

1. Caracterização

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Trás-Os-Montes E Alto Douro

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 De Ciências E Tecnologia (UTAD)

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

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Civil Engineering

1.4. Grau (PT):

Mestre

1.4. Grau (EN):

Master

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

[Diario_Republica_2023.pdf](#) | PDF | 681.1 Kb

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

Ciências da Engenharia Civil

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

Sciences of 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.

25

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

30

Pretende-se aumentar o número de vagas para o Mestrado em Engenharia Civil passando de 25 para 30 atendendo à crescente procura que o curso tem apresentado nestes últimos anos, com particular destaque para os estudantes internacionais, os quais correspondem, neste momento, a 86% do total de alunos deste curso. Por outro lado, o acréscimo do ingresso de alunos na licenciatura tem vindo a refletir-se positivamente neste ciclo de estudos, perspectivando-se a continuidade desta situação favorável. A elevada taxa de empregabilidade dos Mestres em Engenharia Civil, que neste momento se situa em 100%, constitui um estímulo acrescido para a procura, recebendo a direção de curso pedidos constantes por parte das empresas para indicação de colaboradores mestres recém graduados.

1.11. Condições específicas de ingresso (PT)

As condições gerais de acesso são fixadas pelo disposto no artigo 17.º do Decreto -Lei n.º 74/2006, de 24 de março, republicado pelo Decreto -Lei n.º 65/2018 de 16 de agosto, e demais legislação aplicável. Os candidatos deverão ter um grau de Licenciatura em Engenharia Civil ou afim.

1.11. Condições específicas de ingresso (EN)

The general conditions of access are set out in article 17 of Decree-Law no. 74/2006, of 24 March, republished by Decree-Law no. 65/2018 of 16 August, and other applicable legislation. Candidates must have a degree in Civil Engineering or similar.

1.12. Modalidade do ensino

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

1.12.1. Regime de funcionamento, se presencial

[X] Diurno [] Pós-laboral [] Outro

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)

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

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

University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

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

[Regulamento Creditação UTAD.pdf](#) | PDF | 362.9 Kb

1.15. Observações. (PT)

[sem resposta]

1.15. Observações. (EN)

[sem resposta]

2. Decisão de acreditação na avaliação anterior

2.1. Referência do processo de avaliação anterior.

ACEF/1718/0107477

2.2. Data da decisão.

05/06/2019

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)**

Relativamente à avaliação anterior, o Mestrado em Engenharia Civil (MEC) evoluiu muito favoravelmente destacando-se as seguintes melhorias:

Houve um aumento significativo da procura do MEC, nomeadamente, por alunos internacionais, perspetivando-se o aumento do número clausus para 30;

Consolidar-se a tendência de aumento do nº de alunos internacionais está a ponderar-se a criação de um curso de mestrado em regime misto e em língua estrangeira;

Foram abertos concursos internos para promoção dos docentes tendo sido preenchida, 1 vaga para Prof Associado. Está a decorrer um concurso para 1 Prof Catedrático e irá abrir-se mais 1 lugar para Prof Associado. Um docente realizou as provas de agregação e outro já as tem agendadas para fevereiro.

Houve a participação de uma doutorada convidada, da área de estruturas com experiência como investigadora, projetista e com ligações à indústria, situação que se pretende manter;

Houve uma alteração do plano de estudos com o objetivo de reduzir o n.º de horas letivas para 20 h/semana, de acordo com o despacho RT-69-2021 e seguindo a tendência das outras instituições de ensino superior. O MEC manteve uma estrutura generalista, sem ramos ou áreas de especialização, com componente letiva nos 4 semestres dando a possibilidade aos alunos de optarem por dissertação, projeto ou estágio. Há firme intenção de alterar ou integrar, brevemente, novas UC opcionais consentâneas com a investigação decorrente na UTAD e com as novas tendências da Eng. Civil. Este formato torna este mestrado diferenciador face à maioria dos oferecidos pelas maiores escolas de engenharia nacionais;

Foram assinados inúmeros protocolos que têm permitido a realização de estágios monitorizados em conjunto empresa/UTAD, objeto de relatórios síntese em substituição da dissertação de mestrado, oportunidade que alguns alunos e empresas têm aproveitado com sucesso e satisfação;

Houve um grande incremento do número de projetos internacionais e nacionais, bem como a participação de docentes em programas de ensino e I&D com outras instituições.

Semestralmente os docentes preenchem os relatórios das UCs nos quais têm de fazer uma análise SWOT. Esses relatórios são, objeto de análise por parte da direção de curso que elabora o Relatório Anual do Curso, onde identifica as suas fragilidades e propõe ações de melhoria.

Os laboratórios aumentaram a sua dinâmica com a realização de inúmeros trabalhos de investigação nos quais participam alunos e bolsiros. A realização desses trabalhos tem implicado quer a aquisição de novos equipamentos, quer a adequação das instalações aos trabalhos em curso. Relativamente ao Lab de Hidráulica, foi adquirido algum equipamento didático, nomeadamente, um banco hidráulico e um módulo de hidrostática. Foi oferecido pela Blufad, do grupo Casais, uma instalação sanitária experimental para investigação e ensino. A nível de investigação destaca-se a aquisição de 3 novos softwares onde alguns alunos têm desenvolvido trabalho.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

In comparison to the previous assessment, the Master's in Civil Engineering (MEC) has evolved very positively, highlighting the following improvements:

There has been a significant increase in demand, particularly from international students, with a prospective increase in the number of seats to 30.

If the trend of increasing international student numbers continues, there is consideration for creating a master's program in a mixed mode and in a foreign language.

Internal competitions were opened for the promotion of faculty members, filling 1 position for an Associate Prof. A contest is ongoing for a Full Prof, and another position for 1 Associate Prof will soon be available. One faculty member has completed the aggregation exams, while another has them scheduled for February.

A guest lecturer, a Ph.D. specializing in structures with experience as a researcher, designer, and industry connections, participated in MEC, and efforts are being made to maintain such collaborations.

There has been a modification to the curriculum with the aim of reducing the number of instructional hours to 20 hours per week, in accordance with the RT-69-2021 decree. The MEC maintained a generalist structure without branches or areas of specialization, with instructional components spread across 4 semesters, allowing students to choose between a dissertation, project, or internship. There is a strong intention to soon alter or integrate new optional Curricular Units (UC) consistent with ongoing research at UTAD and the emerging trends in Civil Engineering. This format sets this master's program apart from the majority offered by major national engineering schools.

Numerous protocols have been signed, enabling supervised internships in collaboration with companies/UTAD, resulting in synthesis reports replacing the master's dissertation. This opportunity has been successfully utilized by some students and companies.

There has been a significant increase in the number of international and national projects, along with faculty involvement in R&D and teaching programs with other institutions.

Biannually, faculty members fill out reports for the Curricular Units (UCs), including a SWOT analysis. These reports are analysed by the course director, who compiles the Annual Course Report, identifying weaknesses and proposing improvement actions.

The labs have increased their activity with numerous research projects involving students and scholarship holders. These projects have required the acquisition of new equipment and the adaptation of facilities to meet ongoing project needs. Notably, the Hydraulics Laboratory acquired didactic equipment, including a hydraulic bench and a hydrostatic module. Blufad, a part of the Casais group, donated a sanitary experimental installation for research and educational purposes. In terms of research, the acquisition of three new software tools stands out, with some students actively contributing to their development

4. Desenvolvimento curricular

4.1. Estrutura curricular

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

Sim Não

4.2. Serão feitas alterações nos dados curriculares?

Sim Não

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

Em 5 de junho de 2023, foram feitas alterações ao Plano de Estudos do Mestrado em Engenharia Civil tendo sido publicadas no Diário da República 2.ª série — N.º 108 — 5 de junho de 2023, série II, Despacho n.º 10455. Essas alterações resultam da necessidade de ajustar a oferta educativa a uma maior eficiência do serviço docente, promovendo a partilha de unidades curriculares entre os planos curriculares de diferentes cursos em vigor na UTAD. Também visa dar resposta ao solicitado pela Vice-Reitoria para a Educação tendo em consideração o despacho RT-69-2021, que estabelece a exigência das Unidades Curriculares da UTAD terem um valor de ECTS múltiplos de 3, bem como, um limite de 20 horas de contacto presencial por semana. A alteração do número de horas de contacto, corresponde a uma orientação geral da Universidade. Essas alterações estavam dentro dos limites previstos pela A3ES, e foram aprovadas pela DGES.

As alterações ao Plano de Estudos do Mestrado em Engenharia Civil que agora se propõem, resultam da necessidade de corrigir três lapsos que ocorreram no documento que foi publicado no Diário da República 2.ª série — N.º 108 — 5 de junho de 2023, série II, Despacho n.º 10455.

O primeiro prende-se com a troca do semestre, ano curricular e horas de contacto de 2 Unidades Curriculares, Economia da Construção e Planeamento e Controlo na Construção.

O segundo prende-se com a necessidade das Unidades Curriculares de Opção poderem ser lecionadas em qualquer um dos semestres, como sempre vigorou no mestrado em Engenharia Civil.

O terceiro está relacionado com a alteração do número de horas de contacto OT da UC de Dissertação/Estágio/Projeto que estava mal calculada, tendo passado de 195 para 128 horas, resultando numa redução de 6% nas horas totais de contacto deste curso de mestrado.

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

On June 5, 2023, changes were made to the Civil Engineering Master's Curriculum, and these were published in the Diário da República 2nd series — No. 108 — June 5, 2023, series II, Dispatch No. 10455. These modifications were necessary to align the educational offerings with increased efficiency in teaching services, promoting the sharing of curriculum units among different existing courses at UTAD. It also aims to address the requests from the Vice-Chancellor for Education, considering Dispatch RT-69-2021, which establishes the requirement that UTAD Curriculum Units have ECTS values in multiples of 3, as well as a limit of 20 hours of face-to-face contact per week. The adjustment in contact hours aligns with a general guideline of the University. These changes were within the limits set by A3ES and were approved by DGES.

The proposed changes to the Civil Engineering Master's Curriculum are a result of the need to correct three errors that occurred in the document published in the Diário da República 2nd series — No. 108 — June 5, 2023, series II, Dispatch No. 10455.

The first involves the interchange of semester, academic year, and contact hours for two Curriculum Units, Construction Economics and Planning and Control in Construction.

The second pertains to the requirement that Optional Curriculum Units can be taught in any semester, as has always been the case in the Civil Engineering Master's program.

The third is related to the amendment of the contact hours (OT) for the Dissertation/Internship/Project Curriculum Unit, which was miscalculated, changing from 195 to 128 hours, resulting in a 6% reduction in the total contact hours for this master's program.

Mapa II - Mestrado em Engenharia Civil**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):**

Mestrado em Engenharia Civil

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 in Civil Engineering

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Ciências de Engenharia	CE	6.0	
Ciências de Engenharia Civil	CEC	100.5	12.0
Ciências Matemáticas	CM	1.5	

Total: 3		Total: 108.0	Total: 12.0
----------	--	--------------	-------------

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

4.2. Unidades Curriculares**Mapa III - Análise de estruturas****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Análise de estruturas

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):

ES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• Nuno Miguel Cordeiro Cristelo - 4.0h

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):

Desenvolver competências na área da modelação de estruturas, de vários tipos, pelo método dos elementos finitos (MEF), através do conhecimento dos principais conceitos teóricos do MEF e da resolução de problemas associados ao modelo matemático representativo. O contacto com alguns códigos de MEF está também previsto, excluindo, porém, o treino específico de utilização de algum software em particular.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Develop skills in the area of structural modelling, regarding different types of structures, using the finite element method (FEM), through knowledge of the main theoretical concepts of the FEM and the resolution of problems associated with the representative mathematical model. Contact with some MEF codes is also foreseen, however excluding specific training in the use of any particular software.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução

2. Problemas 1D

Campo de deslocamentos, equações de equilíbrio. Matriz das funções de forma, matrizes do campo de deformação, constitutiva e rigidez, vetor das forças nodais equivalentes.

3. Estado plano de tensão e deformação

Elementos lineares, de ordem superior e isoparamétricos. Discretização, funções de forma, integração numérica. Determinação das matrizes elementares. Avaliação da performance dos diferentes tipos de elementos.

4. Introdução a alguns programas de cálculo baseados no MEF.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction

2. 1D problems

Displacement field, equilibrium equations. Matrix of shape functions, matrices of the strain field, constitutive and stiffness, equivalent nodal forces vector.

3. Plane stress and strain

Linear elements, and higher order isoparametric. Discretization, shape functions, numerical integration. Determination of elementary matrices. Performance evaluation of different types of elements.

4. Introduction to some software concepts based on the FEM.

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

Após uma rápida análise dos objetivos e conteúdos programáticos, facilmente se concluí da inerente coerência entre os mesmos.

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

After a quick overview of the scope and programmatic contents of the unit, it is easily concluded that they are in accordance.

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

O Método de Ensino (ME) é predominantemente expositivo, pretendendo criar condições para captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação ou tentando responder às questões formuladas. A apresentação das matérias teóricas é feita com recurso à exposição oral e à projeção de diapositivos que ilustram ou pormenorizam as matérias. É ainda utilizada regularmente a escrita no quadro, de forma a captar a atenção e o interesse e ilustrar situações ou problemas resultantes das suas interrogações e dúvidas. A participação dos alunos é encorajada, com o intuito de inculcar um espírito crítico dos diversos fenómenos abordados nas aulas. Nas aulas TP o ME consiste na resolução individual e coletiva de exercícios e na utilização de software para modelação. Serão ainda convidados especialistas em modelação numérica, ligados a várias áreas (madeiras, alvenarias, geotecnia, betão armado).

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

The adopted teaching methodology is mainly expositive, however creating the conditions to captivate the students' interest, thus enhancing their participation and interpolation. The exposition of the theoretical subjects is made mainly orally with help of projected slides showing details about inherent subjects. Moreover, it is regularly used the blackboard. The student's participation is heavily encouraged in order to create open minded future professionals with a strong critic spirit. At last, the tutorial classes will be directed towards the clarification of any possible doubts related to the development of the theory-practical mandatory coursework. Finally, several specialists in numerical modelling will be invited to present some the main aspects of their work in the timber, masonry, geotechnical and concrete fields.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (PT):

De acordo com o definido no nº 1 do artigo 14º do Regulamento Pedagógico (RP) da UTAD (Regulamento nº 136/2018, DR nº 41, de 27 Fev. 2018), os regimes de avaliação contemplados nesta UC são: Avaliação contínua (AC) e Avaliação por exame (AE). A AC é o modo obrigatório de avaliação, em que a classificação é obtida através da ponderação dos dois elementos de avaliação (teste + trabalho), a realizar durante o período letivo definido no calendário escolar. O estudante tem direito a uma avaliação complementar, que lhe possibilita a repetição de um dos elementos de avaliação referidos, quando:

a) Não tenha obtido a classificação mínima de 7 valores no elemento de avaliação 'teste';

b) Não tenha atingido, no conjunto das componentes de avaliação, uma classificação que lhe garanta aprovação à UC (média ponderada de 9.5 valores).

