development of short practical projects: written reports, partial deliveries, oral presentations, theoretical basis.

At exam time:

TP e PL - Written theoretical-practical test. The PL component can be replaced by a presentation of the work developed by students.

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

Os objetivos desta disciplina incluem a aplicação dos fundamentos teóricos da avaliação de estruturas de Betão, utilizando cálculos numéricos e software especializado. A fundamentação teórica, o trabalho de pesquisa e a aplicação prática permitirá passar de casos académicos para situações mais complexas e próximas da realidade, permitindo integrar um conjunto vasto de informação de diferentes origens.

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

The objectives of this course include the application of the theoretical aspects apply to concrete structures, using numerical calculations and specific software. The theoretical basis, research work and practical application will allow us to move on from academic cases to more complex situations that are closer to reality, allowing us to integrate a wide range of information from different sources.

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

- Reforço de Estruturas de Concreto, de Luís F. S. Rodrigues e Paulo B. Lourenço

- Reforço de Estruturas em Concreto Armado: Aplicações, de José Milton de Araújo e Maristela Gomes Viana

- Reforço e Reabilitação de Estruturas de Edifícios, de Vítor Abrantes e Ana Maria Velosa

- Avaliação e Recuperação de Estruturas, Hugo Rodrigues e José Júlio Correia.

- Reforço Sísmico de Estruturas de Edifícios", João A. O. Barros

- "Avaliação da Capacidade de Estruturas de Concreto Armado", José Milton de Araújo.

- Fiber-Reinforced Polymer Reinforcement for Concrete Structures, de A. S. E. Chauhan e M. M. V. Reddy

- Strengthening of Reinforced Concrete Structures Using Externally-Bonded FRP Composites in Structural and Civil Engineering, de L. C. Hollaway

- Design and Detailing of Low-Rise Reinforced Concrete Buildings", Bungale S. Taranath.

- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento

- ACI 318 - Building Code Requirements for Structural Concrete

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

- Reforço de Estruturas de Concreto, de Luís F. S. Rodrigues e Paulo B. Lourenço

- Reforço de Estruturas em Concreto Armado: Aplicações, de José Milton de Araújo e Maristela Gomes Viana

- Reforço e Reabilitação de Estruturas de Edifícios, de Vítor Abrantes e Ana Maria Velosa

- Avaliação e Recuperação de Estruturas, Hugo Rodrigues e José Júlio Correia.

- Reforço Sísmico de Estruturas de Edifícios", João A. O. Barros

- "Avaliação da Capacidade de Estruturas de Concreto Armado", José Milton de Araújo.

- Fiber-Reinforced Polymer Reinforcement for Concrete Structures, de A. S. E. Chauhan e M. M. V. Reddy

- Strengthening of Reinforced Concrete Structures Using Externally-Bonded FRP Composites in Structural and Civil Engineering, de L. C. Hollaway

- Design and Detailing of Low-Rise Reinforced Concrete Buildings", Bungale S. Taranath.

- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento

- ACI 318 - Building Code Requirements for Structural Concrete

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Sistemas Técnicos em Edifícios**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sistemas Técnicos em Edifícios

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Buildings Technical Systems

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

CE

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

SS

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

Semestral 1ºS

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

Semiannual 1st S

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-18.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• *José Manuel Ferreira da Silva - 18.0h*

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 – Dar a conhecer a importância da adoção de sistemas técnicos específicos tendo em vista a melhoria da sustentabilidade dos edifícios.*
- B – Saber dimensionar e prescrever sistemas de aproveitamento de águas pluviais.*
- C – Saber dimensionar e prescrever sistemas de coberturas ajardinadas.*
- D – Conhecer os principais sistemas de AVAC e sua aplicação.*

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

- A – To Highlight the importance of adopting specific technical systems to improve the sustainability of buildings.*
- B – To design rain harvesting systems.*
- C – To design green roofs.*
- D – To know the main HVAC systems and their applications.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1 – Edifícios sustentáveis e sistemas técnicos.
- 2 – Sistemas de aproveitamento de águas pluviais.
- 3 – Sstemas de coberturas ajardinadas.
- 4 – Sistemas de AVAC.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1 – Sustainable buildings and technical systems.
- 2 – Rain harvesting systems.
- 3 – Green roofs systems
- 4 – HVAC systems

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

A matriz de alinhamento que se segue descreve a coerência entre os conteúdos curriculares e as competências a adquirir:

Conteúdo – Objetivo/Competências

- 1 – A
- 2 – B
- 3 – C
- 4 – D

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

The following matrix shows the relations between syllabus chapters and the abilities to be acquired:

Syllabus – Skill/Learning outcomes

- 1 – A
- 2 – B
- 3 – C
- 4 – D

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

Exposição dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos e apresentação de exemplos da sua aplicação prática. A exposição teórica e os exemplos práticos apresentados permitem preparar os alunos para conceber, dimensionar e prescrever soluções que traduzam princípios de sustentabilidade nos edifícios. Desenvolvimento de um conjunto de trabalhos/projetos parcelares ao longo do período letivo com orientação dos grupos de trabalho.

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

Theoretical explanation of the syllabus through presentations. Presentation of examples of practical application. The theoretical explanation and practical examples presented allow prepare students to design, calculate and prescribe solutions that reflect sustainability principles in buildings Development of a set of partial works/projects with tutorial orientation of the work teams.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação da componente teórica será composta por um exame escrito, onde no essencial será avaliada a aquisição dos conceitos lecionados. A avaliação da componente prática terá o formato de avaliação por trabalho/projeto, realizada de forma contínua ao longo do semestre atendendo à assiduidade, participação durante as aulas, e apresentação e discussão dostrabalhos/projetos. As componentesteórica e prática terão cada,respetivamente, uma ponderação de 60% e40% para a classificação final.

4.2.14. Avaliação (EN):

Students will be given a final exam, where the acquisition of theoretical concepts will be evaluated always with their practical application in mind. Practical evaluation will be carried out continuously throughout the semester,taking into account a set of predefined parameters. The theoretical and practical components will be weighted respectively 60% and 40% for the final classification.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Relativamente à componente teórica, que tem como objetivo dotar os alunos de conhecimentos teóricos relativos aos sistemas técnicos em edifícios sustentáveis, entende-se o método de avaliação final como o mais adequado. Quanto à componente prática, onde se pretende capacitar os alunos para casos práticos de projetos parciais de sistemas técnicos, entende-se que a avaliação deverá ser contínua por projeto.

Nesse sentido os alunos serão submetidos a uma prova onde se afere a aquisição de conhecimentos teóricos sempre orientada para a aplicação prática dos conceitos adquiridos, e a uma avaliação contínua baseada num conjunto de parâmetros pré-definidos.

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

Considering the theoretical component of this subject, which aims at providing students with knowledge on technical systems on sustainable buildings, final evaluation is considered to be the most appropriate method of assessment. As for the practical component, where the aim is to train students for practical cases of partial projects of technical systems, the method of continuous assessment is considered to be the most appropriate.

Students will be given a final exam, where the acquisition of theoretical concepts is evaluated always with their practical application in mind, and practical evaluation will be done via a set of predefined parameters.

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

Gevorkian, Peter. Sustainable energy systems engineering: the complete green building design resource. New York, McGraw-Hill, 2007. Ferreira, Victor M.; Bragança, Luís; Dias, António Baio ; Afonso, Armando Silva; Brito, Jorge de. Ed. Inovação na construção sustentável. Tamengos, Plataforma para a Construção Sustentável, 2008.

Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais. ETA 0701 - Sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios (Versão 11). Aveiro, ANQUIP, 2022.

Palha, Paulo. Guia Técnico para as Coberturas Verdes. Ed. ANCV. Maia, Associação Nacional de Coberturas Verdes, 2020.

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

Gevorkian, Peter. Sustainable energy systems engineering: the complete green building design resource. New York, McGraw-Hill, 2007. Ferreira, Victor M.; Bragança, Luís; Dias, António Baio ; Afonso, Armando Silva; Brito, Jorge de. Ed. Inovação na construção sustentável. Tamengos, Plataforma para a Construção Sustentável, 2008.

Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais. ETA 0701 - Sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios (Versão 11). Aveiro, ANQUIP, 2022.