A avaliação complementar tem lugar na data do exame de época normal. Caso o estudante não obtenha aprovação à UC através da AC, tem acesso à AE, constituído pela Época normal (EN), pela Época de recurso (ER) e pela Época especial (EE), a realizar durante os respetivos períodos de avaliação previstos no calendário escolar.

Têm acesso à EN:

a) Os estudantes não aprovados na AC e que não usufruam da avaliação complementar;

b) Os estudantes não sujeitos ao regime de AC, ao abrigo da lei ou dos regimes especiais previstos no artigo 19º do referido RP.

Têm acesso à ER todos os estudantes admitidos à EN, e que nela não tenham obtido aprovação. O acesso à EE está regulado no ponto 6 do artigo 16º do referido RP.

Na avaliação contínua a classificação final é obtida através da média ponderada da classificação obtida em 1 teste (com peso de 80% na classificação final) e 1 trabalho (com peso de 20% na classificação final). Uma classificação final igual ou superior a 9.5 valores resulta na imediata aprovação à presente UC.

Classificação Final = 80%*Teste + 20%*Trabalho

A avaliação por exame é constituído por uma prova escrita, a realizar durante o período de avaliação previsto no calendário escolar, em datas previamente estabelecidas e divulgadas, sendo toda a matéria sumariada objeto de avaliação.

Classificação Final = Classificação no exame

4.2.14. Avaliação (EN):

The preferred assessment method in this course is the 'Avaliação contínua', comprising 1 test and 1 coursework, which can further result in a 'supplementary evaluation' ('Avaliação complementar'), if and when the student is allowed to repeat one of the above, assuming the following conditions are met:

a) A minimum grade of 7 was not achieved in the element 'test';

b) The required grade for immediate approval was not reached based on the grades of the two evaluation elements (minimum average mark of 9.5).

The 'supplementary evaluation' will occur on the same date as the 'época normal' exam. In case the student doesn't approve during the 'avaliação contínua', the following exams will be available: the 'época normal' exam, the 'época de recurso' exam and the 'época especial' exam, which will occur during the evaluation periods defined in the school calendar.

The final classification in 'avaliação contínua' is obtained by the weighted average of 1 test (relative weight of 80%) and 1 coursework (relative weight of 20%). A final grade of no less than 9.5 results in the immediate approval of this UC.

Final Grade = 80%*Test + 20%*Coursework

The 'avaliação por exame' consists of a written test, to be held during the evaluation period provided by the school calendar, on dates previously established and published, and all matters summarized are under evaluation.

Final Grade = Exam Grade

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes à UC. O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre a temática. A resolução de exercícios concretos relativos aos conhecimentos adquiridos durante as aulas teóricas, bem como a modelação de algumas estruturas simples, com recurso a códigos simples e disponíveis gratuitamente, ajudará os alunos a interiorizar a problemática da modelação numérica, fornecendo bases sólidas para a utilização de software comercial de maior capacidade, nomeadamente o programa ROBOT Structural Analysis, da Autodesk.

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

In the lectures is assumed as the correct one to ensure that students become familiar with the basic concepts relevant to the UC. The lecture method with the use of slides and presentation of individual cases will also enable students to acquire a global vision remains the theme. Through problem solving, concerning the knowledge acquired during the lectures, the students will develop skills in the area. The use of simple and free codes to solve some basic structures will help the students to get familiar with the problematic of numerical modelling, while acquiring solid foundations for the use of commercial, more powerful software, namely the program ROBOT Structural Analysis, from AutoDesk.

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

Método dos Elementos Finitos, Álvaro Azevedo, FEUP

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

Structural Analysis with the Finite Element Method - Vol.1, Eugenio Onate

4.2.17. Observações (PT):

Nada a apontar

4.2.17. Observações (EN):

nothing to point out

Mapa III - Betão Armado e Pré-esforçado**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Betão Armado e Pré-esforçado

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Reinforced and Prestressed Concrete

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

CEC

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

CES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto - 4.0h

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 unidade curricular de Betão Armado e Pré-Esforçado visa complementar a formação base na área das estruturas de betão armado, abordando a análise, dimensionamento e projeto de elementos de betão armado e pré-esforçado de diferentes complexidades. Identificam-se os seguintes objetivos principais: Apresentação dos princípios, das teorias e dos modelos de análise e dimensionamento de elementos estruturais de betão armado e pré-esforçado; Compreensão do comportamento de elementos de betão armado e pré-esforçado em serviço e à rotura; Dimensionamento e pormenorização de elementos de betão armado e pré-esforçado; Interpretação e aplicação das disposições normativas dos Euro códigos estruturais.

Os estudantes deverão desenvolver competências que lhes permitam aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas no âmbito do projeto de estruturas de betão-armado e pré-esforçado.

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

Objectives, skills and learning outcomes: Presentation of the principles, theories and models for the analysis and design of reinforced and prestressed concrete elements; Understanding the behaviour of reinforced and prestressed concrete elements in service and up to failure; Interpretation and application of the provisions of Eurocodes concerning the structural elements; Students should develop skills that enable them to apply the acquired knowledge to solve problems about reinforced and prestressed concrete structural design.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Lajes de betão armado: análise, dimensionamento e pormenorização (Lajes bidirecionais e lajes fungiformes, Tabelas e ábacos, método dos pórticos equivalentes e método dos elementos finitos, Punçoamento em lajes fungiformes, Disposição construtivas e pormenorização de armadura)
2. Pré-esforço (Técnicas e sistemas de pré-esforço, Efeitos do pré-esforço nas estruturas, Dimensionamento do pré-esforço, Dimensionamento das zonas de ancoragem)
3. Projeto com modelos de escoras e tirantes (Regiões de descontinuidade geométrica ou estática, Modelos de escoras e tirantes, Consolas curtas, vigas parede e nós de pórticos).

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Slabs: analysis, design and detailing (Bidirectional slabs and flat slabs, Design tables, equivalent frame analysis and finite element method, Punching shear, Detailing of reinforcement.
2. Prestress (Techniques and prestressing systems, Effects of prestressing in structures, Prestressing design, Design of anchorage zones)
3. Design with strut-and-tie models (Geometric and static discontinuity regions, Strut-and-tie model, Corbels, deep beams, and frame nodes)

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

Os conteúdos transmitidos permitirão aos estudantes desenvolver as competências necessárias para a análise e pormenorização dos elementos estruturais de betão armado e de betão pré-esforçado: lajes, vigas, pilares, paredes, vigas parede, consolas curtas e pórticos. São discutidos e analisados os aspetos científicos e técnicos da análise e do dimensionamento de estruturas de betão armado e pré-esforçado, apresentando-se os mais importantes modelos de cálculo e adotando-se a mais recente regulamentação (Eurocódigos). Em todos os módulos abordados é dada especial atenção à componente de projeto e à aplicação prática da respetiva matéria.

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

The knowledge acquired allows the students to develop skills for design and detailing elements like: slabs, beams, columns, walls, deep beams, corbels and frames.
Scientific and technical aspects of the analysis and design of reinforced concrete structures are discussed, according to the most important models and most recent structural codes (Eurocodes).
Special attention is given to design aspects and to practical application of given contents.

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

A apresentação e discussão de todo o conteúdo programático é efetuada nas aulas teóricas e teórico-práticas. As bases, as teorias e os modelos são explicados e discutidos na resolução de problemas teórico-práticos. Os apontamentos serão projetados e é feita a discussão oral e no quadro. Serão aprofundados todos os assuntos que o docente considere necessários ou onde os alunos manifestem mais dúvidas. Nas aulas teórico-práticas pretende-se que os alunos esclareçam e discutam as dúvidas que surjam da resolução dos problemas propostos através de fichas de exercícios.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Teaching procedure:

All subjects are presented and discussed during the classes (theoretical and practical). The basis, theories and models are explained discussed and elucidative exercises are solved.

Lecture notes and prepared class notes are projected and discussed.

The lectures are also dedicated to clarification the student doubts.

Practical classes are dedicated to the discussion of the proposed exercises and projects.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação desta UC consiste na realização de 4 projetos subordinados aos quatro tópicos mais relevantes abordado na UC. Cada projeto será individual e serão entregues no decorrer do semestre. Cada projeto é avaliado de 0 a 20 valores. A classificação final da UC corresponde à média aritmética da classificação obtida em cada projeto. Cada projeto tem como classificação mínima obrigatória 8.5 valores. Alternativamente, os alunos poderão optar pela realização de um exame nas épocas previstas no calendário escolar.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment mode is by project. The students have to submit 4 projects related to the 4 most relevant topics of this UC. The submission occurs during the semester. Each project is classified in between 0 and 20 values. The final mark is the average of the mark of each project. Each project has 8.5 values as minimum acceptable mark. Alternatively, students can choose exam as the assessment mode. In this case, the exam occurs according the academic timetable.

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

Aulas teóricas e teórico-práticas e a realização de projetos são altamente coerentes com os objetivos de aprendizagem desta Unidade Curricular.

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

Theoretical and theoretical-practical classes and carrying out projects are highly coherent with the learning objectives of this Curricular Unit.

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

Reinforced Concrete Design to Eurocode 2

Hormigón Armado (Vols. 1 y 2)

Estruturas de Betão (Vols. 1 e 2)

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

Reinforced Concrete Design to Eurocode 2

Hormigón Armado (Vols. 1 y 2)

Estruturas de Betão (Vols. 1 e 2)

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Conforto Ambiental em Edifícios

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Conforto Ambiental em Edifícios

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Environmental Comfort in Building

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

CEC

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

CES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• Anabela Gonçalves Correia de Paiva - 4.0h

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):

Equipar os alunos com conhecimentos básicos e com sensibilidade para um vasto leque de questões relacionadas com o conforto que os edifícios podem proporcionar aos seus utilizadores, nomeadamente relacionadas com a ventilação natural, ao comportamento térmico e acústico e a utilização da insolação e da iluminação natural, habilitando-os assim a melhor projetar e acompanhar a construção de edifícios.

Pretende-se ainda que os alunos adquiram competências ao nível do trabalho autónomo e em grupo, bem como referentes à apresentação de trabalho que desenvolverem.

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

Provide students with basic knowledge and sensitivity to a wide range of issues related to the comfort that buildings can provide to their users, particularly those related to natural ventilation, thermal and acoustic behaviour and the use of insolation and natural lighting, thus enabling them to better design and monitor the construction of buildings.

Students should also acquire skills in terms of autonomous and team work, as well as regarding the presentation of work they developed.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução
2. Conforto termo-higrométrico
3. Ventilação natural em edifícios
4. Insolação de edifícios
5. Iluminação natural em edifícios

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction
2. Thermo-hygrometric comfort
3. Natural ventilation of buildings
4. Insolation of buildings
5. Natural lighting of buildings

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

A matéria exposta e desenvolvida no capítulo 2 do programa permite familiarizar o aluno com as noções gerais sobre o conforto que um edifício pode proporcionar aos seus utilizadores, quer através das características termo-higrométricas existentes no edifício, bem como de ventilação natural (capítulo 4), assim como a influência da insolação (capítulo 5) e da iluminação natural (capítulo 6). Os conteúdos lecionados permitirão que os alunos adquiram competências para projetar edifícios novos e a reabilitar que proporcionem um maior conforto aos utilizadores.

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

The contents exposed and developed in chapter 2 of the program allows the student to become familiar with general notions about the comfort that a building can provide to its users, either through the thermo-hygrometric characteristics existing in the building, as well as natural ventilation (chapter 4) and the influence of insolation (chapter 5) and natural lighting (chapter 6). The contents taught will allow students to acquire skills to design new and rehabilitated buildings that provide greater comfort to users.

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

Preferencialmente as aulas T (1 aula de 2 horas/semana) serão para expor a parte teórica da UC e as aulas TP (1 aula de 2 horas/semana) para aplicar os conhecimentos adquiridos, através da execução de exercícios apresentados em fichas de trabalho. Os alunos serão avaliados através de um trabalho prático, de um teste e de trabalhos de casa.

O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

Durante as aulas teórico-práticas serão propostos trabalhos para casa (TPC). Os alunos terão duas semanas para entregarem os trabalhos de casa executados 'à mão' e devidamente assinados, no final do semestre se tiverem entregue todos os trabalhos de casa, dentro do prazo estipulado, será acrescentado 1 valor à nota final (não arredondada).

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

In the lectures (1 of 2h/week) the theoretical concepts will be explained and discussed with the students. In tutorials (1 class of 2h/week) the knowledge acquired in the lectures will be applied to the resolution of exercises. A teamwork essay should be developed.

During the tutorials the students will be offered homework (TPC). Students will have two weeks to complete assignments hand written and duly signed. At the end of the semester if they have delivered all the homework within the stipulated period, they will have a bonus of 1 value in the final grade.

4.2.14. Avaliação (PT):

Os alunos serão avaliados através de um trabalho prático, de um teste e de trabalhos para casa.

O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

A assistência a 70 % das horas de contacto sumariada é obrigatória para a admissão ao teste.

Durante as aulas teórico-práticas serão propostos trabalhos de casa (TPC). Os alunos terão duas semanas para entregarem os trabalhos de casa executados 'à mão' e devidamente assinados.

No final do semestre se tiverem entregue todos os trabalhos práticos, dentro do prazo estipulado, acrescentarão 1 Valor à nota final (não arredondada). Caso não entreguem todos os TPC, a nota a acrescentar à nota final será a percentagem correspondente aos TPC entregues.

Para obterem aprovação à unidade curricular os alunos terão que ter pelo menos 8,5 valores no trabalho prático e no teste e 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 40% nota do trabalho + 60% da nota do teste + nota TPC

Caso o estudante não obtenha aprovação na UC, por não ter nota mínima em alguma das componentes de avaliação ou por a nota final ser inferior a 9,5 valores, terá direito a uma avaliação complementar que lhe possibilite a realização ou repetição de um ou mais elementos de avaliação previstos.

Os estudantes que, não tenham comparecido na época normal de exame ou, tendo comparecido, tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

Nota final = 40% nota do trabalho + 60% da nota do exame + nota TPC

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

Students will be assessed through one essay, a test and homework.