Palha, Paulo. Guia Técnico para as Coberturas Verdes. Ed. ANCV. Maia, Associação Nacional de Coberturas Verdes, 2020.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

4.3. Unidades Curriculares (opções)

4.4. Plano de Estudos

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Mapa V - ENGENHARIA CIVIL E DO AMBIENTE - Percurso Geral (não há percursos alternativos) - 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):

ENGENHARIA CIVIL E DO AMBIENTE - Percurso Geral (não há percursos alternativos)

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):

MASTER'S IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

4.4.2. Ano curricular:

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Análise Estrutural	CE	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Conceção de Empreendimentos Imobiliários	CE	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Construção Sustentável	CE	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Coordenação de Segurança em Empreendimentos Imobiliários	CE	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Estruturas Metálicas	CE	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Modelação de Fenómenos em Engenharia I	CB	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Avaliação e Gestão Ambiental	CE	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Engenharia Sísmica	CE	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Estruturas de Betão Armado	CE	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Fundações Especiais	CE	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Modelação de Fenómenos em Engenharia II	CB	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Patologias e Diagnóstico em Edifícios	CE	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Reabilitação de Edifícios Antigos	CE	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Total: 13								

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
Dissertação	CE	Anual	1,134.0	P: OT-63.0	0.00%		Não	42.0
Complementos de Física das Construções	CE	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-36.0	0.00%		Não	6.0
Estruturas de Madeira	CE	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Inspeção e Reabilitação de Estruturas	CE	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Reforço Estrutural	CE	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Sistemas Técnicos em Edifícios	CE	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-18.0	0.00%		Não	3.0
Total: 6								

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)

O Modelo Pedagógico do IPVC estabelece que até um total de 9 ECTS possam ser realizado, opcionalmente e por iniciativa do/a estudante, através das seguintes vias alternativas: i) realização de UC de outros cursos do IPVC; ii) e obtenção de microcreditações através da realização de formações de curta duração creditadas (com nível 7). As UCs realizáveis (substituíveis) através de vias alternativas são propostas previamente pela Comissão de Curso e não põem em causa a componente da(s) área(s) fundamentais do curso, nem as condições para certificação profissional onde esta é requerida.

Os Conselhos Técnico-Científicos e as Comissões de Creditação intervêm no processo, no âmbito das suas competências. O princípio deverá ser de autonomia do estudante na escolha de formas de obtenção dos créditos em causa. Deverão ainda ser considerados os meios previstos no quadro legal em vigor sobre creditação de formação e de experiência profissional.

4.6. Observações. (EN)

The Pedagogical Model of IPVC establishes that up to a total of 9 ECTS credits can be optionally completed by the student through the following alternative pathways: i) completion of course units from other IPVC courses; ii) obtaining microcredentials through the completion of short-term accredited training (at level 7). The course units that can be completed (substituted) through alternative pathways are proposed in advance by the Course Committee and do not compromise the component(s) of the fundamental area(s) of the course, nor the conditions for professional certification where required.

The Technical-Scientific Councils and the Accreditation Committees play a role in the process within the scope of their competencies. The guiding principle should be the autonomy of the student in choosing the means to obtain the relevant credits. The means provided in the current legal framework regarding the accreditation of training and professional experience should also be considered.

5. Pessoal Docente

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

• José Manuel Ferreira da Silva

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
José Manuel Ferreira da Silva	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carlos Rafael da Silva Oliveira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Patrício António Almeida Rocha	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Domingos António Garcia Ribas	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Mário Jorge Costa Tomé	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Ciências e Engenharia do Ambiente	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
José Rodrigues Garcia Ribas	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Francisco José da Silva Miranda	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor 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
Gaspar Mendes do Rego	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor Ciências de Engenharia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Mafalda Reis Lima Lopes Laranjo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Pedro da Silva Delgado	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
António José Candeias Curado	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Rui Manuel Soares Ferreira da Silva	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Outro vínculo		20	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Filipe Tiago de Matos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Engenharia Civil	Outro vínculo		20	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
					Total: 1240	

5.2.1. Ficha curricular do docente

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Manuel Ferreira 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 Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

Escola de Engenharia - Universidade do Minho

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

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

CienciaVítæ

BC15-6F80-3253

Orcid

0000-0002-1616-5542

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Manuel Ferreira da Silva

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Manuel Ferreira da Silva

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1985	Licenciatura	Engenharia Civil	FEUP - Universidade do Porto	14
1996	Mestrado	Engenharia Civil	Escola de Engenharia - University of Minho	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Manuel Ferreira da Silva

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Manuel Ferreira da Silva

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Medição e orçamentação	Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP)	45.0		0.0	45.0					
Processos de Construção II	Licenciatura	32.0			32.0					
Física das Construções	Licenciatura	64.0		30.0	34.0					
Patologias e Reabilitação de Edifícios	Licenciatura	53.0		21.0	32.0					
Avaliação de Impacto Ambiental	Licenciatura	13.0		6.0	7.0					
Projeto Integrado de Edifícios	Licenciatura	32.0			32.0					
Instalações em Edifícios	Licenciatura	53.0		21.0	32.0					
Concepção e Gestão das Construções	Mestrado	29.0		29.0						
Edifícios Sustentáveis	Mestrado	58.0		58.0						
Conceção de Empreendimentos Imobiliários (NOVA - Proposta)	Mestrado	26.0		26.0						
Sistemas Técnicos em Edifícios (NOVA - Proposta)	Mestrado	18.0		18.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Rafael da Silva 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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

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

CienciaVítæ

1216-9108-83C1

Orcid

0000-0001-9632-7339

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carlos Rafael da Silva Oliveira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	
Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA)	Excelente	INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP)	Outro	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Rafael da Silva Oliveira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Mestrado em Construção de Edifícios (pré-bolonha)	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Bom com Distinção
2006	Especialização em Coordenação de Segurança	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Bom com Distinção
2014	Doutoramento	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Distinção por Unanimidade

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Rafael da Silva Oliveira

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Rafael da Silva Oliveira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Conceção de Empreendimentos Imobiliários (Nova Unidade Curricular)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	10.0		10.0						
Coordenação de Segurança em Empreendimentos Imobiliários (Nova Unidade Curricular)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	18.0		18.0						
Concepção e Gestão das Construções	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	29.0		29.0						
Conceção de Empreendimentos Imobiliário (Nova Proposta de Unidade Curricular)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	10.0		10.0						
Coordenação de Segurança em Empreendimentos Imobiliários (Nova Proposta de Unidade Curricular)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	18.0		18.0						
Manutenção sustentável	Curso Técnico Superior Profissional em Construção e Reabilitação	32.0	7.0	0.0	25.0					
Medição e orçamentação	Curso Técnico Superior Profissional em Construção e Reabilitação	19.0	19.0							
Evolução dos processos construtivos	Curso Técnico Superior Profissional em Construção e Reabilitação	32.0	7.0		25.0					
Conforto térmico e acústico	Curso Técnico Superior Profissional em Construção e Reabilitação	64.0	19.0		45.0					
Sustentabilidade e Segurança	Curso Técnico Superior Profissional em Construção e Reabilitação	32.0	7.0		25.0					
Rodovias e Infraestruturas Urbanas	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	63.0	21.0		42.0					
Gestão de Obras, Segurança e Qualidade	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	64.0	21.0		43.0					
Planeamento e Gestão de Obras	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	21.0	21.0							
Topografia	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	21.0	21.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Patrício António Almeida Rocha

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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

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

CE1D-9348-54EC

Orcid

0000-0002-6811-0797

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Patrício António Almeida Rocha

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	
Instituto de I&D em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Muito Bom	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)	Outro	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Patrício António Almeida Rocha

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1990	Licenciatura	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	12
1999	Mestrado	Estruturas de Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Patrício António Almeida Rocha

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Patrício António Almeida Rocha

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Cálculo Avançado de Estruturas e Eurocódigos	Mestrado Engenharia Civil e do Ambiente	29.0		29.0						
Estruturas de Betão Armado I	Licenciatura Engenharia Civil e do Ambiente	48.0		21.0	27.0					
Estruturas de Betão Armado II	Licenciatura Engenharia Civil e do Ambiente	21.0		21.0						
Teoria das Estruturas	Licenciatura Engenharia Civil e do Ambiente	32.0		32.0						
Estruturas de Betão Armado (NOVA PROPOSTA UC)	Licenciatura Engenharia Civil e do Ambiente	18.0		18.0						
Reforço Estrutural (NOVA PROPOSTA UC)	Licenciatura Engenharia Civil e do Ambiente	18.0		18.0						
Estruturas de Madeira (NOVA PROPOSTA UC)	Licenciatura Engenharia Civil e do Ambiente	18.0		18.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Domingos António Garcia Ribas

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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitae

2D1F-5A7D-57C7

Orcid

0000-0002-3254-434X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Domingos António Garcia Ribas