The essay is mandatory for all students.

Attendance of 70% of lectures and tutorials contact hours summarized.

During the tutorials will be offered homework (TPC). Students will have two weeks to deliver the homework, run 'by hand' and duly signed. At the end of the semester if they have delivered all the homework, within the stipulated period, a value will be added to the final grade. If the students do not deliver all the TPC, the note added to the final grade will be a percentage of the TC's delivered.

To obtain approval to the course students must have at least 8,5 points in the essay and test and 9.5 points in the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final grade = 40% note of essay + 60% of test + note of TPC

Students who do not obtain approval, because they do not have a minimum score in any of the assessment elements or because the final grade is less than 9.5, they will be entitled to a complementary assessment that allows them to perform or repeat one or more foreseen assessment elements.

To obtain approval to the course students must have at values less than 7,5 in each of the practical work, in the final exam 9.5 and 9.5 values in the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final grade = 40% note of essay + 60% of exam + note of TPC

Students who were admitted to the final exam did not appear or, having appeared, they have withdrawn or failed, are admitted to the exam to be held at the time of appeal.

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos relevantes ao estudo do conforto ambiental em edifícios. A elaboração em grupo de um trabalho prático permitirá que estes conceitos sejam aplicados com um elevado grau de autonomia e a aprendizagem de regras de trabalho em grupo.

O método expositivo com recurso a diapositivos e à apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre a forma de melhorar o conforto dos utilizadores de edifícios, bem como a elaboração dos projetos de especialidade relacionados.

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

The expository method used in the lectures is assumed as the correct one to ensure students become familiar with the basic concepts relevant to environmental comfort in buildings. The development of the projects, in groups of 2 students, will allow the students to apply these concepts with a high degree of autonomy and teamwork competences.

The lecture method, with the use of slides and presentation of case studies, will also allow students to obtain an overview how to improve buildings performance, which implies a better comfort to the users, as well as to better design them.

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

NORMA PORTUGUESA NP 1037-1 (2002). Ventilação e Evacuação dos Produtos de Combustão dos Locais com Aparelhos a Gás.

PARTE 1 – Edifícios de Habitação. Ventilação Natural. IPQ.

CAVALEIRO E SILVA, A.; MALATO, J. J. (1969). Geometria da Insolação de Edifícios. ITE 5 LNEC. Lisboa.

Silva, A. J. (2014). Iluminação Natural nos Edifícios. ITE 57. LNEC. Lisboa.

VIEGAS; J. C. (1995). Ventilação Natural de Edifícios de Habitação, LNEC. Lisboa.

CARVALHO, L. (1985). Iluminação Natural no Projecto de Edifícios. DIT 14 LNEC. Lisboa.

CARVALHO, L. (1987). A Envolvente dos Edifícios e a Iluminação Natural. ITE 15 LNEC. Lisboa.

HOPKINSON, R. G. et al. (1975) Iluminação Natural. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

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

NORMA PORTUGUESA NP 1037-1 (2002). Ventilação e Evacuação dos Produtos de Combustão dos Locais com Aparelhos a Gás.

PARTE 1 – Edifícios de Habitação. Ventilação Natural. IPQ.

CAVALEIRO E SILVA, A.; MALATO, J. J. (1969). Geometria da Insolação de Edifícios. ITE 5 LNEC. Lisboa.

Silva, A. J. (2014). Iluminação Natural nos Edifícios. ITE 57. LNEC. Lisboa.

VIEGAS; J. C. (1995). Ventilação Natural de Edifícios de Habitação, LNEC. Lisboa.

CARVALHO, L. (1985). Iluminação Natural no Projecto de Edifícios. DIT 14 LNEC. Lisboa.

CARVALHO, L. (1987). A Envolvente dos Edifícios e a Iluminação Natural. ITE 15 LNEC. Lisboa.

HOPKINSON, R. G. et al. (1975) Iluminação Natural. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

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

Conservação e Reabilitação de Edifícios

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Conservation and Rehabilitation of Buildings

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

CEC

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

CES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• Anabela Gonçalves Correia de Paiva - 4.0h

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):

Transmitir aos alunos conhecimentos sobre observação, registo e diagnóstico de patologias, bem como técnicas de reabilitação habilitando-os assim a projetar e acompanhar as obras de reabilitação de edifícios. Pretende-se ainda que os alunos adquiram competências ao nível de trabalho em grupo, de análise crítica e da apresentação de trabalho.

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

Provide students with knowledge about observation, recording and diagnosis of pathologies, as well as rehabilitation techniques, thus enabling them to design and monitor building rehabilitation works. It is also intended that students acquire skills in terms of team work, critical analysis and presentation of work.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução
2. Patologia não-estrutural da construção
3. Breve abordagem dos fenómenos de degradação do betão armado
4. Observação, registo e diagnóstico de anomalias em edifícios
5. Fissuração em paredes - causas e manifestações
6. Técnicas de reabilitação de fissuras
7. ETICS - vantagens, condicionantes, durabilidade e manutenção
8. Patologias e técnicas de reabilitação de coberturas tradicionais de telha cerâmica
9. Patologias e técnicas de reabilitação de coberturas planas
10. Patologias e técnicas de reabilitação de peitoris
11. Patologias e técnicas de reabilitação de pavimentos
12. Técnicas de elaboração de relatórios sobre anomalias não estruturais em edifícios

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction
2. Non-structural pathologies
3. Brief overview of the degradation of reinforced concrete
4. Observation, registration and diagnosis of anomalies
5. Walls cracking - causes and manifestations
6. Techniques of cracks rehabilitation
7. ETICS - advantages, constraints, durability and maintenance
8. Pathologies and rehabilitation techniques for traditional roofing with ceramic tiles
9. Pathologies and rehabilitation techniques for flat roofs
10. Pathologies and rehabilitation techniques for windowsills
- 11 Pathologies and rehabilitation techniques for floors
12. Techniques for reporting on non-structural anomalies in buildings

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

Os conteúdos programáticos ensinados nesta UC permitem aos alunos adquirir competências nas áreas de inspeção, levantamento, observação, caracterização e diagnóstico in situ de patologias existentes em edifícios recentes e antigos, e na determinação das técnicas de reabilitação mais adequadas. São ainda fornecidos aos alunos conhecimentos para elaborarem relatórios, fichas de patologias e mapas de danos.

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

The contents taught in this course allow students to acquire skills in the areas of inspection, survey, observation and characterization in situ diagnosis of pathologies in recent and historic buildings, and to determine the most appropriate rehabilitation techniques. The students are also provided with the knowledge to elaborate reports, records of pathologies and damage maps.

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

As horas de contacto teóricas são essencialmente expositivas da matéria teórica, com recurso a diapositivos, havendo também troca de impressões entre o docente e os alunos. Para a apresentação dos diapositivos é necessário o uso de um computador e um projetor multimédia. Estas horas de contacto permitirão aos alunos adquirirem os conhecimentos necessários para desenvolverem trabalho de registo e diagnóstico de patologias em edifícios recentes e antigos, bem como a determinação de técnicas de reabilitação adequadas, nas horas de contacto teórico-práticas. Durante parte das horas de contacto são realizados trabalhos de campo, em grupo, para a caracterização construtiva de edifícios e levantamento das patologias existentes, sendo realizados posteriormente relatórios.

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

The lectures are essentially expository, using slides. The discussion of the subjects with students is fundamental. For the slides show a computer and a multimedia projector is necessary. This contact hours will enable students to acquire the knowledge to register and diagnose pathologies in buildings, as well as to apply appropriate rehabilitation techniques, in the tutorials. During some of the labs, group field work is carried out to characterize the construction of buildings and survey existing pathologies, with reports being subsequently produced

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (PT):

Os alunos serão avaliados através de um trabalho prático e um teste. O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

Os alunos para obterem aprovação à unidade curricular têm que:

Assistir a pelo menos 70% das horas de contacto sumariadas;

Obter pelo menos de 8,5 valores no trabalho prático e no teste e 10 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão

Nota final = 30% nota do relatório do trabalho + 10% apresentação do trabalho + 60% nota do teste.

4.2.14. Avaliação (EN):

Students will be assessed through a practical work and a test.

Practical work is compulsory for all students.

Students to obtain approval in this course have to:

Attend at least 70% of the contact hours summarized;

Get at least 8.5 points in practical work and test and 9.5 in the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 30% report grade + 10% presentation + 60% test grade

If the students did not obtain approval they will have to submit to examination. To obtain approval they have to have at least 9,5 points in the exam grade and final grade and 8,5 points in the work.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 30% report + 10% presentation + 60% examination

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

O método expositivo utilizado nas horas de contacto teóricas com recurso a diapositivos e à interação entre o professor e os alunos é indicado para transmitir aos alunos os conceitos teóricos que permitem adquirir conhecimentos sobre patologias e reabilitação de edifícios recentes e antigos. O levantamento e observação de patologias e a elaboração de fichas de patologia durante as horas de contacto do tipo TP, permite aos alunos aplicarem os conhecimentos adquiridos nas horas de contacto teóricas e desenvolver autonomia no estudo e competências de trabalho em grupo.

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

The method used in the lectures, slide show and discussion of the subjects with students is appropriate to convey to students the theoretical concepts that allow them to acquire knowledge about observation and diagnosis of pathologies and their rehabilitation techniques in recent buildings. The development of pathology sheets during the practice hours, allow students to apply the knowledge acquired in the lectures and to develop autonomous work and team work skills.

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

Mendes da Silva, J. (2009) - Estratégias e Técnicas de Reparação de Fissuras em Alvenarias, Dep. de Engenharia Civil, FCTUC, Coimbra

Mendes da Silva, J. (2009) "Observação e Registo de Defeitos de Construção" Dep. de Engenharia Civil, FCTUC, Coimbra

Mendes da Silva, J. (2008) "Defeitos da Envolvente dos Edifícios do Polo 2" Dep. de Engenharia Civil, FCTUC, Coimbra

DL n.º 95/2019, de 18 de julho - regime aplicável à reabilitação de edifícios ou frações autónomas e respetivas portarias (Port n.º 297/2019 de 9 de setembro, Port n.º 301/2019 de 12 de setembro, Port n.º 302/2019 de 12 de setembro, Port n.º 303/2019 de 12 de setembro)

Veiga, M.R. (2009) Conservação e renovação de revestimentos de paredes de edifícios antigos, LNEC

Flores-Colen, I.; Gomide, T.; Flora, S. (2022) Manual de Manutenção em Edificações, Livraria e Editora Universitária de Direito, São Paulo, Brasil

Freitas, V. (2012) Manual de Apoio ao Projeto de Reabilitação de Edifícios Antigos, Editora OERN

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

Mendes da Silva, J. (2009) - Estratégias e Técnicas de Reparação de Fissuras em Alvenarias, Dep. de Engenharia Civil, FCTUC, Coimbra

Mendes da Silva, J. (2009) "Observação e Registo de Defeitos de Construção" Dep. de Engenharia Civil, FCTUC, Coimbra

Mendes da Silva, J. (2008) "Defeitos da Envolvente dos Edifícios do Polo 2" Dep. de Engenharia Civil, FCTUC, Coimbra

DL n.º 95/2019, de 18 de julho - regime aplicável à reabilitação de edifícios ou frações autónomas e respetivas portarias (Port n.º 297/2019 de 9 de setembro, Port n.º 301/2019 de 12 de setembro, Port n.º 302/2019 de 12 de setembro, Port n.º 303/2019 de 12 de setembro)

Veiga, M.R. (2009) Conservação e renovação de revestimentos de paredes de edifícios antigos, LNEC

Flores-Colen, I.; Gomide, T.; Flora, S. (2022) Manual de Manutenção em Edificações, Livraria e Editora Universitária de Direito, São Paulo, Brasil

Freitas, V. (2012) Manual de Apoio ao Projeto de Reabilitação de Edifícios Antigos, Editora OERN

4.2.17. Observações (PT):*[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Construções Especiais em Madeira****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Construções Especiais em Madeira***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Special Constructions in Wood***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CEC***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CES***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-30.0***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:***• Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto - 2.0h***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):***Informar sobre o potencial da aplicação de estruturas de madeira na construção civil. Sensibilizar para a complexidade do material madeira. Transmitir conhecimentos sobre a regulamentação em vigor relativa ao dimensionamento estrutural de elementos de madeira. Transmitir conhecimento sobre técnicas de inspeção e de monitorização de estruturas de grande porte e tradicionais.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Inform about the potential of applying wooden structures in civil construction. Raise awareness of the complexity of the wood material. Transmit knowledge about current regulations regarding the structural design of wooden elements. Transmit knowledge about inspection and monitoring techniques for large and traditional timber structures.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Introdução à construção de madeira. A madeira como material de construção; Introdução ao Eurocódigo 5 (EC5). Dimensionamento de estruturas de madeira. Dimensionamento de ligações segundo EC5. Conceber e dimensionar sistemas estruturais de madeira. Estudo experimental de elementos estruturais de madeira. Metodologias de inspeção e de monitorização de estruturas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Introduction to timber construction. Wood as a construction material. Introduction to Eurocode 5 (EC5). Designing of timber structures. Designing connections according to EC5. Design and design timber structural systems. Experimental study of wooden structural elements. Structure inspection and monitoring methodologies.

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

Tendo em conta que esta unidade curricular está centrada no estudo de estruturas especiais de Engenharia Civil, em que a singularidade e a complexidade se encontram subjacentes, pensa-se que os conteúdos programáticos indicados anteriormente abordam transversalmente os aspetos teóricos e técnicos relevantes neste contexto. A justificação desta unidade curricular convergir para as estruturas de madeira complexas consiste no facto da madeira ser um material de construção complexo e ainda pouco aplicado no contexto Português. A construção antiga de madeira também é aqui abordada.

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

Taking into account that this curricular unit is focused on the study of special Civil Engineering structures, in which singularity and complexity are underlying, it is believed that the syllabus indicated above transversally addresses the theoretical and technical aspects relevant in this context. The justification for this curricular unit to converge on complex wooden structures is the fact that wood is a complex construction material and still little applied in the Portuguese context. Ancient wooden construction is also covered here.

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

Aulas teórico-práticas com exposição da matéria com recurso a multimédia, formulação e resolução de problemas reais referentes a cada conteúdo programático. Realização de um projeto relativo a um edifício singular que inclui elementos estruturais complexos. A realização deste projeto permite o Aluno aplicar os conceitos teóricos num caso prático real. Este trabalho poderá ter uma componente laboratorial. Com o objetivo de os Alunos superarem todas as dúvidas haverá um apoio contínuo do Docente.

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

Theoretical-practical classes with exposure of the subject using multimedia, formulation and resolution of real problems relating to each syllabus. Carrying out a project relating to a unique building that includes complex structural elements. Carrying out this project allows the Student to apply theoretical concepts in a real practical case. This work may have a laboratory component. In order for Students to overcome all doubts, there will be continuous support from the Teacher.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação de conhecimentos é feita através da realização de um projeto. Este projeto será realizado em grupos de 2 alunos e como forma de agilização. Os projetos serão depois apresentados e defendidos publicamente. Os pesos do projeto e da defesa serão de 80% classificação final e de 20% da classificação final, respetivamente. Os alunos que excedam o limite máximo de faltas estipulado nas Normas em vigor na UTAD.

4.2.14. Avaliação (EN):

Knowledge assessment is carried out through a project. This project will be carried out in groups of 2 students and as a way of streamlining. The projects will then be presented and discussed publicly. The weights of the project and discussion will be 80% of the final classification and 20% of the final classification, respectively. Students who exceed the maximum number of absences stipulated in the Regulations in force at UTAD are not approved.

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

Aulas teóricas e teórico-práticas e a realização de projetos são altamente coerentes com os objetivos de aprendizagem desta Unidade Curricular.

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):

Theoretical and theoretical-practical classes and carrying out projects are highly coherent with the learning objectives of this Curricular Unit.

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

*Eurocode 5 - Design of timber structures - ENV 1995-1
Timber Engineering Step 1 and Step 2
Mechanics of wood and wood composites*

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

*Eurocode 5 - Design of timber structures - ENV 1995-1
Timber Engineering Step 1 and Step 2
Mechanics of wood and wood composites*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Construções Metálicas

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Construções Metálicas

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Metallic Structures

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

CEC

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

CES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto - 4.0h

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

[sem resposta]

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

O objetivo principal desta Unidade Curricular é a aquisição de competências no domínio das estruturas metálicas nomeadamente: Conceitos teóricos de base específicos para a análise e o dimensionamento de estruturas metálicas; Aquisição de conhecimentos sobre a regulamentação em vigor; a realização de projetos de estruturas tal como os elementos que os constituem (i.e. peças escritas e justificativas, e peças desenhadas); revisão e aquisição de conhecimentos de ferramentas de cálculo automático de auxílio ao projeto de estruturas.

Atendendo a que os alunos terão que desenvolver o projeto de estruturas metálicas de um edifício real serão confrontados com todos os aspetos teóricos, regulamentares e técnicos relativos ao contexto deste tipo de estruturas. O facto de trabalharem em grupo também valoriza o trabalho de equipa e de liderança, e que são qualidades imprescindíveis em contexto profissional.

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

The main objective of this course is to acquire skills in the field of steel structures, namely: basic theoretical concepts specific to the analysis and design of steel structures; acquiring knowledge of the regulations in force; carrying out structural projects as well as the elements that make them up (i.e. written and supporting documents, and drawings); reviewing and acquiring knowledge of automatic calculation tools to aid structural design.

Since the students will have to design the steel structures of a real building, they will be confronted with all the theoretical, regulatory and technical aspects relating to this type of structure. The fact that they will be working in groups will also enhance teamwork and leadership, which are essential qualities in a professional context.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1 – Programa da componente teórica

1.1 – Introdução e breve descrição das estruturas metálicas aplicadas em Engenharia Civil nomeadamente, pavilhões industriais

1.2 - Revisão da quantificação de ações

1.3 - Bases de cálculo – Regulamentação (Eurocódigo 3)

1.4 - Dimensionamento de elementos estruturais sob o efeito de diferentes tipos de esforços

1.5 - Problemas de instabilidade

1.6 - As ligações dos elementos metálicos: ligações aparafusadas e rebetadas

1.7 - Pavilhões Industriais. Dimensionamento dos elementos estruturais constituintes: madres, asnas, pilares, contraventamentos, bases dos pilares e fundações encastradas no terreno.

2 – Programa da componente prática

Realização de um projeto de um pavilhão industrial.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 – The main topics of the theoretical component

1.1 – Steel structures in Civil Engineering in briefly put into context. Standard industrial buildings are emphasized;

1.2 – Brief revision of the quantification of loads and of load combinations;

1.3 – Current applied code EC3;

1.4 – Particularities of the design of steel structural elements under different forces cases;

1.5 – Instability aspects susceptible to occur in steel structural elements;

1.6 – Connection of steel structural elements. The bolted connection is emphasized;

1.7 – Standard industrial steel based buildings. Design of the main structural elements which include: purlings, trusses, columns, beams, bracings and connections.

2 – The main topics of the tutorial component

Structural design of a standard industrial pavilion.

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

Tendo em conta que esta unidade curricular está centrada no estudo de estruturas metálicas em Engenharia Civil, pensa-se que os conteúdos programáticos indicados anteriormente abordam transversalmente todos os aspetos teóricos e técnicos relevantes nesta temática.

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

Taking into account that this unit is focused on steel structures in Civil Engineering, the above identified issues include the relevant theoretical and technical aspects concerning these type of structures and buildings.

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):

Aulas teóricas (2 horas/semana) e aulas teórico-práticas (2 horas/semana).

As aulas incluem períodos específicos de lecionação de matéria teórica, complementados com aulas de resolução de exercícios de aplicação dos conceitos teóricos e complementadas pela realização de um trabalho de grupo relativo ao dimensionamento da estrutura metálica de um edifício.

Os alunos dispõem de toda a informação necessária para a realização do trabalho referido anteriormente. Os alunos serão incentivados a efetuar uma pesquisa on-line na busca de elementos adicionais. O trabalho decorrerá durante as aulas teórico-práticas e os alunos serão acompanhados e orientados de forma contínua pelo docente.

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

The theoretical & tutorial classes (4 hours/week) include sessions of theoretical lessons (2 hours/week) and sessions of tutorial lessons (2 hours/week). At a first stage, the tutorial lesson sections allow the students to put in practice the theoretical concepts by solving exercises with an increasing complexity. At a second stage, the tutorial lesson sections also allow the students to put in practice the theoretical concepts in a real case by designing a real steel structure based building.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação de conhecimentos é feita através da realização de um exame final e de um trabalho prático de grupo.

O exame final é constituído por uma prova escrita com questões teóricas e práticas.

O trabalho prático consiste no dimensionamento estrutural de um pavilhão industrial metálico. Os alunos terão que elaborar uma memória descritiva e justificativa relativa a esse dimensionamento assim como todas as peças desenhadas de projeto.

A classificação final será calculada de acordo com a seguinte expressão: Classificação final = 0.6Exame + 0.4Trabalho Prático.

O aluno terá aprovação quando obter uma classificação superior ou igual a 9.5 valores.

A classificação mínima no trabalho é de 8.5 valores e no exame é de 9.5 valores.

4.2.14. Avaliação (EN):

The marking process of this unit is based on an exam and an essay (i.e. the project).

The final exam is formed by two parts. The first part of the final exam includes theoretical questions and the second part is related to a practical exercise concerning.

The mark is assessed by the following expression: Final mark of the unit = 0.60Exame + 0.4Essay.

The student will succeed when he will get a final mark equal or over 9.5 values.

A minimum mark of 8.5 values and 9.5 values are required to obtain in the essay and in the exam, respectively.

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

Aulas teóricas e teórico-práticas, realização de um projeto e de um teste estão latamente coerentes com os objetivos de aprendizagem desta Unidade Curricular.

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

Theoretical and theoretical-practical classes, carrying out a project and a test are largely consistent with the learning objectives of this Curricular Unit.

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

Eurocódigo 3: Projecto de estruturas de aço Parte 1.1: Regras gerais e regras para edifícios NP ENV 1993-1-1

Manual de dimensionamento de estruturas metálicas. Eurocódigo 3: Projecto de Estruturas Metálicas Parte 1-1: Regras gerais e regras para edifícios

Manual de ligações metálicas

Metálica - revista da associação portuguesa de construção metálica e mista

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

Eurocódigo 3: Projecto de estruturas de aço Parte 1.1: Regras gerais e regras para edifícios NP ENV 1993-1-1

Manual de dimensionamento de estruturas metálicas. Eurocódigo 3: Projecto de Estruturas Metálicas Parte 1-1: Regras gerais e regras para edifícios

Manual de ligações metálicas

Metálica - revista da associação portuguesa de construção metálica e mista

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Dinâmica e Engenharia Sísmica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Dinâmica e Engenharia Sísmica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Dynamics and Earthquake Engineering

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

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:

• *Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto - 0.0h*

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):

São introduzidos os conceitos de dinâmica estrutural e da resposta de estruturas de engenharia civil a ações dinâmicas, incluindo as devidas ao vento e sismo. A importância das cargas dinâmicas na conceção e análise de estruturas de engenharia civil, tais como edifícios altos, torres ou chaminés é analisada. Esta UC visa familiarizar os alunos na aplicação de métodos de análise dinâmica no estudo do comportamento de estruturas quando sujeitas a ações dinâmicas. Será dada especial ênfase à resposta sísmica de estruturas de edifícios face às especificações regulamentares constantes do Eurocódigo 8 e Eurocódigo 2. Nesta UC pretende-se também familiarizar os alunos com os princípios básicos de conceção de estruturas de edifícios sismo-resistentes. Perceber os fundamentos da sismologia e do risco sísmico.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

The concepts of structural dynamics and the response of civil engineering structures to dynamic actions, including those due to wind and earthquakes, are introduced. The importance of dynamic loads in the design and analysis of civil engineering structures such as tall buildings, towers or chimneys is analyzed. This UC aims to familiarize students with the application of dynamic analysis methods to study the behavior of structures when subjected to dynamic actions. Special emphasis will be placed on the seismic response of building structures in relation to the regulatory specifications contained in Eurocode 8 and Eurocode 2. This course also aims to familiarize students with the basic principles of designing earthquake-resistant building structures. Understand the fundamentals of seismology and seismic risk.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1 - Structural Dynamics

Introduction. Importance of dynamic analysis of structures in civil engineering. Objectives of structural dynamic analysis. Dynamic/static problem.

Systems with one degree of freedom. Systems with several degrees of freedom. Reference to nonlinear analysis in the time domain.

2 - Earthquake Engineering

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1 - Structural Dynamics

Introduction. Importance of dynamic analysis of structures in civil engineering. Objectives of structural dynamic analysis. Dynamic/static problem.

Systems with one degree of freedom. Systems with several degrees of freedom. Reference to nonlinear analysis in the time domain.

2 - Earthquake Engineering

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

Tendo em conta que esta unidade curricular está centrada no estudo da dinâmica e da engenharia sísmica em estruturas de Engenharia Civil, pensa-se que os conteúdos programáticos indicados anteriormente abordam transversalmente todos os aspetos teóricos e técnicos relevantes nesta temática.

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

Taking into account that this curricular unit is focused on the study of dynamics and earthquake engineering in Civil Engineering structures, it is believed that the syllabus indicated above covers all theoretical and technical aspects relevant to this topic.

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

A apresentação e discussão de todo o conteúdo programático é efetuada nas aulas teórico-práticas. As bases, as teorias e os modelos são explicados e discutidos. Os apontamentos serão projetados e é feita a discussão oral e no quadro. Todos os apontamentos serão disponibilizados no SIDE. Serão projetados vídeos com a reprodução de ensaios laboratoriais para compreender o comportamento dinâmico das estruturas.

Serão aprofundados todos os assuntos que o docente considere necessários ou onde os alunos manifestem mais dúvidas.

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

The presentation and discussion of all program content is carried out in theoretical-practical classes. The bases, theories and models are explained and discussed. The notes will be projected and discussion will take place orally and on the board. All notes will be made available on SIDE. Videos will be shown reproducing laboratory tests to understand the dynamic behaviour of the structures.

All subjects that the teacher considers necessary or where students have more doubts will be explored in more detailed.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação de conhecimentos é feita através de avaliação contínua (dois testes) a realizar durante o semestre. Alternativamente, existe também a possibilidade de realização de um exame final. O aluno terá aprovação quando obtiver uma classificação superior ou igual a 9.5 valores.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

Knowledge assessment is done through continuous assessment (two tests) to be carried out during the semester. Alternatively, there is also the possibility of taking a final exam. The student will be approved when obtaining a classification greater than or equal to 9.5.

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

Aulas teórico-práticas e a realização de dois testes estão altamente coerentes com os objetivos de aprendizagem desta Unidade Curricular.

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

Theoretical-practical classes and two tests are highly coherent with the learning objectives of this Curricular Unit.

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

*Designers Guide to EN 1998-1 and EN 1998-5
Dynamics of structures Theory and Applications to Earthquake Engineering
Structural Dynamics. Theory and Computation
Sismos e Edifícios*

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

*Designers Guide to EN 1998-1 and EN 1998-5
Dynamics of structures Theory and Applications to Earthquake Engineering
Structural Dynamics. Theory and Computation
Sismos e Edifícios*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Dissertação/Estágio/Projeto

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Dissertação/Estágio/Projeto

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Dissertação/Estágio/Projeto

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

CEC

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

CES

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):

1,053.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-30.0; OT-128.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

39.0

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

- Cristina Madureira dos Reis - 0.0h

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

- Ana Cristina Briga de Sá - 0.1h
- Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos - 0.1h
- Anabela Gonçalves Correia de Paiva - 0.1h
- Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes - 0.1h
- Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto - 0.1h
- Luís Filipe Sanches Fernandes - 0.1h
- Luís Manuel Leite Ramos - 0.1h
- Nuno Miguel Cordeiro Cristelo - 0.1h
- Ricardo Jorge e Silva Bento - 0.0h
- Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha - 0.1h

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, a UC de "Dissertação/Estágio/ Projeto" visa o exercício orientado da eng. civil num estágio, projeto ou dissertação.

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 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 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 training process leading to the Master's degree in Civil Engineering, the "Dissertation/Internship/Project" UC is aimed at the guided exercise of civil engineering in an internship, project or dissertation.

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, e entregar nos serviços académicos, 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 pelo Diretor de Curso, após ouvido o Conselho Científico.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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 to the academic services, 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 by the Course Director, 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 da Engenharia Civil num estágio, projeto ou dissertação, adota-se como metodologia a orientação individual do aluno por, pelo menos, um docente doutorado na área podendo ter como coorientador um profissional de reconhecido mérito. O acompanhamento do estudante é assegurado pelo orientador que supervisiona o seu progresso e 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 que integra um elemento exterior à UTAD. 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 of Civil Engineering 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 that includes an element from outside UTAD. 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, by 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 se referiu, 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.