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Domingos António Garcia Ribas

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2015	Doutoramento	Engenharia Civil	Universidade de Aveiro	Aprovado
1998	Mestrado	Engenharia Civil	Universidade do Minho	Muito Bom
1991	Licenciatura	Engenharia Civil	Universidade do Porto	Doze Valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Domingos António Garcia Ribas

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Domingos António Garcia Ribas

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sustentabilidade na Construção	Mestrado	51.0		51.0						
Reabilitação de Edifícios	Mestrado	51.0		51.0						
Projeto Integrado de Edifícios	Licenciatura	32.0			32.0					
Processo de Construção I	Licenciatura	53.0		21.0	32.0					
Processos de Construção II	Licenciatura	21.0		21.0						
Desenho Técnico	Licenciatura	27.0		27.0						
Inspeção e Diagnóstico	CTeSP	64.0	19.0	45.0						
Desenho Técnico	CTeSP	32.0		32.0						
Sustentabilidade nos Edifícios	CTeSP	32.0	7.0	25.0						
Construção Sustentável (Nova Proposta UC)	Mestrado	37.5		37.5						
Patologias e Diagnóstico em Edifícios (Nova Proposta UC)	Mestrado	37.5	0.0	37.5						
Reabilitação de Edifícios Antigos (Nova Proposta UC)	Mestrado	18.0	0.0	18.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Mário Jorge Costa Tomé

Vínculo com a IES

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

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências e Engenharia do Ambiente

Área científica deste grau académico (EN)

Environmental Sciences and Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

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

3518-5DB7-75B0

Orcid

0000-0003-4603-1032

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Mário Jorge Costa Tomé

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Mário Jorge Costa Tomé

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Licenciatura Em Engenharia do Ambiente	Engenharia do Ambiente	Universidade de Aveiro	16 in 20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Mário Jorge Costa Tomé

Formação pedagógica relevante para a docência
24 anos de docência

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Mário Jorge Costa Tomé

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tratamento de Águas Residuais	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	53.0	21.0	32.0						
Hidrologia	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	32.0	8.0	24.0						
Hidráulica Urbana e Ambiental	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	53.0	21.0	32.0						
Gestão de Resíduos e Sustentabilidade na Construção	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	53.0	21.0	32.0						
Hidráulica 1	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	53.0	19.0	34.0						
Qualidade do Ar e Ruído	Licenciatura em Engenharia do Ambiente e Geoinformática	56.0	16.0	36.0	4.0					
Avaliação de Impacto Ambiental	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	30.0	13.0	17.0						
Avaliação e Gestão Ambiental (Nova Proposta de UC)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	51.0		51.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Rodrigues Garcia Ribas

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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Engineering Civil

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitaes

311A-84FA-E939

Orcid

0000-0001-9139-2801

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Rodrigues Garcia Ribas

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	
Centro de Investigação ALGORITMI (ALGORITMI)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Rodrigues Garcia Ribas

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Rodrigues Garcia Ribas

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Rodrigues Garcia Ribas

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Gestão da produção e controlo de qualidade	Curso técnico superior profissional	64.0	19.0	45.0						
Topografia e cadastro de edifícios	Curso técnico superior profissional	64.0	19.0	45.0						
CAD	Curso técnico superior profissional	32.0	32.0							
Gestão de Projetos	Curso técnico superior profissional	16.0	0.0	16.0						
Produtos para a manutenção e reabilitação	Curso técnico superior profissional	64.0	19.0	45.0						
Planeamento e Gestão de Obras	LICENCIATURA	32.0			32.0					
Desenho Assistido por Computador	LICENCIATURA	32.0			32.0					
Gestão de Projetos	LICENCIATURA	32.0		32.0						
Topografia	LICENCIATURA	32.0	0.0		0.0	32.0				
Modelação de Fenómenos em Engenharia II (nova proposta de unidade curricular)	MESTRADO	16.0		16.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida

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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

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

5A1D-90C1-54FE

Orcid

0000-0001-7031-9947

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	
Instituto de I&D em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Muito Bom	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)	Outro	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	14
2014	Doutoramento em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
2004	Mestrado em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação de Educadores Ubuntu: Capacitação Teórico-Conceptual
Inteligência Artificial Generativa na Educação
Modelo de apoio para definição / ativação de práticas pedagógicas ativas - integrando métodos, técnicas e ferramentas digitais
- Ação-Capacitação: Co-criação - Ideação e Prototipagem rápida com recurso ao método de Design Thinking, com duração de 4 horas, IPVC, 15 de setembro de 2023
Formação de curta duração sobre "Gamificação", 3h, dinamizada pelo Prof. Carlos Zacharias da UNESP (Brasil), IPVC, Janeiro de 2023.
Formação de curta duração sobre "Aula invertida", 3h, dinamizada pelo Prof. Carlos Zacharias da UNESP (Brasil), IPVC, Janeiro de 2023.
Workshop online sobre estratégias ativas de aprendizagem "Navegar no mar das estratégias ativas de aprendizagem – que rotas?", Universidade de Aveiro, 9 de Novembro de 2022.
Concepção de atividades/UC em e/b-learning ;30 horas de duração; 6ECTS; Politécnico do Porto – Centro de inovação Pedagógica, 2023

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Joana Maria Martins Rosa Maia de Oliveira Almeida

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Reforço e Reabilitação Estrutural	Mestrado	29.0		29.0						
Reabilitação de elementos estruturais	Cursos técnico superior profissional em Construção e Reabilitação	28.0	8.5		19.5					
Estática da Engenharia	Cursos técnico superior profissional em Construção e Reabilitação	64.0	19.0		45.0					
Resistência dos Materiais I	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	48.0		21.0	27.0					
Resistência dos Materiais II	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	49.0		21.0	28.0					
Materiais de Construção	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	53.0		21.0	32.0					
Mecânica	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	48.0		21.0	27.0					
Reforço de Estruturas	Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente	28.0	1.0	11.0	16.0					
Inspeção e Reabilitação de estruturas - NOVA PROPOSTA UC	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	81.0		18.0						63.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Francisco José da Silva Miranda

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, 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 Aplicada

Área científica deste grau académico (EN)

Applied Mathematics

Ano em que foi obtido este grau académico

2008

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

511F-603F-4B30

Orcid

0000-0002-7700-1269

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Francisco José da Silva Miranda

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA)	Muito Bom	Universidade de Aveiro (UA)	Outro	
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Francisco José da Silva Miranda

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Mestrado	Matemática Aplicada	Universidade do Porto	Muito Bom
1999	Licenciatura	Matemática	Universidade de Coimbra	13

5.2.1.4. Formação pedagógica - Francisco José da Silva Miranda

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso de Conceção de Atividades/UC em E/B-Learning - Centro de Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto
Ação de Formação de Curta Duração "Inteligência Artificial Generativa na Educação" - Projeto LIneA IPVC Skills4PosCovid
Curso de Formação Profissional: Introdução à Inteligência Artificial, Centro Educacional de Lisboa
Curso de Formação: Introducció práctica a las simulaciones en Ingeniería con LS-DYNA (2.ª edición), Universidad Politécnica de Madrid
Curso de Formação: Workshop avançado sobre a plataforma de ensino a distância Moodle, ESTG-IPVC
Ação de Formação: Modelação e Laboratórios de Matemática: Promessas e Dificuldades, Escola Secundária da Quinta das Flores, Coimbra

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Francisco José da Silva Miranda

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Modelação de Fenómenos em Engenharia I	Mestrado	32.0		32.0						
Modelação de Fenómenos em Engenharia I (Proposta de nova unidade curricular)	Mestrado	36.0		36.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Gaspar Mendes do Rego

Vínculo com a IES

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

Categoria

Professor Coordenador Principal ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências de Engenharia

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

FEUP

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

021C-450F-A901

Orcid

0000-0001-8807-4108

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Gaspar Mendes do Rego

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

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Gaspar Mendes do Rego

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2013	Agregação	Física	FCUP	
1996	Mestrado	Física-Optoeletrónica e Lasers	FCUP	
1992	Licenciatura	Física-Optoeletrónica	FCUP	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Gaspar Mendes do Rego