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 de engenharia civil. 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, 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.

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):

This curricular unit culminates the students' academic journey in the study cycle, so future professionals must be highly qualified, possessing knowledge, skills and competences in their area of civil engineering. 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 rationally 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 assignment, most of them is the result of the supervisor's recommendations and the student's research into scientific and technical articles.

4.2.17. Observações (PT):

Esta UC rege-se pelo Regulamento Geral dos Ciclos de Estudo Conducentes ao grau de Mestre da Universidade de Trás -os -Montes e Alto Douro que visa desenvolver o regime jurídico instituído pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto - Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto, e demais legislação aplicável, no que diz respeito aos 2.ºs ciclos de estudo.

4.2.17. Observações (EN):

This UC is governed by the General Regulations for Study Cycles Leading to a Master's Degree of the University of Trás-os-Montes and Alto Douro, which aims to develop the legal regime established by Decree-Law no. 74/2006, of March 24, as amended by Decree-Law no. 115/2013, of August 7, and other applicable legislation, with regard to the 2nd study cycles.

Mapa III - Economia da Construção

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Economia da Construção

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Construction Economics

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

CEC

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

CES

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-22.8

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

- Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha - 1.5h

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

[sem resposta]

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

O objetivo da UC é permitir ao aluno adquirir conhecimentos técnico-científicos no domínio da estrutura básica da ciência económica, dado que afeta os cidadãos e as empresas que todos os dias têm que tomar decisões. Pretende-se que nessas tomadas de decisões possam ser aplicados os princípios que a ciência económica tem desenvolvido ao longo dos anos, pois as noções básicas de economia são elementares, lógicas, racionais e equilibradas e estão ao alcance de todos.

Em todas as empresas, qualquer que seja a sua natureza e dimensão, surgem problemas de gestão a resolver que exigem um conhecimento exato da sua situação financeira, de modo a permitir a tomada de decisões que os resolvam.

Após olhar a realidade serão desenvolvidos e aplicados os conceitos adquiridos no que refere à tomada de decisões na construção, nomeadamente nas metodologias de avaliação imobiliária e nos métodos técnico-económicos na análise de empreendimentos e financiamentos imobiliários.

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

The objective of this subject is to allow the student to acquire technical and scientific knowledge in the field of the basic structure of economic science, given that it affects citizens and businesses and that everyday decisions have to be made. It is intended that for these decisions it can be applied the principles that economic science has developed over the years, since its basics.

In all companies, whatever their nature and size, management problems that require an accurate knowledge of their financial situation have to be solved, to allow the right move for each problem.

After a look into the reality, it will be developed and applied the concepts acquired in relation to construction, particularly when it comes to property evaluation and in the technical-economic analysis methods of projects and real state financing.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

O papel do Engenheiro Civil na Economia das empresas de construção

A Indústria da Construção e a Atividade Económica Global

Noções Básicas de Economia

Bases da matemática financeira

Engenharia Financeira

Financiamento das empresas

Amortização dos financiamentos

Metodologias de Avaliação Imobiliária

Análise de Projectos de Investimento. Decisões de Investimento e Financiamento de Projectos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The role of Civil Engineer in the Economy of construction companies

The Construction Industry and Global Economic Activity

Basics of Economics

Basis of financial mathematics

Financial Engineering

Business financing

Amortization of financing

Property Assessment Methodologies

Analysis of Investment Projects. Investment Decisions and Project Finance.

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

Considerando que o objetivo fundamental é dar aos alunos ferramentas de trabalho para o conhecimento e ferramentas de avaliação imobiliária, e atividade económica da construção a usar durante a vida profissional na realização dos seus projetos e obras, facilmente se conclui da coerência com os conteúdos programáticos.

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):

Whereas the fundamental goal is to give students tools to work with the knowledge and tools for properties and construction economic activity evaluating to use during their working life in the realization of projects and works, is easily concluded the consistency of the program content.

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

O método de ensino adotado é predominantemente expositivo pretendendo criar condições para captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação e respondendo às questões formuladas. A apresentação das teóricas é feita com recurso à exposição oral e projeção de diapositivos que esclarecem as matérias apresentadas. É ainda utilizada a escrita no quadro, de forma a captar a atenção e o interesse dos alunos e a ilustrar situações ou problemas resultantes das suas interrogações e dúvidas. A participação dos alunos é fortemente encorajada, incutindo um forte espírito crítico.

Apresentam-se casos práticos de engenharia recorrendo a imagens, fotografias e vídeos.

Nas aulas teórico-práticas o ensino é expositivo aliado à resolução individual e coletiva de exercícios práticos

Nas aulas tutoriais esclarecem-se dúvidas dos alunos.

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

The adopted teaching method is predominantly expository with the intent to create conditions to capture the interest of the students, encouraging their participation and answering questions. The theory presentation is made using the oral presentation and showing slides that clarifies the presented subjects. The writing on the board is also used, in order to capture the attention and interest of students and to illustrate situations or problems resulting from their questions and doubts. Students' participation is strongly encouraged instilling them a strong critic view. Engineering case studies are presented with the use of pictures, photographs, and videos.

In the theoretical-practical teaching lecture is combined with individual and collective resolution of practical exercises. In tutorial classes students' doubts are clarified.

4.2.14. Avaliação (PT):

O modo de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o Modo - Avaliação contínua, os alunos que não obtiverem aprovação neste Modo passarão a ser avaliados segundo Modo - Avaliação por exame. De acordo com o Regulamento n.º 419/2021 de 14 de maio de 2021 (Regulamento Pedagógico da UTAD).

A inscrição no SIDE é obrigatória para todas as formas de avaliação.

De acordo com o regulamento pedagógico em vigor são condições mínimas de admissão a exame a satisfação da condição seguinte:

a) Obtenção de uma classificação mínima de 8,5 valores na média das componentes de avaliação prática (trabalho prático);

b) Assistência a 70% das horas de contacto sumariadas, independentemente da sua tipologia.

Os alunos serão avaliados através de um trabalho prático e de um teste.

O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

Para obterem aprovação à unidade curricular os alunos terão que ter pelo menos 9,0 valores no trabalho prático, 9,0 valores no teste e 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 20% nota do trabalho (50% trabalho escrito + 50% apresentação e discussão) + 80% da nota do teste (12 T + 8 TP)

São admitidos a exame final os estudantes que, não tendo sido aprovados pelo Modo - avaliação contínua, cumpram os critérios mínimos de acesso definidos no artigo 17.º do regulamento pedagógico.

Os alunos que obtiverem notas nos trabalhos práticos inferior a 9,0 valores terão de melhorar os trabalhos e entregá-los na data do exame final.

Para obterem aprovação à unidade curricular, os alunos terão que ter pelo menos 9,0 valores no trabalho prático, 9,0 valores no exame final e 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 20% nota do trabalho (50% trabalho escrito + 50% apresentação e discussão) + 80% da nota do teste (12 T + 8 TP)

Os estudantes que, tendo sido admitidos a exame final não tenham comparecido ou, tendo comparecido, dela tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

É obrigatória a inscrição do aluno no SIDE para poder executar o exame final quer na época normal, recurso quer na época especial.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

The method of valuation used in this course is Mode - continuous assessment, students who fail to obtain approval in this mode will be evaluated according to Mode - assessed by examination. In accordance with Regulation n.º 419/2021 of 14 May 2021 (Regulation of Pedagogical UTAD).

The inscription on the SIDE is mandatory for all forms of assessment.

According to the pedagogical regulation in force are minimum requirements for admission to the examination to satisfy the following condition:

a) obtaining a minimum score of 8.5 on the average values of the components of assessment practice (practical work);

b) Assistance to 70% of contact hours summarized, irrespective of their type.

Students will be assessed through practical work and a test.

Practical work is compulsory for all students.

Assistance to 70% of contact hours summarized, irrespective of their type is required for admission to the test.

To obtain approval to the course students will have to be at least 9.0 values in practical work, the test values 9.0 and 9.5 of the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 20% note of the work (50% written work + 50% presentation and discussion) + 80% of test score (12 T + 8 TP)

Are admitted to the final exam students has not been approved by an evaluation mode, comply with the minimum access criteria set out in Article 17. Teaching Regulation.

Students who obtained scores on the practical values, below 9.0 it will improve the work and deliver them on the date of the final exam.

To obtain approval to the course students will have to be at least 9.0 values in practical work, in the final exam 9.0 and 9.5 of the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 20% note of the work (50% written work + 50% presentation and discussion) + 80% of test score (12 T + 8 TP)

Students who have been admitted to the final exam did not appear or, having appeared, it has given up or failed, are admitted to the examination to be held at the time of appeal.

It is mandatory enrolment of the student in order to run the SIDE final exam in all dates.

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

Após uma rápida análise dos objetivos e metodologia, conclui-se a inerente coerência entre os mesmos, apesar de uma maior subjetividade intrínseca aos mesmos.

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

After a quick analysis of the objectives and methodology, it is concluded the inherent coherence between them, despite a greater subjectivity intrinsic to them.

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

Economia Paul Samuelson, William Nordhaus

Elaboração e Análise de Projetos de Investimento Maria Dulce Soares Lopes

Concepção e Análise de Projectos de Investimento Albertino Marques

Análise de Investimentos Imobiliários João Carvalho das Neves, Joaquim Montezuma, Amaro Laia

Engenharia Económica da Conservação e Reabilitação de Edifícios – Custo e Rendibilidade das Intervenções Bezelga, A; Neto, Fernando,

Análise Financeira Neves, João Carvalho das

A Avaliação no Imobiliário APAE

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

Economia Paul Samuelson, William Nordhaus

Elaboração e Análise de Projetos de Investimento Maria Dulce Soares Lopes

Concepção e Análise de Projectos de Investimento Albertino Marques

Análise de Investimentos Imobiliários João Carvalho das Neves, Joaquim Montezuma, Amaro Laia

Engenharia Económica da Conservação e Reabilitação de Edifícios – Custo e Rendibilidade das Intervenções Bezelga, A; Neto, Fernando,

Análise Financeira Neves, João Carvalho das

A Avaliação no Imobiliário APAE

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

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

Eficiência Energética de Edifícios

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Energy Efficiency of Buildings

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

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:

• *Ana Cristina Briga de Sá - 0.0h*

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):

Nesta unidade curricular será abordada a problemática da eficiência energética de edifícios. Serão analisados os consumos energéticos em edifícios e de que forma se poderá contribuir para a redução do consumo de energia e para a obtenção de edifícios de necessidades de energia nulas ou quase nulas. Serão apresentadas diversas soluções de melhoria, sendo abordados os princípios da construção bioclimática, o recurso a energias renováveis e a introdução de sistemas solares passivos na envolvente dos edifícios. O desempenho térmico de edifícios será analisado, quer em edifícios novos, quer em existentes, sendo estudadas soluções de reabilitação energética. O conhecimento dos princípios subjacentes ao sistema de certificação energética, bem como a sua aplicação, permitirão analisar o desempenho energético do edifício. O estudo do desempenho energético do edifício será também efetuado recorrendo a programas de modelação e simulação energética de edifícios.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

This curricular unit will address the issue of energy efficiency in buildings. Energy consumption in buildings will be analyzed and how it can contribute to reducing energy consumption and achieving buildings with zero or almost zero energy needs. Various improvement solutions will be presented, covering the principles of bioclimatic construction, the use of renewable energies and the introduction of passive solar systems in the building envelope. The thermal performance of buildings will be analyzed, both in new and existing buildings, and energy rehabilitation solutions will be studied. Knowledge of the principles underlying the energy certification system, as well as its application, will make it possible to analyze the building's energy performance. The study of the building's energy performance will also be carried out using building energy modeling and simulation programs.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Consumo Energético
2. Eficiência Energética
3. Construção Bioclimática e Sistemas Passivos
4. Integração de Energias Renováveis
5. Estratégias de Melhoria da Eficiência Energética de Edifícios
6. NZEB e ZEB
7. Soluções de Reabilitação Energética
8. Sistemas de Certificação Energética
9. Modelação e Simulação Energética de Edifícios

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Energy Consumption
2. Energy Efficiency
3. Bioclimatic Construction and Passive Systems
4. Integration of Renewable Energy
5. Strategies for Improving the Energy Efficiency of Buildings
6. NZEB and ZEB
7. Energy Rehabilitation Solutions
8. Energy Certification Systems
9. Energy Modeling and Simulation of Buildings

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

As matérias expostas e desenvolvidas permitirão ao aluno familiarizar-se com os conceitos básicos relativos ao consumo de energia nos edifícios e à melhoria da eficiência energética de edifícios novos e existentes, nomeadamente através do recurso a programas de simulação. Os capítulos abordados no programa descrito vão de encontro aos objetivos propostos na UC, permitindo a aquisição de conhecimentos e a capacidade de discutir de forma crítica estas temáticas.

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

The exposed and developed materials allow students to become familiar with the basic concepts related with the building's energy consumption and the energy performance improvement of new and existing buildings, namely through the use of simulation programs. The chapters covered in the program described will meet the objectives proposed at UC, allowing the acquisition of knowledge and the ability to critically discuss these issues.

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

O modelo de ensino será composto por aulas teórico-práticas, conciliando de forma equilibrada, exposições teóricas, apresentação e discussão de casos práticos, desafios de participação crítica intensa por parte dos alunos e, ainda, sempre que possível, o contacto com entidades e projetos exteriores relevantes, quer através de palestrantes convidados, quer através de visitas.

Será utilizada uma metodologia de ensino dinâmica, colocando o aluno no centro do processo de aprendizagem. Será adotada uma abordagem de ensino baseada em casos concretos, complementada por formação prática em dinâmicas de grupo integradoras. Os estudantes trabalharão também através de casos de estudo individuais, para estimular a aprendizagem integrada dos conteúdos lecionados.

Os alunos poderão desenvolver parte do trabalho prático em sala de aula, tendo a oportunidade de esclarecer eventuais dúvidas que surjam na sua elaboração.

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):

The teaching model will consist of theoretical-practical classes, combining in a balanced way, theoretical expositions, presentation and discussion of practical cases, challenges of intense critical participation on the part of students and, whenever possible, contact with entities and projects relevant external activities, either through guest speakers or through visits.

A dynamic teaching methodology will be used, placing the student at the center of the learning process. A teaching approach based on concrete cases will be adopted, complemented by practical training in integrative group dynamics. Students will also work through individual case studies, to encourage integrated learning of the content taught.

Students will be able to carry out part of the practical work in the classroom, having the opportunity to clarify any doubts that arise during its preparation.