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso de Formação sobre Equipamentos para Redes de Comunicações Óticas ministrado pela Alcatel-Lucent, realizado na DST, em Braga, 2008
Workshop on New Photonic Sensing Concepts for a More Healthy and Secure World, realizada em Santander, Espanha, 2014
Participação em Projetos de Desenvolvimento de Infraestruturas em Fibra Ótica, conduzidos pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 2008.
Curso de Formação Pedagógica de Monitores realizado pela Direção de Serviços de Formação de Formadores na Associação Industrial do Minho, em Viana do Castelo, 1995.
Formador nas Áreas e Domínios de Ciências Físico-Químicas, Eletrónica e Física, registo efetuado pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, 2001
Experiência de lecionação de UCs de Física, Termodinâmica, Fluidos, Transferência de Calor, Eletromagnetismo e Ótica ao longo de 28 anos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Gaspar Mendes do Rego

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Mecânica Aplicada I	Eng. Mecânica	90.0		30.0	60.0					
Eletricidade e Magnetismo	Eng. Mecânica	45.0		15.0	30.0					
Termodinâmica	Eng. Mecânica	90.0		30.0	60.0					
Transferência de Calor	Eng. Mecânica	60.0		30.0	30.0					
Projeto 1/2	Eng. Redes e Sistemas de Computadores	14.0							14.0	
Sistemas de Telecomunicações	Eng. Redes e Sistemas de Computadores	18.0		6.0	12.0					
Física Aplicada	Eng. Redes e Sistemas de Computadores	32.0		32.0						
Dinâmica e Controlo de Processos	Mestrado em Eng. Alimentar	18.0		18.0						
Modelação de Fenómenos em Engenharia II (nova proposta de UC)	Mestrado em Eng. Civil e do Ambiente	20.0		20.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Mafalda Reis Lima Lopes Laranjo

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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil 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

9114-712E-EBA4

Orcid

0000-0002-4707-0685

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Mafalda Reis Lima Lopes Laranjo

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Mafalda Reis Lima Lopes Laranjo

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Mestre	Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e Faculdade de ciências e tecnologia da universidade de coimbra	Muito Bom
1999	Licenciatura	Engenharia Civil - ramo de geotecnia	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	15/20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Mafalda Reis Lima Lopes Laranjo

Formação pedagógica relevante para a docência
Estratégias Ativas de Aprendizagem
STEM LABS: Laboratórios de Engenharia e Tecnologia,
Aprendizagem com base em processos de co-criação (DEMOLA)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Mafalda Reis Lima Lopes Laranjo

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Fundações Especiais (NOVO PLANO)	Mestrado em engenharia Civil e do Ambiente	18.0		18.0						
Estruturas Metálicas (NOVO PLANO)	Mestrado em engenharia Civil e do Ambiente	36.0	0.0	36.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Pedro da Silva Delgado

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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

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

6612-034D-AE05

Orcid

0000-0002-4024-0442

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Pedro da Silva Delgado

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	
Instituto de I&D em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Muito Bom	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)	Outro	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Pedro da Silva Delgado

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2001	Mestre	Mestrado em Estruturas de Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom
2009	Doutoramento	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	aprovação por unanimidade
1997	Licenciatura	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Pedro da Silva Delgado

Formação pedagógica relevante para a docência
Prospetiva e Tendências: Mapeando horizontes para o futuro da educação, inserida nas Jornadas Interinstitucionais de Desenvolvimento Pedagógico
Conceção de atividades/UC em e/b-learning, formação realizada pelo Centro de Inovação Pedagógica do IPP
Capacitação de Mediadores de Abandono
Formação de Educadores UBUNTU - Instituto Padre António Vieira, entidade formadora certificada pela DGERT
Ação-Capacitação: Co-criação - Ideação e Prototipagem rápida, através do método de DESIGN THINKING, no âmbito do projeto ESCOLA INCLUSIVA do IPVC

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Pedro da Silva Delgado

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Análise Estrutural (proposta de Nova UC)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	18.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Engenharia Sísmica (proposta de Nova UC)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	18.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - António José Candeias Curado

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 Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

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

CienciaVitaes

7519-C505-DF9E

Orcid

0000-0002-5828-6086

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - António José Candeias Curado

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - António José Candeias Curado

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Licenciatura	Engenharia Civil	Instituto Superior Técnico - Universidade de Lisboa	Bom
1999	P'ós-Graduação	Engenharia Civil - Construção de Edifícios	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom
2004	Mestrado	Engenharia Civil - Construção de Edifícios	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - António José Candeias Curado

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - António José Candeias Curado

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Hidráulica Geral II	Engenharia Civil e do Ambiente	63.0		21.0	42.0					
Reabilitação de instalações	Construção e Reabilitação	64.0	19.0		45.0					
Complementos de Física das Construções (Proposta)	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	37.5			37.5					

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rui Manuel Soares Ferreira da Silva

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2020

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 (%)

20

CienciaVita

5D1F-5285-2C06

Orcid

0000-0001-8671-7018

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rui Manuel Soares Ferreira da Silva

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Instituto de I&D em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Muito Bom	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)	Outro	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rui Manuel Soares Ferreira da Silva

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rui Manuel Soares Ferreira da Silva

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rui Manuel Soares Ferreira da Silva

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Estruturas de Aço e Mistras	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	51.0		51.0						
Cálculo Avançado de Estruturas e Eurocódigos	Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente	29.0	0.0	29.0						
Teoria das Estruturas	Licenciatura Engenharia Civil e do Ambiente	15.0			15.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Filipe Tiago de Matos

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engineer

Ano em que foi obtido este grau académico

2020

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

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

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 (%)

20

CienciaVítæ

4D1A-5ED6-1017

Orcid

0000-0002-1485-0191

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

Sim

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Filipe Tiago de Matos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação	Docente Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Filipe Tiago de Matos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2020	Doutoramento	Engenharia Civil	Universidade do Minho	Muito bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Filipe Tiago de Matos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Filipe Tiago de Matos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Teoria das Estruturas	Engenharia civil	23.5	2.5	21.0						
Reforço e reabilitação estrutural	Engenharia civil	30.0	30.0							

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.

14

5.3.1.2. Número total de ETI.

12.40

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	96.77%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	3.23%

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)	1240	100.00%

5.3.4. Corpo docente especializado

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	10.4	83.87%

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	0.0	0.00%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	2.0	16.13%
% de docentes com título de especialista ou doutores especializados, na(s) área(s) fundamental(is) do ciclo de estudos (% total ETI)		100.00%

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	12.0	96.77%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.0	0.00%

5.4. Desempenho do pessoal docente**5.4. Observações. (PT)**

O IPVC não retirará nenhum docente caso a presente proposta de reestruturação curricular não venha a ser aprovada. Com efeito, esta proposta de reestruturação, cujas motivações são referidas no ponto 4.2.1., não implica nenhum aumento do corpo docente já afeto ao CE, pelo que não se prevê a retirada de nenhum ETI num cenário de não aprovação da reestruturação proposta.

5.4. Observações. (EN)

IPVC will not remove any faculty member if the current proposal for curriculum restructuring is not approved. In fact, this restructuring proposal, whose motivations are mentioned in section 4.2.1., does not involve an increase in the teaching staff already assigned to the CE. Therefore, no faculty member withdrawal is foreseen in the event of non-approval of the proposed restructuring.

Observações (PDF)

[sem resposta]

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

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

O ciclo de estudos que se propõe, contará com o apoio do conjunto dos serviços transversais do IPVC (descritos nos seus Estatutos):

Administrativos e Financeiros, Serviços Informáticos, Serviços Técnicos, Serviços Académicos e Recursos Humanos, bem como dos Gabinetes de Comunicação e Imagem, de Cooperação e Mobilidade Internacional, de Avaliação e Qualidade e ainda da UGP – Unidade de Gestão de Projetos e a Unidade de Ensino Digital e a Distância-UE2D. Aos Serviços transversais do IPVC estão alocados 1 administradora, 2 diretores de serviços, 2 chefes de divisão, 20 técnicos superiores, 3 especialistas de informática, 2 técnicos de informática, 1 coordenador técnico, 9 assistentes técnicos e 3 assistentes operacionais. Existem ainda os Serviços de Ação Social com um conjunto alargado de pessoal técnico nas áreas de intervenção previstas, que incluem bolsas, alojamento, alimentação, desporto, cultura, saúde e bem-estar, Gabinete de Emprego, entre outros.