4.2.14. Avaliação (PT):

De acordo com o definido no nº 1 do artigo 14º do Regulamento Pedagógico (RP) da UTAD (Regulamento nº 136/2018, DR nº 41, de 27 Fev. 2018), os regimes de avaliação contemplados nesta UC são: Avaliação contínua (AC) e Avaliação por exame (AE).

A AC é o modo obrigatório de avaliação, que incluirá um teste teórico-prático com ponderação de 60% e a realização de um trabalho prático com a ponderação global de 40%. Esta última componente incluirá a realização de trabalho individual, com apresentação oral. O estudante tem direito a uma avaliação complementar, que lhe possibilita a repetição de um dos elementos de avaliação referidos, quando:

a) Não tenha obtido a classificação mínima de 8 valores no elemento de avaliação em causa;

b) Não tenha atingido, no conjunto das componentes de avaliação, uma classificação que lhe garanta aprovação à UC.

A avaliação complementar tem lugar na data do exame de época normal.

Caso o estudante não obtenha aprovação à UC através da AC, tem acesso à AE, constituído pela Época normal (EN), pela Época de recurso (ER) e pela Época especial (EE), a realizar durante os respetivos períodos de avaliação previstos no calendário escolar.

Têm acesso à EN:

a) Os estudantes não aprovados na AC e que não usufruam da avaliação complementar;

b) Os estudantes não sujeitos ao regime de AC, ao abrigo da lei ou dos regimes especiais previstos no artigo 19º do referido RP.

Têm acesso à ER todos os estudantes admitidos à EN, e que nela não tenham obtido aprovação. O acesso à EE está regulado no ponto 6 do artigo 16º do referido RP.

4.2.14. Avaliação (EN):

In accordance with what is defined in paragraph 1 of article 14º of the UTAD Pedagogical Regulation (PR) (Regulation nº 136/2018, DR nº 41, of 27 Feb. 2018), the assessment regimes included in this CU are: Continuous assessment (CA) and Assessment by exam (AE).

CA is the mandatory method of assessment, that include a theoretical-practical test with a weighting of 60% and the completion of practical work with an overall weighting of 40%. This last component will include individual work, with oral presentation. The student is entitled to a complementary assessment, which allows them to repeat one of the assessment elements, when:

a) Has not obtained a minimum classification of 8 values in the assessment element in question;

b) Has not achieved, in all the assessment components, a classification that guarantees approval for the UC.

The additional assessment takes place on the date of the regular examination.

If the student does not obtain approval for the CU through the AC, the student has access to the AE, consisting of the Normal Season (EN), the Appeal Season (ER) and the Special Season (EE), to be carried out during the respective assessment periods provided for in the school calendar.

They have access to EN:

a) Students who did not pass the CA and who do not take advantage of the additional assessment;

b) Students not subject to the AC regime, under the law or the special regimes provided for in article 19 of the PR.

All students admitted to EN, but who have not obtained approval there, have access to ER. Access to EE is regulated in point 6 of article 16 of the RP.

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):

A transversalidade associada à melhoria do desempenho energético dos edifícios, bem como a urgência na adoção de comportamentos adequados à redução do consumo de energia, exigem o conhecimento dos princípios que lhe estão subjacentes, para além de uma escolha fundamentada das soluções a implementar.

Para uma melhor compreensão dos conceitos, a metodologia de aprendizagem e avaliação propostas permitirá capacitar os alunos para lidar com os desafios atuais neste domínio.

O contacto com diferentes casos práticos permitirá um melhor entendimento e uma reflexão crítica sobre a aplicação dos conceitos de eficiência energética, bem como dos benefícios que daí decorrem.

Os conhecimentos transmitidos nesta UC permitirão que os alunos sejam capazes de apresentar soluções que permitam o correto desempenho e adequabilidade dos sistemas e materiais e que, simultaneamente, contribuam para o aumento da eficiência energética dos edifícios e a redução do seu impacto negativo no meio ambiente. A sensibilização para a importância da integração deste tipo de soluções, bem como do comportamento dos utilizadores no sentido da racionalização do uso dos recursos energéticos será fomentada.

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

The transversality associated with improving the energy performance of buildings, as well as the urgency in adopting appropriate behaviors to reduce energy consumption, require knowledge of the principles that underlie it, in addition to an informed choice of the solutions to be implemented.

For a better understanding of the concepts, the proposed learning and assessment methodology will enable students to deal with current challenges in this field.

Contact with different practical cases will allow for a better understanding and critical reflection on the application of energy efficiency concepts, as well as the benefits that arise from them.

The knowledge transmitted in this UC will allow students to be able to present solutions that allow the correct performance and suitability of systems and materials and that, simultaneously, contribute to increasing the energy efficiency of buildings and reducing their negative impact on the environment. Awareness of the importance of integrating this type of solutions, as well as user behavior towards rationalizing the use of energy resources, will be promoted.

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

Dean Hawkes, Wayne Forster 2002, *Energy Efficient Buildings: Architecture, Engineering, and Environment* W.W. Norton & Company, ISBN 0393730921, 9780393730920;

Francisco Moita, *Energia Solar Passiva*, edição 2010, Argumentum, ISBN: 9789728479732;

Gonçalves, H. e Graça, J., 2004, *Conceitos Bioclimáticos para os Edifícios em Portugal*. INETI, Lisboa, Novembro de 2004;

Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) e respetiva regulamentação;

Energy Performance of Buildings Directive and recasts;

ISO 13790:2008 (E) (2008), Energy Performance of Buildings – Calculation of Energy Use for Space Heating and Cooling.

Bioclimatic Housing: innovative design for warm climates, Edition: 1stPublisher: Earthscan Editor: Richard Hyde ISBN: 978-1-84407-284-2, January 2008

Steven V Szokolay, *Introdução a Ciência Arquitetónica - Base do Projeto Sustentável, Perspetiva*, ISBN 9788527311489.

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

Dean Hawkes, Wayne Forster 2002, *Energy Efficient Buildings: Architecture, Engineering, and Environment* W.W. Norton & Company, ISBN 0393730921, 9780393730920;

Francisco Moita, *Energia Solar Passiva*, edição 2010, Argumentum, ISBN: 9789728479732;

Gonçalves, H. e Graça, J., 2004, *Conceitos Bioclimáticos para os Edifícios em Portugal*. INETI, Lisboa, Novembro de 2004;

Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) e respetiva regulamentação;

Energy Performance of Buildings Directive and recasts;

ISO 13790:2008 (E) (2008), Energy Performance of Buildings – Calculation of Energy Use for Space Heating and Cooling.

Bioclimatic Housing: innovative design for warm climates, Edition: 1stPublisher: Earthscan Editor: Richard Hyde ISBN: 978-1-84407-284-2, January 2008

Steven V Szokolay, *Introdução a Ciência Arquitetónica - Base do Projeto Sustentável, Perspetiva*, ISBN 9788527311489.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Fundações e Estruturas de Suporte

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

Fundações e Estruturas de Suporte

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Foundations and Walls

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

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:

• Nuno Miguel Cordeiro Cristelo - 0.0h

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

[sem resposta]

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

Introduzir novos conceitos no âmbito da geotecnia e do dimensionamento estrutural, aprofundando e dando continuidade a vários temas abordados em UCs anteriores. Pretende-se que o aluno seja capaz de:

- A. Utilizar o Eurocódigo 7, baseando-se no entendimento dos princípios teóricos que estão na génese das referidas regulamentações;*
- B. Elaborar / interpretar eficazmente um relatório geotécnico com base na interpretação e tratamento de resultados de ensaios;*
- C. Formular e analisar modelos de cálculo analíticos apropriados a fundações diretas e indiretas, colunas de brita, estruturas flexíveis de suporte de terras;*
- D. Utilizar algumas relações constitutivas específicas para solos, e aplicar essas relações em modelos numéricos simples, baseados no Método dos Elementos Finitos, utilizados para analisar estruturas de suporte e fundações;*
- E. Utilizar software de modelação numérica de estruturas geotécnicas (fundações e estruturas de suporte).*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

New concepts in Geotechnical Engineering are introduced, based on the knowledge already gathered by the students during previous courses. The aims are:

- A. To adequately use the Eurocode 7, based on consolidate concepts from soil mechanics which are essential to the design of geotechnical structures;*
- B. To efficiently elaborate and interpret a geotechnical report based on field test results;*
- C. To formulate and analyse analytical design models for shallow and deep foundations, sand columns, flexible retaining structures;*
- D. To understand the most important constitutive models and the basis of the finite element method, necessary to model the mentioned structures;*
- E. To use specific finite element software for geotechnical structures;*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1. Bases do Projeto Geotécnico*
- 2. Introdução à Modelação Numérica em Geotecnia*
- 3. Fundações diretas*
- 4. Fundações indiretas*
- 5. Colunas de brita*
- 6. Estruturas Flexíveis de Suporte de Terras*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1. Basics of Geotechnical Design*
- 2. Numerical Modelling in Geotechnics*
- 3. Shallow foundations*
- 4. Deep foundations*
- 5. Stone Columns*
- 6. Flexible Retaining Structures*

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

Esta UC foi planeada tendo em mente a seguinte correspondência entre os objetivos da unidade curricular (A - E) e os conteúdos programáticos (1 - 6):

- A e B -> 1*
- C -> 3, 4, 5 e 6*
- D e E -> 2*

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

This course was planned having in mind the following correspondence between the aims (A - E) and the programme (1 - 6):

- A e B -> 1*
- C -> 3, 4, 5 e 6*
- D e E -> 2*

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

O ME é predominantemente expositivo, pretendendo criar condições para captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação ou tentando responder às questões. A apresentação das matérias teóricas é feita através de exposição oral e de projeção de diapositivos, sendo incentivada a discussão nas aulas de todos os aspetos da matéria. Nas aulas teórico-práticas são propostas e analisadas (pelo aluno, com a supervisão do docente) situações concretas relativas à matéria das aulas teóricas. A utilização – para validação, comparação e discussão de resultados – de programas de cálculo automático é essencial na execução dos trabalhos práticos e dos exercícios. Serão realizadas visitas de estudo a obras com elevada pertinência relativamente às matérias lecionadas, bem como palestras proferidas por profissionais com experiência relevante na área.

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

According with nº 1 to 9 of article 13th of the 'Regulamento Pedagógico' (RP), the preferred assessment method in this course is the 'Modo 1: Avaliação contínua', which can further result in: admission to 'Modo 2: Avaliação contínua seguida de avaliação complementar' - if the student did not reached approving grade but fulfils minimum criteria for 'Modo 2'; or 'Modo 3: Avaliação por exame' - if the student did not reached approving grade during 'Modo 1' or 'Modo 2', but fulfils minimum criteria as defined in article 17th of RP. If the student does not fulfil the minimum criteria for 'Modo 3' the final result will be 'non-approved'.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (PT):

De acordo com o definido no nº 1 do artigo 14º do Regulamento Pedagógico (RP) da UTAD (Regulamento nº 136/2018, DR nº 41, de 27 Fev. 2018), os regimes de avaliação contemplados nesta UC são: Avaliação contínua (AC) e Avaliação por exame (AE). A AC é o modo obrigatório de avaliação, em que a classificação é obtida através da ponderação dos dois elementos de avaliação (teste + trabalho), a realizar durante o período letivo definido no calendário escolar. O estudante tem direito a uma avaliação complementar, que lhe possibilita a repetição de um dos elementos de avaliação referidos, quando:

- Não tenha obtido a classificação mínima de 7 valores no elemento de avaliação 'teste';
- Não tenha atingido, no conjunto das componentes de avaliação, uma classificação que lhe garanta aprovação à UC (média ponderada de 9.5 valores).

A avaliação complementar tem lugar na data do exame de época normal. Caso o estudante não obtenha aprovação à UC através da AC, tem acesso à AE, constituído pela Época normal (EN), pela Época de recurso (ER) e pela Época especial (EE), a realizar durante os respetivos períodos de avaliação previstos no calendário escolar.

Têm acesso à EN:

- Os estudantes não aprovados na AC e que não usufruam da avaliação complementar;
- Os estudantes não sujeitos ao regime de AC, ao abrigo da lei ou dos regimes especiais previstos no artigo 19º do referido RP.

Têm acesso à ER todos os estudantes admitidos à EN, e que nela não tenham obtido aprovação. O acesso à EE está regulado no ponto 6 do artigo 16º do referido RP.

Na avaliação contínua a classificação final é obtida através da média ponderada da classificação obtida em 1 teste (com peso de 80% na classificação final) e 1 trabalho (com peso de 20% na classificação final). Uma classificação final igual ou superior a 9.5 valores resulta na imediata aprovação à presente UC.

Classificação Final = 80%*Teste + 20%*Trabalho

A avaliação por exame é constituída por uma prova escrita, a realizar durante o período de avaliação previsto no calendário escolar, em datas previamente estabelecidas e divulgadas, sendo toda a matéria sumariada objeto de avaliação.

Classificação Final = Classificação no exame

4.2.14. Avaliação (EN):

The preferred assessment method in this course is the 'Avaliação contínua', comprising 1 test and 1 coursework, which can further result in a 'supplementary evaluation' ('Avaliação complementar'), if and when the student is allowed to repeat one of the above, assuming the following conditions are met:

- A minimum grade of 7 was not achieved in the element 'test';
- The required grade for immediate approval was not reached based on the grades of the two evaluation elements (minimum average mark of 9.5).

The 'supplementary evaluation' will occur on the same date as the 'época normal' exam. In case the student doesn't approve during the 'avaliação contínua', the following exams will be available: the 'época normal' exam, the 'época de recurso' exam and the 'época especial' exam, which will occur during the evaluation periods defined in the school calendar.

The final classification in 'avaliação contínua' is obtained by the weighted average of 1 test (relative weight of 80%) and 1 coursework (relative weight of 20%). A final grade of no less than 9.5 results in the immediate approval of this UC.

Final Grade = 80%*Test + 20%*Coursework

The 'avaliação por exame' consists of a written test, to be held during the evaluation period provided by the school calendar, on dates previously established and published, and all matters summarized are under evaluation.