Em termos de pessoal não docente, a ESTG conta com 27 colaboradores em dedicação exclusiva para apoio ao funcionamento da UO na sua vertente pedagógica, administrativa e de prestação de serviços distribuídos pelos vários serviços: A distribuição dos colaboradores por serviço é a seguinte: 3 no Balcão Único (tesouraria, recursos humanos e património), 3 na Biblioteca e Arquivo, 2 nos Serviços de Informática, 5 nos Serviços Académicos, 7 nos Laboratórios, 2 no Gabinete de Apoio aos Cursos, 2 no secretariado da Direção e 1 no Apoio aos Órgãos Científico e Pedagógico e 2 nos Serviços Técnicos/manutenção. Existem ainda serviços contratados de segurança e limpeza. A distribuição destes colaboradores por categoria é a seguinte: 1 assistente operacional; 5 assistentes técnicos; 1 encarregado operacional; 1 especialista informático de grau 1/nível 2; 1 técnico informático de grau 1/nível 1; 1 técnico informático de grau 1/nível 2; 17 técnicos superiores.

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

The proposed study cycle will have the support of the set of transversal services of IPVC (described in its statutes): Administrative and Financial Services, IT Services, Technical Services, Academic Services and Human Resources, as well as the Communication and Image Offices, Cooperation and International Mobility, Evaluation and Quality, and also the UGP - Project Management Unit, and the Digital and Distance Teaching Unit (UE2D). The transversal services of IPVC have 1 administrator, 2 service directors, 2 division heads, 20 senior technicians, 3 IT specialists, 2 IT technicians, 1 technical coordinator, 9 technical assistants, and 3 operational assistants. Additionally, there are Social Action Services with an extensive team of technical personnel in the planned areas of intervention, which include scholarships, accommodation, meals, sports, culture, health and well-being, Employment Office, among others.

Regarding non-teaching staff ESTG has 27 employees in exclusive dedication to support the operation of the OU in its pedagogical, administrative and service provision aspects distributed by the various services: The distribution of employees by service is as follows: 3 in the One-Stop Shop (treasury, human resources and assets), 3 in the Library and Archives, 2 in the IT Services, 5 in the Academic Services, 7 in the Laboratories, 2 in the Course Support Office, 2 in the Secretariat of the Board and 1 in Support to Scientific and Pedagogical Bodies and 2 in Technical Services/maintenance. There are also contracted security and cleaning services. The distribution of these employees by category is as follows: 1 operational assistant; 5 technical assistants; 1 operational officer; 1 Grade 1/Level 2 Computer Specialist; 1 Grade 1/Level 1 Computer Technician; 1 Grade 1/Level 2 Computer Technician; 17 senior technicians.

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

Em termos de qualificações todos os elementos têm a formação adequada ao exercício das suas funções na estrutura de apoio. Na ESTG, há 1 doutorado, 7 mestres, 1 pós-graduado, 9 licenciados e 9 com o 12º ano.

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

In terms of qualifications, all members are adequately trained to perform their duties in the support structure. At ESTG, there is 1 doctorate, 7 masters, 1 postgraduate, 9 graduates and 9 with the 12th year.

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?

[] Sim [X] Não

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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

Sim Não

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

Nos últimos anos foram estabelecidas parcerias com empresas da região e outras, para promover colaborações ao nível de estágios e (ou) dissertações, nomeadamente com as seguintes empresas do setor: Grupo Soléazur (França); Monte e Monte SA - Construção; Baltor - Engenharia e Construção Lda; Shay Murtagh Structural Research (Irlanda); Metaloviana; e SparkleDomain.

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

In recent years, partnerships have been established with companies in the region and beyond, to promote collaborations in terms of internships and (or) dissertations, namely with the following companies in the sector: Grupo Soléazur (France); Monte e Monte SA - Construção; Baltor - Engenharia e Construção Lda, Shay Murtagh Structural Research (Ireland); Metaloviana; and SparkleDomain

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

Sim Não

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

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?

Sim Não

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

8. Parâmetros de avaliação do Ciclo de Estudos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

8.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso.

8.1.1. Total de estudantes inscritos.

17.0

8.1.2. Caracterização por Género.

Género	Percentagem
Masculino	82.35
Feminino	17.65

8.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

Ano curricular	Estudantes inscritos
1º ano curricular	7
2º ano curricular	10

8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes. (PT)

Os estudantes são, na sua grande maioria do género masculino, sendo muitos provenientes diretamente do ciclo de estudos anterior. A faixa etária predominante é de mais de 23 anos, sendo que há alguns alunos com mais de 40 anos, que correspondem àqueles que procuram o mestrado para efeitos de progressão na carreira. Muitos alunos interrompem os estudos e regressam mais tarde para concluir a dissertação. A origem é fundamentalmente do distrito de Viana do Castelo, embora haja alunos de outras nacionalidades, nomeadamente dos PALOP (Brasil e países africanos). A principal dificuldade que encontram prende-se com a conciliação entre a vida profissional e os estudos.

The vast majority of students are male, with many coming directly from the previous cycle of studies. The predominant age group is over 23, but there are some students over 40, who correspond to those seeking a master's degree for career advancement. Many students interrupt their studies and return later to complete their dissertation. They come mainly from the district of Viana do Castelo, although there are students of other nationalities, particularly from the PALOP countries (Brazil and Africa). The main difficulty they encounter is reconciling their professional lives with their studies.

8.2. Procura do ciclo de estudos - Estudantes

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
N.º de vagas / No. of openings	25	25	25
N.º de candidatos / No. of candidates	16	21	8
N.º de admitidos / No. of admissions	13	20	6
N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez / No. of enrolments in 1st year 1st time	10	13	4

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	12	12	12
Nota média de entrada / Average entry grade	13	13.1	13.4

8.3. Resultados Académicos.**8.3.1. Eficiência formativa.**

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
N.º de graduados / No. of graduates	2	7	2
N.º de graduados em N anos / No. of graduates in N years	2	5	0
N.º de graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	1	2
N.º de graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	1	0
N.º de graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

8.3.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (PT)

Não aplicável.

8.3.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (EN)

Not applicable.

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (PT)

A percentagem de empregabilidade foi, em 22/23, ligeiramente superior a 21/22, ano em que a mesma foi ligeiramente inferior à dos anos anteriores,«. Os valores de empregabilidade ultrapassam os 94%. Após um período de dificuldades, o setor tem atualmente uma boa taxa de empregabilidade. A taxa de desemprego registada foi de 3.1% [dados de Infocursos].

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (EN)

The employability percentage was slightly higher in 22/23 than in 21/22, when it was slightly lower than in previous years." Employability figures exceed 94 per cent. After a period of difficulties, the sector currently has a good employability rate. The registered unemployment rate was 3.1%. [source: Infocursos].

8.4. Resultados de internacionalização.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

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	17.39	22	55
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programs (in)			
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programs (out)			
Docentes estrangeiros (in) / Foreign teaching staff (in)			
Docentes (out) / Teaching staff (out)			
Pessoal técnico, administrativo e de gestão estrangeiro (in) / Foreign technical, administrative and management staff (in)			
Pessoal técnico, administrativo e de gestão (out) / Technical, administrative and management staff (out)			

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (PT)

O curso de MECA tem esporadicamente alunos ERASMUS a frequentar UCs isoladamente. Não há geralmente alunos em mobilidade OUTGOING dada a natureza dos alunos, que sendo trabalhadores estudantes não dispõem de períodos longos de tempo ausentes do seu emprego, embora existam estudantes a procurar explorar essa possibilidade. O curso de MECA tem tido alguns alunos internacionais, que chegam maioritariamente do Brasil.

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (EN)

The MECA programme occasionally has ERASMUS students attending individual courses. There are generally no students on OUTGOING mobility due to the nature of the students, who as working students do not have long periods of time away from their jobs. The MECA programme has had some international students, mostly from Brazil.

8.5. Resultados das atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

8.5.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Investigação ALGORITMI (ALGORITMI)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)	Outro	1
Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA)	Muito Bom	Universidade de Aveiro (UA)	Outro	1
INESC TEC - INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Muito Bom	Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Outro	1
Instituto de I&D em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Muito Bom	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)	Outro	4
Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA)	Excelente	INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP)	Outro	1
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)	Institucional	12

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (PT).

Destaca-se o trabalho desenvolvido com vários parceiros nacionais e internacionais:

R.U.-I.S. Reabilitação Urbana Inteligente e Sustentável: Promotor: Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas –AICCOPN; Total Fund. 538.834,96 €;

proMetheus, financ. interno, Manutenção como ferramenta para a sustentabilidade de edifícios da orla costeira.