Final Grade = Exam Grade

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

Esta UC foi planeada tendo em mente a seguinte correspondência entre os objetivos da unidade curricular (A - E) e as metodologias de ensino:

- A, B, C -> Aulas teóricas
- B, C, D, E -> Aulas teórico-práticas
- D, E -> Utilização de software

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

This course was planned having in mind the following correspondence between the aims (A - E) and the teaching methodologies:

- A, B, C -> Lectures (theoretical)
- B, C, D, E -> Discussion (theoretical - practical)
- D, E -> Use of software

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

Foundation Design and Construction, Tomlinson, M.
Mecânica dos Solos – Introdução à Engenharia Geotécnica, Manuel Matos Fernandes
Estruturas de Suporte de Terras, Manuel Matos Fernandes

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

Foundation Design and Construction, Tomlinson, M.
Mecânica dos Solos – Introdução à Engenharia Geotécnica, Manuel Matos Fernandes
Estruturas de Suporte de Terras, Manuel Matos Fernandes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

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

Geotecnia Ambiental

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Environmental Geotechnics

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

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:

• Nuno Miguel Cordeiro Cristelo - 0.0h

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):

Esta UC baseia-se em conhecimentos previamente adquiridos em mecânica dos solos, e pretende desenvolver o conhecimento da interação das estruturas geotécnicas com o meio ambiente, através concretamente do cumprimento dos seguintes objetivos:

- A. Avaliação das questões ambientais mais relevantes em projetos geotécnicos.
- B. Técnicas para estudo da estabilidade de aterros de armazenamento de resíduos dos sectores municipal e mineiro.
- C. Monitorização do potencial impacto destas instalações no meio ambiente.
- D. Explicar o transporte de contaminantes em meios porosos.
- E. Técnicas de diagnóstico e remediação de solos contaminados.
- F. Técnicas de melhoria das características de resíduos (vertente mecânica e química).

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

The present module is related to the modules Soil Mechanics and Geotechnical Design, included in the first and second Civil Engineering cycles, respectively. It aims to develop the knowledge of the interaction between geotechnical structures and the environment, namely through the following:

- A. Evaluation of the most relevant environmental issues in geotechnical design.
- B. Techniques to study the stability of embankments made to accommodate municipal and mining waste residues.
- C. Monitoring the potential impact of such installations in the environment.
- D. Explain the transportation of contaminants in a porous mass.
- E. Diagnostic and remediation techniques to be used in contaminated soils.
- F. Techniques for the improvement of the mechanical and chemical characteristics of different residues.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Parte I

A gestão de resíduos em Portugal; Tipos de aterro de resíduos. Aterros de resíduos municipais, de resíduos perigosos e de resíduos mineiros. Barragens de rejeitados; Aspectos geotécnicos dos aterros de resíduos. Classificação, caracterização e comportamento mecânico de resíduos; Recolha de lixiviados, dimensionamento de sistemas de impermeabilização e de cobertura em materiais naturais (barreiras geológicas); Os geossintéticos em aterros de resíduos. Dimensionamento de sistemas de impermeabilização e de cobertura em geossintéticos. Controlo de qualidade e controlo de aplicação.

Parte II

Locais contaminados e poluição de águas subterrâneas. Enquadramento legal; Percolação de águas subterrâneas em solos saturados e não saturados; transporte de contaminantes; Caracterização e remediação de locais contaminados.

Parte III

Aproveitamento de resíduos ligados e não ligados em obras geotécnicas; Técnicas de melhoria mecânico e químico.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Part I

Waste management in Portugal. Types of waste disposal installations. Municipal waste, dangerous waste and mining waste residues embankments. Geotechnical aspects. Classification, characterisation and mechanical behaviour of the residues. Leachate recovery, design of impermeability systems and natural materials (geological barriers). Geosynthetics.

Part II

Contaminated sites and underground water contamination. Legal set. Percolation in saturated and unsaturated soils; contaminants transportation. Characterisation and remediation of contaminated sites.

Part III

Application of bonded and non-bonded residues in geotechnical works. Mechanical and chemical improvement techniques.

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

Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos da UC dado que o programa foi concebido de forma a permitir, de forma sustentada e baseada em conhecimentos adquiridos em UC's anteriores, a aquisição dos conhecimentos fundamentais ao dimensionamento de aterros de resíduos (Parte I), tendo em conta não só aspetos relacionados com o seu comportamento mecânico, mas também com a impermeabilização e durabilidade. A questão da contaminação dos solos (Parte II) e respetivas medidas de prevenção e remediação é também abordada, incluindo uma análise da legislação em vigor e dos princípios físicos e mecânicos que governam a percolação de fluídos em meios porosos. Por último, a questão do aproveitamento de resíduos em obras geotécnicas (Parte III) é objeto de especial atenção dada o extenso trabalho experimental, relacionado com esta temática, que é feito dentro da própria instituição.

Parte I: objetivos A, B, C

Parte II: objetivos A, D, E

Parte III: objetivos A, F

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 program contents are coherent with the objectives of the UC given that the program was designed in such a way as to allow, in a sustained manner and based on knowledge acquired in previous UC's, the acquisition of fundamental knowledge for the design of waste landfills (Part I), having taken into account not only aspects related to its mechanical behavior, but also waterproofing and durability. The issue of soil contamination (Part II) and respective prevention and remediation measures is also addressed, including an analysis of current legislation and the physical and mechanical principles that govern the percolation of fluids in porous media. Finally, the issue of using wastes in geotechnical works (Part III) is the subject of special attention given the extensive experimental work, related to this topic, which is carried out within the institution itself.

Part I: objectives A, B, C

Part II: objectives A, D, E

Part III: objectives A, F

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

Apresentação e discussão de todos os aspetos da matéria ao longo das aulas, incluindo exemplos apropriados. Vários temas incluídos no programa da UC serão apresentados por investigadores / profissionais especializados na respetiva área. Serão regularmente feitas referências diretas aos vários livros de texto e apontamentos a disponibilizar, de modo a fundamentar os novos conceitos nos princípios de base da mecânica dos solos e geotecnia, sem descuidar, porém, a análise de casos e situações práticas, colocando sempre a ênfase nos principais problemas da geotecnia ambiental. Serão propostos trabalhos práticos consistindo na aplicação de conhecimentos a situações concretas de análise e dimensionamento. Serão ainda realizadas, sempre que possível, visitas de estudo a obras relacionadas com as matérias leccionadas.

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

The subjects included in the course will be presented and discussed in Lectures, which will also include appropriate examples. Several of the topics included in the course syllabus will be addressed by invited specialists. Specific situations will be proposed during classes and analysed by the student (with supervision). Additional course works will also be proposed, which will contribute for the final mark, consisting in the application of the concepts discussed. The use of appropriate software, for validation, comparison and critical discussion of the results obtained, will not only be encouraged but it will also be considered in the final mark. Whenever possible, field trips will be proposed that are somehow related to the subjects discussed in class.

4.2.14. Avaliação (PT):

De acordo com o definido no nº 1 do artigo 14º do Regulamento Pedagógico (RP) da UTAD (Regulamento nº 136/2018, DR nº 41, de 27 Fev. 2018), os regimes de avaliação contemplados nesta UC são: Avaliação contínua (AC) e Avaliação por exame (AE). A AC é o modo obrigatório de avaliação, em que a classificação é obtida através da ponderação dos dois elementos de avaliação (teste + trabalho), a realizar durante o período letivo definido no calendário escolar. O estudante tem direito a uma avaliação complementar, que lhe possibilita a repetição de um dos elementos de avaliação referidos, quando:

a) Não tenha obtido a classificação mínima de 7 valores no elemento de avaliação 'teste';

b) Não tenha atingido, no conjunto das componentes de avaliação, uma classificação que lhe garanta aprovação à UC (média ponderada de 9.5 valores).

A avaliação complementar tem lugar na data do exame de época normal. Caso o estudante não obtenha aprovação à UC através da AC, tem acesso à AE, constituído pela Época normal (EN), pela Época de recurso (ER) e pela Época especial (EE), a realizar durante os respetivos períodos de avaliação previstos no calendário escolar.

Têm acesso à EN:

a) Os estudantes não aprovados na AC e que não usufruam da avaliação complementar;

b) Os estudantes não sujeitos ao regime de AC, ao abrigo da lei ou dos regimes especiais previstos no artigo 19º do referido RP.

Têm acesso à ER todos os estudantes admitidos à EN, e que nela não tenham obtido aprovação. O acesso à EE está regulado no ponto 6 do artigo 16º do referido RP.

Na avaliação contínua a classificação final é obtida através da média ponderada da classificação obtida em 1 teste (com peso de 80% na classificação final) e 1 trabalho (com peso de 20% na classificação final). Uma classificação final igual ou superior a 9.5 valores resulta na imediata aprovação à presente UC.

*Classificação Final = 80%*Teste + 20%*Trabalho*

A avaliação por exame é constituída por uma prova escrita, a realizar durante o período de avaliação previsto no calendário escolar, em datas previamente estabelecidas e divulgadas, sendo toda a matéria sumariada objeto de avaliação.

Classificação Final = Classificação no exame

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

The preferred assessment method in this course is the 'Avaliação contínua', comprising 1 test and 1 coursework, which can further result in a 'supplementary evaluation' ('Avaliação complementar'), if and when the student is allowed to repeat one of the above, assuming the following conditions are met:

- A minimum grade of 7 was not achieved in the element 'test';
- The required grade for immediate approval was not reached based on the grades of the two evaluation elements (minimum average mark of 9.5).

The 'supplementary evaluation' will occur on the same date as the 'época normal' exam. In case the student doesn't approve during the 'avaliação contínua', the following exams will be available: the 'época normal' exam, the 'época de recurso' exam and the 'época especial' exam, which will occur during the evaluation periods defined in the school calendar.

The final classification in 'avaliação contínua' is obtained by the weighted average of 1 test (relative weight of 80%) and 1 coursework (relative weight of 20%). A final grade of no less than 9.5 results in the immediate approval of this UC.

Final Grade = 80%*Test + 20%*Coursework

The 'avaliação por exame' consists of a written test, to be held during the evaluation period provided by the school calendar, on dates previously established and published, and all matters summarized are under evaluation.

Final Grade = Exam Grade

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

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que:

- A apresentação de casos práticos e a resolução de exercícios nas aulas (pelos alunos), associada à exposição teórica das matérias, potencia a transmissão de conhecimentos pretendida;
- A realização de trabalhos práticos irá desenvolver no aluno a necessidade de dominar a matéria e, de forma geral, tomar contacto com as questões que são colocadas em termos profissionais;
- A utilização de programas de cálculo automático, de carácter pedagógico mas já com aplicação a nível profissional, favorece o interesse e o contacto com a matéria lecionada;
- As visitas de estudo proporcionam uma vivência que ajudam o desenvolvimento e a interiorização definitiva das situações estudadas.

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

The methodological approach is coherent with the syllabus due mainly to the following aspects:

- The presentation of concrete situations and the solving of reality-based exercises in class, associated to the theoretical presentation of the subjects included in the syllabus, enhances the desired knowledge transmission;
- The course works will develop in the student the need to get hold of the topics discussed and, in general, to contact with some of the questions that he/she will be facing in a professional environment;
- The use of appropriate software, in an academic environment but already with a future professional development in mind, favours the increase in interest showed by the student;
- The field trips will allow a direct contact with a professional environment which helps to develop and consolidate the topics discussed in the classroom.

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

Environmental Geotechnics, Robert W. Sarsby

Estudo do Comportamento de Aterros de Resíduos – Caracterização Física, Bioquímica e Mecânica dos Resíduos Sólidos Urbanos, Cristina Gomes

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

Environmental Geotechnics, Robert W. Sarsby

Estudo do Comportamento de Aterros de Resíduos – Caracterização Física, Bioquímica e Mecânica dos Resíduos Sólidos Urbanos, Cristina Gomes

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão de projeto e de obra

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

Gestão de projeto e de obra

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Project and Construction Management

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

CEC

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

CES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• *Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha - 4.0h*

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

[sem resposta]

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

- 1. Conhecer e compreender as noções gerais de Projeto e Gestão de Projetos;*
- 2. Identificar as diversas funções da Gestão de Projetos, os vários Sistemas de Suporte, bem como os Critérios de Gestão;*
- 3. Ser capaz de caracterizar os Atributos de um projeto e conhecer as fases do seu Ciclo de Vida;*
- 4. Conhecer as várias componentes relativas à Orçamentação de Obras, e formalizar a sua determinação, tendo por base as medições efetivas;*
- 5. Ser capaz de avaliar e analisar, no âmbito do planeamento, projetos de engenharia civil no geral, formalizando a determinação de medições gerais tendo em vista a concretização de orçamentação;*
- 6. Conhecer as principais ferramentas computacionais, no âmbito do planeamento, execução e controlo de projetos;*
- 7. Adquirir conhecimentos no âmbito dos Procedimentos e Normas a adotar, na Elaboração e Faseamento de Projetos de Obras Públicas, e na contratação de empreitadas de construção.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

1. Know and understand the general concepts of project and Project Management;
2. Identify the various functions of Project Management, the various support systems, as well as management criteria associated with it;
3. Being able to characterize the attributes of a project and know the stages of its life cycle;
4. Know the various components related to the budgeting of construction projects, case studies and formalize in its determination, based on actual measurements of the work to be undertaken within the construction process;
5. Be able to evaluate and analyze, in the planning, civil engineering projects, formalizing the determination of general measurements in view of the embodiment of budgeting;
6. Know the main computational tools, in the planning, implementation and monitoring of projects;
7. To acquire knowledge under Procedures and Standards to adopt, in Phasing of Development and Public Works projects, and the hiring of construction contracts.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Enquadramento geral.
2. Funções da Gestão de Projetos;
3. Sistemas de suporte de Gestão de Projetos;
4. Critérios de Gestão;
5. Atributos de um Projeto;
6. Ciclo de vida de um projeto;
7. Projeto de um Empreendimento;
8. Medições e Orçamentação de Obras;
9. Técnicas de Planeamento de Execução;
10. Enquadramento legal da atividade da construção referente à contratação de empreitadas de obras públicas: O Código dos Contratos Públicos;
11. Procedimentos e Normas a adotar na Elaboração e Faseamento de Projetos de Obras Públicas, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. General framework;
2. Functions of Project Management;
3. Systems Support Project Management;
4. Criteria Management;
5. Attributes of project objectives, Uniqueness, Extinction, Organization, Evaluation;
6. Life cycle of a project;
7. Draft a Development Phase;
8. Measurements and Estimating Construction;
9. Technical Planning;
10. Legal framework for the construction activity related to the hiring of public works: The Public Contract Code;
11. Procedures and Standards to be adopted in Development and Phasing of Projects of Public Work, pursuant to Public Contract Code.

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

As matérias expostas e desenvolvidas no ponto 1, 2, 3 e 4 do programa permitem familiarizar o aluno com as noções gerais de projetos e funções, sistemas e critérios de gestão de projetos.