Projeto na FEUP iPBRAIL -Innovative Precast Bridges for RAILways, Prog.: P2020|COMPETE – Projeto. em Copromoção, Ref.: POCI-01-0247-FEDER-039894

Projeto com CMVC e ItCons: Viana S+T+ARTS Centre - The Place for Arts-Driven Blue Innovation, Prog: EUI-Innovative Actions 01-087- EU-FEDER, Ref.: EUI-IA01-087- EU-FEDER. Global: 4,994,857.60 €, IPVC: 160,320.00 €

PAT.TECH - potenciar, aproximar e transferir tecnologia e conhecimento científico, POCI-01-0246-FEDER-181306-PAT.TECH; Valor total 597.159,00 € IPVC Ben. Prin.: 485.318,00 €;

WINd E+2023: Upskilling technical workers from unsustainable energy sectors to boost employability in the fast-growing wind industry, 2023-1-PT01-KA220-VET-000156817. Prog Erasmus+ (2022/C 444/07) - EAC/A10/2022, Valor: 250.000 €, IPVC: 55.000€ Innovela sprl; HELLENIC SOCIETY for the promotion of research and development methodologies astiki etairia; asociacion empresarial eolica; BZEE Network GmbH

COMENERG: Comunidade energética transfronterisa para a transição, autonomia e sustentabilidade energética das localidades da Raia, Ref: 0052_COMENERG_1_E (POCTEP), valor: 2.002.015,82 €, IPVC: 200.207,53 €, Dep. Ourense; CIM Alto Minho; IPVC; U Vigo; INEGA; AREA Alto Minho

FiberRec: End-of-life building materials recovery: processing of fibers from a circular economy perspective, Ref: 2022.09272.PTDC, IPVC: 43,279.05 €

Urbact Local Group Expert, Urb-en Pact - Together Towards zero net energy cities, Programme Reference: 1554734979, Valor: 749.812,12 €, Host Institution: Urbact Local Group Coordinator - CIM Alto Minho. IPVC is a ULG member.

Unidades de Produção para Autoconsumo (UPAC) a partir de fontes energéticas renováveis: Avaliação de desempenho in situ, Ref: FCT Special Support Summer with Science FCT, Valor: 892.24 €

SEIVA Sistemas Energéticos e Infraestruturas Verdes para Agricultura, Ref: Fundo Ambiental Aviso n.º 6700/2021. Candidatura n.º 1016-Projeto SEIVA - Aviso n.º 6700/2021, Valor: 30.000€.

Asbestos Roof Sheet Renovation in School Buildings - Pro-Sustainability Solutions, Ref: FCT Special Support Summer with Science FCT

Refill H2O, Ref: EEA Grants - Small Grants Scheme # 1 – Projects for the prevention and awareness raising for the reduction of marine waste

IoT-Viana: Infraestruturação central de sensOrização remoTa no âmbito da Rede Municipal de Ciência de Viana do Castelo, Valor: 18000 €

RnMonitor: Online Monitoring Infrastructure and Active Mitigation Strategies for Indoor Radon Gas in Public Buildings on the Northern Region of Portugal, Ref: SAICT-POL/23997/2016, Valor: 144.396,31 €, IPVC: 67.896,25 €, Partners: IPCA; BMViV

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (EN)**

The work carried out with various national and international partners stands out:

R.U.-I.S. | Smart and Sustainable Urban Rehabilitation: Promoter: Association of Civil Construction and Public Works Industries – AICCOPN; Total Fund.: 538.834,96 €;

proMetheus, financ. internal, Maintenance as a tool for the sustainability of coastal buildings.

Project at FEUP iPBRAIL -Innovative Precast Bridges for RAILways, Prog.: P2020|COMPETE – Project in Co-promotion, Ref.: POCI-01-0247-FEDER-039894

Project with CMVC and ItCons: Viana S+T+ARTS Centre - The Place for Arts-Driven Blue Innovation, Prog: EUI-Innovative Actions 01-087- EU-FEDER, Ref.: EUI-IA01-087- EU-FEDER. Global: 4,994,857.60 €, IPVC: 160,320.00 €

PAT.TECH - enhancing, bringing together and transferring technology and scientific knowledge, POCI-01-0246-FEDER-181306-PAT.TECH; total 597.159,00 € IPVC Ben. Prin.: 485.318,00 €;

WIND E+2023: Upskilling technical workers from unsustainable energy sectors to boost employability in the fast-growing wind industry, 2023-1-PT01-KA220-VET-000156817. Prog Erasmus+ (2022/C 444/07) - EAC/A10/2022, Budget: 250.000 €, IPVC: 55.000€

Innovela sprl; HELLENIC SOCIETY for the promotion of research and development methodologies astiki etairia; asociacion empresarial eolica; BZEE Network GmbH

COMENERG: Cross-border energy community for the transition, autonomy and energy sustainability of towns in the Raia region, Ref: 0052_COMENERG_1_E (POCTEP), Budget: 2.002.015,82 €, IPVC: 200.207,53 €, Dep. Ourense; CIM Alto Minho; IPVC; U Vigo; INEGA; AREA Alto Minho

FiberRec: End-of-life building materials recovery: processing of fibers from a circular economy perspective, Ref: 2022.09272.PTDC, IPVC: 43,279.05 €

Urbact Local Group Expert, Urb-en Pact - Together Towards zero net energy cities, Progr Ref: 1554734979, Valor: 749.812,12 €, Host Institution: Urbact Local Group Coordinator - CIM Alto Minho. IPVC is a ULG member.

Self-consumption production units (UPAC) from renewable energy sources: On-site performance evaluation, Ref: FCT Special Support Summer with Science FCT, Budget: 892.24 €

SEIVA Sistemas Energéticos e Infraestruturas Verdes para Agricultura, Ref: Environmental Fund Aviso n.º 6700/2021. Candidatura n.º 1016-Projeto SEIVA - Aviso n.º 6700/2021, Budget: 30.000€.

Asbestos Roof Sheet Renovation in School Buildings - Pro-Sustainability Solutions, Ref: FCT Special Support Summer with Science FCT

Refill H2O, Ref: EEA Grants - Small Grants Scheme # 1 – Projects for the prevention and awareness raising for the reduction of marine waste

IoT-Viana: Central infrastructure for remote sensing as part of the Viana do Castelo Municipal Science Network, Budget: 18000 €

RnMonitor: Online Monitoring Infrastructure and Active Mitigation Strategies for Indoor Radon Gas in Public Buildings on the Northern Region of Portugal, Ref: SAICT-POL/23997/2016, Budget: 144.396,31 €, IPVC: 67.896,25 €, Partners: IPCA; BMViV

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)

Os docentes do MECA têm experiência na prestação de serviços de consultadoria e cooperam com entidades externas. Nos últimos 6 anos, foram celebrados protocolos.

Apresenta-se uma listagem de algumas prestações de serviço à comunidade:

Peritagens para o tribunal.

Relatório de Inspeção especial ponte das choças"; para a Câmara Municipal dos Arcos de Valdevez. ESTG – IPVC; Viana do Castelo, agosto de 2020

Participação em ações de divulgação do curso na Concreta, bem como nas escolas dos concelhos do Minho e Vila Nova de Gaia.

Participou no programa de divulgação "Há Engenharia em Mim" promovido pela Ordem dos Engenheiros Região Norte.

Câmara Municipal de Barcelos, Avaliação da Qualidade do Ar Interior em Edifícios Públicos. Acordo de Colaboração para avaliação da Qualidade do Ar Interior (QAI) em 30 edifícios públicos do concelho de Barcelos, com contrato firmado a 9 de dezembro de 2020 (20000 Euros + IVA)

C2W – Center to Work. Relatório técnico com estudo de caracterização do desempenho energético do edifício de serviços sito na Rua de Gonçalo Cristovão, 185, Porto, com análise da envolvente (fachada opaca e envidraçada, coberturas, pavimentos e pontes térmicas), dos sistemas de AVAC (climatização, ventilação, AQS e renováveis), da iluminação, dos elevadores e dos equipamentos, com proposta aprovada a 20 de maio de 2021. (2500 Euros + IVA)

CMPH - Domus Social - Empresa de Habitação e Manutenção do Município do Porto, EM, Relatório técnico para especificação de um elenco de medidas de reforço da eficiência energética das Frações de Habitação no Âmbito do Aviso N.º 01/CO2-i01/2021 correspondente ao Investimento RE-C02-i01 ? Programa de Apoio ao Acesso à Habitação, Componente 02 – Habitação, de 8 de novembro de 2021. (400 Euros + IVA)

Estudo de Monitorização de Parâmetros de Qualidade do Ar Interior no Observatório do Litoral Norte – Viana do Castelo, com emissão de relatório técnico (2000 Euros + IVA).

Estudo de caracterização da concentração do gás radão e proposta de medidas de mitigação de 4 edifícios da Câmara Municipal de Barcelos, com emissão de relatório técnico (2500 Euros + IVA).

MECA teachers have experience in providing consultancy services and co-operating with external organisations. Protocols have been signed over the last 6 years.

Here is a list of some of the services provided to the community:

Expertises for the court.

Special inspection report for the Arcos de Valdevez City Council. ESTG - IPVC; Viana do Castelo, August 2020.

Participation in actions to publicise the course at Concreta, as well as in schools in the municipalities of Minho and Vila Nova de Gaia. Participated in the "There's Engineering in Me" outreach programme promoted by the Order of Engineers Northern Region.

Barcelos City Council, Assessment of Indoor Air Quality in Public Buildings. Collaboration agreement for the assessment of Indoor Air Quality (IAQ) in 30 public buildings in the municipality of Barcelos, with a contract signed on 9 December 2020 (20000 Euros + VAT).

C2W - Centre to Work. Technical report with a study to characterise the energy performance of the services building located at Rua de Gonçalo Cristovão, 185, Porto, with analysis of the surroundings (opaque and glazed façade, roofs, floors and thermal bridges), HVAC systems (air conditioning, ventilation, DHW and renewables), lighting, lifts and equipment, with a proposal approved on 20 May 2021. (2500 Euros + VAT)

CMPH - Domus Social - Empresa de Habitação e Manutenção do Município do Porto, EM, Technical report for the specification of a list of measures to reinforce the energy efficiency of housing units within the scope of Notice No. 01/CO2-i01/2021 corresponding to Investment RE-C02-i01 - Programme to Support Access to Housing, Component 02 - Housing, of 8 November 2021. (400 Euros + VAT)

Study to Monitor Indoor Air Quality Parameters at the North Coast Observatory - Viana do Castelo, with the issue of a technical report (2000 Euros + VAT).

Study to characterise the concentration of radon gas and propose mitigation measures for 4 Barcelos Town Hall buildings, with the issue of a technical report (2500 Euros + VAT).

8.6. Relatório de autoavaliação do ciclo de estudo elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade.

[RAC 2122.pdf](#) | PDF | 128.6 Kb

9. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria.

9.1. Análise SWOT global do ciclo de estudos.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.1. Forças. (PT)

Curso acreditado pela Ordem dos Engenheiros.

Multidisciplinaridade das matérias versadas (Engenharia Civil tradicional e reabilitação e sustentabilidade na construção).

Foco predominante na temática dos edifícios e integração de matérias no domínio da reabilitação de edifícios responde às tendências do mercado imobiliário em Portugal, com particular relevância nos centros históricos das cidades.

Recurso dominante ao ensino por projeto, com aplicações de casos estudo concretos, reforça o carácter aplicado do curso e facilita a apreensão e utilização dos saberes por parte dos alunos.

Formato pós-laboral do ciclo de estudos favorece a sua procura por parte de profissionais integrados no mercado de trabalho, numa lógica de formação ao longo da vida, com vista à atualização e/ou reforço das suas competências.

Estudantes motivados numa perspetiva de evolução na carreira profissional.

Forte procura pelo mercado regional e nacional de diplomados em Engenharia Civil não encontra correspondência do lado da oferta.

Adoção do novo modelo pedagógico do IPVC prevendo a obtenção de microcreditações através da realização de formações de curta duração creditadas com base em UC's do ciclo de estudos proposto potencia a captação de novos públicos.

Recentemente, com a abertura aos PALOP, a procura do CE aumentou. Os alunos que provêm de países africanos e do Brasil chegam a Portugal em busca de novas oportunidades, e procuram aumentar a sua formação, principalmente com vista a poder integrar as Ordens Profissionais e assim desenvolverem a sua atividade.

Aprovação no início de 2024 do acordo para Atribuição de Dupla Titulação entre o Curso de Mestrado em Engenharia Civil e do Ambiente da ESTG do IPVC e o curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.

Corpo docente a dinâmico, integralmente com grau de Doutor. Existência de uma boa relação de proximidade entre os estudantes e o corpo docente.

Docentes integrados na nova Unidade de Investigação do IPVC - Research Unit in Materials, Energy and Environment for Sustainability – proMetheus, com potencial envolvimento dos alunos e melhoria substancial de condições para a realização de atividades de I&D, o que já se reflete positivamente no número de publicações internacionais indexadas com revisão por pares.

Competência pedagógica elevada, corroborada pelos alunos nos inquéritos.

Adequados procedimentos de organização, com publicação online (Moodle) de elementos de apoio às unidades curriculares, dos Programas das Unidades Curriculares (PUCs) e dos Resultados das Unidades Curriculares (RUCs), com registo de sumários e de assiduidade automáticos.

Processos previstos, organizados e informatizados.

Qualidade de vida oferecida pelo Campus da ESTG, localizado na cidade frente ao mar e equipado com instalações desportivas, biblioteca e áreas de estudo de referência, com extensas áreas verdes.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.1. Forças. (EN)

Course accredited by the Portuguese Order of Engineers.

Multidisciplinary of the subjects covered (traditional Civil Engineering and rehabilitation and sustainability in construction).

Predominant focus on the theme of buildings and integration of subjects in the field of building rehabilitation responds to the trends in the real estate market in Portugal, with particular relevance in the historical centers of cities.

Dominant use of project-based teaching, with applications of concrete case studies, reinforces the applied nature of the course and facilitates the understanding and use of knowledge by students.

Post-work study format favors its demand by professionals already integrated into the job market, in a logic of lifelong learning, with a view to updating and/or strengthening their skills.

Motivated students with a perspective of career advancement.

Strong demand from the regional and national market for graduates in Civil Engineering does not find a corresponding supply.

Adoption of the new pedagogical model of IPVC, foreseeing the obtaining of microcredits through the completion of short-term accredited training based on units of the proposed study cycle, enhances the capture of new audiences.

Recently, with the opening to PALOP (Portuguese-speaking African countries), the demand for the course has increased. Students from African countries and Brazil come to Portugal in search of new opportunities and seek to enhance their education, mainly with a view to joining Professional Orders and thus developing their activities.

Approval in early 2024 of the agreement for the Double Degree between the Master's Degree in Civil and Environmental Engineering at ESTG of IPVC and the Bachelor's Degree in Civil Engineering from the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Minas Gerais.

Dynamic teaching staff, all with a Ph.D. Good proximity relationship between students and faculty.

Faculty members integrated into the new Research Unit of IPVC - Research Unit in Materials, Energy, and Environment for Sustainability – proMetheus, with the potential involvement of students and a substantial improvement in conditions for research and development activities, which is already reflected positively in the number of internationally indexed peer-reviewed publications.

High pedagogical competence, corroborated by students in surveys.

Adequate organizational procedures, with online publication (Moodle) of supporting elements for curricular units, Curricular Unit Programs (PUCs), and Results of Curricular Units (RUCs), with automatic recording of summaries and attendance.

Processes are planned, organized, and computerized.

Quality of life offered by the ESTG Campus, located in the city facing the sea and equipped with sports facilities, library, and reference study areas, with extensive green spaces.

9.1.2. Fraquezas. (PT)

Procura do ciclo de estudos abaixo do desejável, devido em grande parte ao facto de os alunos procurarem e conseguirem empregabilidade imediata finda a licenciatura.

Dificuldade em atrair alunos de excelência e com maior poder económico.

Os alunos despendem demasiado tempo para concluir a dissertação. Se o formato pós-laboral do ciclo resulta efetivamente na sua procura por parte de estudantes-trabalhadores da área da construção civil (alguns dos quais diretamente provenientes da própria Licenciatura em Engenharia Civil e do Ambiente do IPVC), estes sentem dificuldades acrescidas em compatibilizar em tempo útil a realização da dissertação com as suas tarefas diárias.

Corpo docente não integra regularmente professores dotados do título de Especialista, dadas as restrições orçamentais sentidas nos anos recentes. Tal é, no entanto, de algum modo compensado por palestras pontualmente proferidas por profissionais do setor, pese embora o carácter pós-laboral do ciclo de estudos induza algumas limitações a este tipo de colaborações.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.2. Fraquezas. (EN)

The demand for the study cycle is below the desirable level, largely due to the fact that students seek and achieve immediate employability upon completing their undergraduate degree.

Difficulty in attracting excellent students with higher economic power.

Students spend too much time completing the dissertation. If the post-work format of the cycle indeed results in its demand from working students in the construction industry (some of whom come directly from the Bachelor's Degree in Civil and Environmental Engineering at IPVC), they face increased difficulties in efficiently reconciling the completion of the dissertation with their daily tasks.

The teaching staff does not regularly include professors with the title of Specialist, given the budgetary constraints experienced in recent years. However, this is somewhat compensated for by occasional lectures given by industry professionals, despite the post-work nature of the study cycle imposing some limitations on this type of collaboration.

9.1.3. Oportunidades. (PT)

Abrangência vincada de áreas de interface e/ou específicas não tradicionalmente tratadas de forma extensiva nos cursos de perfil clássico de engenharia civil: construção sustentável (eficiência energética, sistemas passivos em edifícios, Buildings Life Cycle, etc.), reabilitação e manutenção de edifícios.

Mercado imobiliário com uma dinâmica muito elevada nos anos recentes, quer nacional quer internacionalmente.

Crescimento estruturado recente muito significativo da economia regional, apoiado em empresas de base tecnológica, potencia o alavancamento do setor da construção e do imobiliário.

Oportunidade no estabelecimento de novas parcerias com o tecido empresarial do setor da construção, bastante mais motivado para as vantagens da aproximação às instituições de ensino superior.

Alteração significativa no mercado da construção, aumento da estrutura de custos e falta de profissionais especializados favorece a mentalidade da inovação e da aquisição de novos conhecimentos para ganhar competitividade, o que potencia a existência de alunos interessados no mestrado.

Reduzido número de engenheiros civis disponíveis no mercado. Dada a baixa procura dos cursos em anos recentes, denota-se escassez de novos engenheiros, verificando-se por outro lado que um número significativo de engenheiros procuraram trabalho e fixaram-se fora do país.

Procura recente na região de engenheiros qualificados e/ou a qualificar em áreas especializadas (BIM, eficiência energética, etc) por parte de empresas estrangeiras que se fixaram na região.

Diplomados podem ser recrutados no estrangeiro e obterem competências que estão no centro das preocupações de vários países contratadores de especialistas.

Oferta do CE aos engenheiros a trabalhar em câmaras municipais ou outras instituições que necessitem de formação avançada para contribuir para o desenvolvimento regional, ao mesmo tempo que beneficiam a sua situação profissional.

Oportunidade do estudante ter empregabilidade garantida.

Oportunidade dos estudantes usufruírem de um custo de vida inferior e uma melhor qualidade de vida quando comparado com os que frequentam as instituições localizadas nos grandes centros urbanos.

Atrair e fixar população na região.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.3. Oportunidades. (EN)

Comprehensive coverage of interface and/or specific areas not traditionally extensively addressed in classic civil engineering courses: sustainable construction (energy efficiency, passive building systems, Buildings Life Cycle, etc.), building rehabilitation, and maintenance.

Real estate market with very high dynamics in recent years, both nationally and internationally.

Recent significant structured growth in the regional economy, supported by technology-based companies, promotes the leverage of the construction and real estate sectors.

Opportunity to establish new partnerships with the business fabric of the construction sector, which is much more motivated by the advantages of approaching higher education institutions.

Significant change in the construction market, increased cost structure, and a shortage of specialized professionals favor a mindset of innovation and acquiring new knowledge to gain competitiveness, which enhances the presence of students interested in the master's program.

A reduced number of available civil engineers in the market. Given the low demand for courses in recent years, there is a shortage of new engineers, while it is observed that a significant number of engineers sought work and settled abroad.

Recent demand in the region for qualified engineers and/or those undergoing training in specialized areas (BIM, energy efficiency, etc.) from foreign companies that have settled in the region.

Graduates can be recruited internationally and acquire competencies that are at the forefront of concerns for various countries hiring specialists.

CE's (Engineering Course) offering to engineers working in municipal councils or other institutions in need of advanced training to contribute to regional development, simultaneously benefiting their professional situation.

Opportunity for students to have guaranteed employability.

Opportunity for students to enjoy a lower cost of living and a better quality of life compared to those attending institutions located in major urban centers.

Attracting and retaining the population in the region

9.1.4. Ameaças. (PT)

Demografia regional – a continuada baixa natalidade e a emigração recente restringem a base de recrutamento de jovens para o ensino superior.

Existência de cursos universitários no domínio da engenharia civil na região Norte de Portugal e na Galiza, conjugada com a atratividade dos grandes centros urbanos próximos.

Baixa dimensão da economia regional em geral, e do tecido empresarial do sector da construção civil e do imobiliário da região em particular, quando comparado com os grandes centros urbanos e regiões com maior dinâmica económica.

Dificuldade por parte dos alunos de conjugar a atividade profissional como engenheiro civil licenciado com a prossecução de um curso de mestrado em regime pós-laboral.

Reconhecimento social dos cursos politécnicos em regra inferior ao dos cursos universitários.

Tempo relativamente escasso para os docentes desenvolverem trabalho de investigação, dadas a carga letiva e o número de unidades curriculares lecionadas, bem como as tarefas de gestão e de natureza administrativa a que são obrigados.

Constrangimentos financeiros de vária natureza.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.4. Ameaças. (EN)

Regional Demographics – The ongoing low birth rate and recent emigration restrict the recruitment base of young individuals for higher education.

Presence of university courses in the field of civil engineering in the Northern region of Portugal and in Galicia, combined with the allure of nearby major urban centers.

Small scale of the regional economy in general, and the business landscape of the civil construction and real estate sector in the region in particular, when compared to major urban centers and regions with greater economic dynamism.

Difficulty for students to balance their professional activities as licensed civil engineers with the pursuit of a master's degree in a part-time format.

Social recognition of polytechnic courses generally inferior to that of university courses.

Relatively limited time for teachers to engage in research, given the teaching workload and the number of curriculum units they handle, as well as the management and administrative tasks they are required to perform.

Various financial constraints

9.2. Proposta de ações de melhoria.

9.2.1. Ação de melhoria. (PT)

A - Ação de melhoria 1: Promoção e Divulgação do CE.

- a) Sessões de divulgação junto de instituições e empresas*
- b) Participação na MOSTRA IPVC*

B - Ação de melhoria 2: Realização de sessões curtas dirigidas aos alunos com especialistas nas várias áreas de interesse do curso.

C - Ação de melhoria 3: Fomentar a conclusão de dissertações com qualidade e em tempo útil.

- a) Aumentar a exigência na qualidade das dissertações e fomentar a ligação às empresas*
- b) Oferecer temas de dissertação que interessem aos alunos e possam ser desenvolvidos no âmbito das suas atividades profissionais*

9.2.1. Ação de melhoria. (EN)

A - Improvement Action 1: Promotion and Dissemination of CE.

- a) Promotion sessions with institutions and companies*
- b) Participation in the IPVC Showcase*

B - Improvement Action 2: Conducting short sessions directed at students with specialists in various areas of interest in the course.

C - Improvement Action 3: Promoting the completion of high-quality dissertations within a reasonable timeframe.

- a) Increasing the demand for quality dissertation and promoting connections with companies*
- b) Offering dissertation topics that interest students and can be developed within the scope of their professional activities*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (PT)

A - Ação de melhoria 1: Promoção e Divulgação do CE.

Prioridade: Alta

Prazo: 24 meses

B - Ação de melhoria 2: Realização de sessões curtas dirigidas aos alunos com especialistas nas várias áreas de interesse do curso.

Prioridade: Média

Prazo: 24 meses

C - Ação de melhoria 3: Fomentar a conclusão de dissertações com qualidade e em tempo útil.

Prioridade: Alta

Prazo: 24 meses

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (EN)

A - Improvement Action 1: Promotion and Dissemination of CE.

Priority: High

Deadline: 24 months

B - Improvement Action 2: Conducting short sessions aimed at students with experts in various areas of interest in the course.

Priority: Medium

Deadline: 24 months

C - Improvement Action 3: Promoting the completion of high-quality and timely dissertations.

Priority: High

Deadline: 24 months

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (PT)

A - Ação de melhoria 1: Promoção e Divulgação do CE.

Indicador: número de alunos inscritos/ano

B - Ação de melhoria 2: Realização de sessões curtas dirigidas aos alunos com especialistas nas várias áreas de interesse do curso.

Indicador: número de sessões

C - Ação de melhoria 3: Fomentar a conclusão de dissertações com qualidade e em tempo útil.

Indicador: número de teses concluídas

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (EN)

A - Improvement Action 1: Promotion and Dissemination of CE.

Indicator:

number of enrolled students/year

B - Improvement Action 2: Conducting short sessions aimed at students with experts in various areas of interest in the course.

Indicator: number of sessions

C - Improvement Action 3: Promoting the completion of high-quality and timely dissertations.

Indicator: number of completed theses