Os pontos 5, 6 e 7 permitem aos alunos caracterizar os atributos e os ciclos de vida de um projeto. Nos pontos 8 e 9 desenvolvem-se competências de execução de medições, orçamentação, planeamento, execução e controlo de projetos.

Os pontos 10 e 11 permitem adquirir conhecimentos no âmbito nos procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos à luz da legislação atual.

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

The subjects exposed and developed in 1, 2, 3 and 4 of the program familiarize the student with the general notions of projects and functions, systems and project management criteria.

Points 5, 6 and 7 allow students to describe the attributes and life cycles of a project. In points 8 and 9 develop skills performing measurements, budgeting, planning, implementation and monitoring of projects.

The points 10 and 11 allow acquiring knowledge in specific procedures and standards to adopt in the design and phasing of projects in light of current legislation

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):

As aulas estão divididas em 2 aulas de 2 horas T mais 2 TP para cada turma.
Preferencialmente as aulas T serão para expor a parte teórica da UC e nas aulas TP serão aplicados os conhecimentos adquiridos com a execução de exercícios apresentados em fichas de trabalho.
Os alunos serão avaliados através de um trabalho prático e de um teste/exame.
O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.
O trabalho prático prevê a execução de medições, orçamentação e planeamento de um projeto à escolha dos alunos.

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

The classes are divided into two classes of 2 hours plus 2 T TP for each class.
Preferably the T classes will be to expose the theoretical part of the UC and TP classes will apply knowledge gained from the exercises presented in worksheets.
Students will be assessed through a practical work and a test/exam.
Practical work is compulsory for all students.
The practical work provides for the execution of measurements and planning of a proposed project by the students.

4.2.14. Avaliação (PT):

O regime de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o regime de avaliação contínua (obrigatório), os alunos que não obtiverem aprovação neste regime passarão a ser avaliados segundo a avaliação por exame. De acordo com o Regulamento nº 419/2021 de 14 de maio de 2021 NOVO REGULAMENTO (Regulamento Pedagógico da UTAD).

A inscrição no SIDE é obrigatória para todas as formas de avaliação.

Os alunos serão avaliados por meio de um trabalho prático e de um teste/exame.

O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

A assistência a 70% das horas de contacto sumariadas, independentemente da sua tipologia, é obrigatória para a admissão ao teste.

Para obterem aprovação à unidade curricular, os alunos terão que ter pelo menos 9,0 valores no trabalho prático, 9,0 valores no teste e 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 50% nota do trabalho + 50% da nota do teste/exame

São admitidos a exame final os estudantes que, não tendo sido aprovados por avaliação contínua, cumpram os critérios mínimos de acesso a exame. Os alunos que obtiverem notas nos trabalhos práticos inferior a 9,0 valores na avaliação contínua terão de melhorar os trabalhos e entregá-los na data do exame final. Para obterem aprovação à unidade curricular, os alunos terão que ter pelo menos 9,0 valores no trabalho prático, 9,0 valores no exame final e 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 50% nota do trabalho + 50% da nota do exame final.

Os estudantes que, tendo sido admitidos a exame final, não tenham comparecido ou, tendo comparecido, dela tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

É obrigatória a inscrição do aluno no SIDE para poder executar o exame final quer na época normal, quer na de recurso.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

The regime of valuation applied in this course is the continuous assessment (mandatory), students who fail to obtain approval in this regime will be evaluated according to the assessment by examination. In accordance with NEW REGULATION 419/2021 (Regulation of Pedagogical UTAD).

The inscription on the SIDE is mandatory for all forms of assessment.

According to the pedagogical regulation in force, are minimum requirements for admission to examination to satisfy the following two conditions:

a) Assistance to 70% of contact hours summarized, irrespective of their type;

b) obtaining a minimum score of 8.5 on the average values of the components of assessment practice (practical work).

Students will be assessed through practical work and a test.

Practical work is compulsory for all students.

Assistance to 70% of contact hours summarized, irrespective of their type, is required for admission to the test.

To obtain approval to the course, students will have to be at least 9.0 values in practical work, the test values 9.0 and 9.5 of the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 50% note of the work + 50% of test score

Students with a status that allows it, can deliver the practical work until January 22, 2024.

Are admitted to the final exam the students that were not approved by continuous evaluation, but comply with the minimum access criteria set out in Article 17. of the teaching Regulation.

Students who obtained scores on the practical values, below 9.0 in the continuous assessment will improve the work and deliver them on the date of the final exam.

To obtain approval to the course, students will have to be at least 9.0 values in practical work, in the final exam 9.0 and 9.5 of the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 50% note of the work + 50% of your final exam.

Students who were admitted to the final exam in the normal time/complementary did not appear or, having appeared, it has withdrawn or failed, are admitted to the exam to be held at the time of appeal.

It is mandatory to register the student in SIDE for the final exam in either regular season or in the appeal.

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para a assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes à gestão de projetos e obra. A elaboração em grupo de um trabalho prático permitirá que estes conceitos sejam apreendidos também com um elevado grau de autonomia.

O método expositivo recorrendo a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre a gestão de projeto e de obra.

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

The expository method used in theoretical classes is considered the most correct way to ensure that students become familiar with the basic concepts relevant to project and construction management. The preparation of practical work in groups will allow these concepts to be learned with a high degree of autonomy.

The expository method using slides and presentation of specific cases will also allow students to acquire a global view of project and construction management.

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

Acetatos da Unidade Curricular Sandra Pereira

Gestão Moderna de Projetos - Melhores técnicas e práticas António Miguel

Organização e Gestão de Obras A. Correia dos Reis

Gestão de Projectos com o Microsoft Project 2010 Rui Feio

Curso sobre Regras de Medição na Construção M. Santos Fonseca

Rendimentos de Mão-de-Obra, Materiais e Equipamento em Edificação e Obras Públicas (Tabelas) José da Paz Branco

<http://www.base.gov.pt/>

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

Acetatos da Unidade Curricular Sandra Pereira

Gestão Moderna de Projetos - Melhores técnicas e práticas António Miguel

Organização e Gestão de Obras A. Correia dos Reis

Gestão de Projectos com o Microsoft Project 2010 Rui Feio

Curso sobre Regras de Medição na Construção M. Santos Fonseca

Rendimentos de Mão-de-Obra, Materiais e Equipamento em Edificação e Obras Públicas (Tabelas) José da Paz Branco

<http://www.base.gov.pt/>

4.2.17. Observações (PT):*[sem resposta]***4.2.17. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa III - Gestão Urbanística****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Gestão Urbanística***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Urban Management***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CEC***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CES***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-30.0***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:***• Ricardo Jorge e Silva Bento - 2.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***[sem resposta]***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

O objetivo do programa é fornecer aos estudantes conhecimentos técnicos e científicos sobre gestão urbanística, numa perspetiva geral, como ferramenta de análise, planeamento e gestão de redes e serviços urbanos básicos ou ainda da execução dos planos de ordenamento do território e urbanismo. Pretende-se dotar os futuros profissionais de uma visão global sobre a gestão urbanística, que lhes possibilite exercer tarefas de execução e de coordenação neste domínio. No final da disciplina, os estudantes deverão estar familiarizados com metodologias de identificação de problemas e sua resolução, nomeadamente sendo capazes de criar diagnósticos e propor soluções exequíveis, demonstrando capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas e não familiares

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

The objective of the course program is to provide students with technical and scientific knowledge on urban management, in a general perspective, as a tool of analysis, planning and management of networks and basic urban services and also for the execution of urban plans and land use planning. It seeks to equip future professionals with an overview of the urban management, enabling them to perform and coordinate tasks in this area. At the end of the course, students should be familiar with methodologies for problem identification and resolution, including being able to make diagnoses and propose workable solutions, demonstrating the ability to understand and solve problems in new and unfamiliar situations.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. A CIDADE COMO SISTEMA.
 - 1.1. Teoria Geral de Sistemas.
 - 1.2. As Cidades como sistemas sociotécnicos.
2. REDES E SERVIÇOS URBANOS BÁSICOS.
 - 2.1. Os diferentes sistemas de infraestruturas urbanas
 - 2.2. Análise das suas estruturas e dimensões e as principais abordagens à sua análise.
3. MODELOS DE PROVISÃO E DE GESTÃO.
 - 3.1. Gestão Direta.
 - 3.2. Gestão Indireta.
4. PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA.
 - 4.1. Regime Geral de Urbanização.
 - 4.2. A Gestão Urbanística no âmbito da execução de Planos
 - 4.3. A perequação compensatória.
5. SUSTENTABILIDADE URBANA.
 - 5.1. Desenvolvimento Urbano Sustentável.
 - 5.2. Norma ISO 37120 - Desenvolvimento sustentável das comunidades.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. THE CITY AS A SYSTEM.
 - 1.1. General Systems Theory.
 - 1.2. Cities as socio-technical systems
2. URBAN BASIC UTILITIES AND SERVICES.
 - 2.1. The different urban infrastructure systems.
 - 2.2. Analysis of their structure, different dimensions and their main analytical perspectives.
3. MODELS OF PROVISION AND MANAGEMENT.
 - 3.1. Direct Management.
 - 3.2. Indirect Management.
4. PLANNING AND URBAN MANAGEMENT.
 - 4.1. The General Urbanization Portuguese Regulations.
 - 4.2. The Urban Management in Plans execution
 - 4.3. Equalization and compensatory mechanisms.
5. URBAN SUSTAINABILITY.
 - 5.1. Sustainable Urban Development.
 - 5.2. ISO 37120 Standard - Sustainable development of communities.

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

O módulo 1 permitirá ao aluno familiarizar-se com os conceitos básicos relevantes da abordagem sistémica na análise das cidades e das áreas urbanas. Os módulos 2 e 3 permitem que os alunos compreendam os principais desafios com que os sistemas de infraestrutura urbana são confrontados atualmente, conheçam como essas questões se traduzem em desafios de gestão de infraestrutura e aprendam sobre os principais conceitos e escolas de pensamento na gestão de sistemas de infraestrutura urbana; e aplicar tais conceitos e ferramentas aos casos de energia urbana e sistemas de transporte urbano. O módulo 4 assegura a ligação entre a evolução das cidades e dos paradigmas urbanos com aspetos práticos do processo de licenciamento de operações de loteamento e construção, abordando os aspetos de normalização e os temas de carácter regulamentar. O módulo 5 permitirá aos alunos adquirir uma visão sobre as problemáticas da sustentabilidade urbana e a aplicação das técnicas de auditoria.

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

The subjects exposed and developed in Module 1 will allow the students to become familiar with the basic concepts relevant to systemic approach in cities and urban areas analysis. Modules 2 and 3 allow students to understand the main challenges that urban infrastructure systems are confronted with today, become knowledgeable about how these issues translate into infrastructure management challenges and learn about the main concepts and schools of thought in the management of urban infrastructure systems; and apply such concepts and tools to the cases of urban energy and urban transportation systems. Module 4 will assure the connection between the evolution of cities and the urban paradigms with the practical aspects of the licensing process of urbanizations and buildings construction, approaching the Portuguese regulatory and fiscal framework. Module 5 will allow students to gain an insight into the problems of urban sustainability and the application of auditing techniques.

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

O método de ensino adotado pretende captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação ou tentando responder a questões por eles formuladas. A apresentação das matérias é feita com recurso à exposição oral e à projeção em ambiente de videoconferência em sessões síncronas. São referidos exemplos de bibliografia de apoio e da experiência do docente. A participação dos alunos é encorajada, tanto através da proposta de raciocínios dedutivos, como de questões relacionadas com outras áreas do curso e da sua experiência pessoal. Nas aulas Teórico-práticas é utilizada uma abordagem construtivista, fomentando-se o trabalho em grupo conjugado com o método expositivo, bem como o desenvolvimento de trabalho autónomo. Os alunos desenvolvem as componentes dos trabalhos práticos em saídas de campo e entrevistas, com trabalho autónomo e em sessões síncronas e assíncronas onde as dúvidas são esclarecidas.

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

The teaching method adopted is intended to capture the interest of students, encouraging their participation or trying to answer questions they ask. The presentation of the materials is made using oral exposure and projection in a videoconference environment in synchronous sessions. . Examples of supporting bibliography and the teacher's experience are mentioned. Student participation is encouraged, both through the proposal of deductive reasoning, as well as questions related to other areas of the course and their personal experience. Theoretical-practical classes use a constructivist approach, promoting group work in conjunction with the expository method, using videoconferencing platforms organizing the class in work rooms, as well as autonomous work. Students develop the components of practical work in field trips and interviews, with autonomous work and in synchronous and asynchronous sessions where doubts are clarified.

4.2.14. Avaliação (PT):

O modo de avaliação nesta unidade curricular é o de avaliação contínua. Os alunos que não obtenham aprovação à UC na avaliação contínua, serão avaliados em exame, preservando-se as notas obtidas nos trabalhos práticos durante a avaliação contínua. Os alunos serão avaliados através de um teste, dois trabalhos práticos de grupo e de um relatório das saídas de campo para entrevistas a gestores urbanos, com a seguinte ponderação: [T] Teste [1,0 ECTS]; [P1] Trabalho 1 [1,0 ECTS]; [P2] Trabalho 2 [1,0 ECTS]. A nota final do aluno será obtida através da seguinte fórmula: $NF = [T] \cdot 1/3 + [P1] \cdot 1/3 + [P2] \cdot 1/3$, com um mínimo de 8 valores no teste teórico. Avaliação por exame: exame teórico (1,0 ECTS - 33.3%) + média das notas dos 2 trabalhos práticos (2,0 ECTS - 66,67%), com um mínimo de 8 valores no exame teórico. De acordo com o ponto 6 do artigo 15º do Regulamento Pedagógico da UTAD, os trabalhos práticos, dado constituírem elementos de avaliação a serem desenvolvidos em grupo e com acompanhamento ao longo do semestre, não são passíveis de ter lugar em sede de avaliação complementar ou por exame.

4.2.14. Avaliação (EN):

The mode of assessment in this course unit is continuous assessment. Students who do not obtain approval to UC in the continuous assessment will be evaluated in an exam, preserving the grades obtained in the practical work during the continuous assessment. Students will be assessed through a test, two practical group assignments and a report of field trips for interviews with urban managers, with the following percentages: [T] Test [1,0 ECTS]; [P1] Practical Work 1 [1,0 ECTS]; [P2] Practical Work 2 [1,0 ECTS]. The final grade of the student is obtained by the following formula: $NF = [T] \cdot 1/3 + [R] \cdot [P1] \cdot 1/3 + [P2] \cdot 1/3$, with a minimum grade of 8 values in the theoretical test. Assessment by exam: theoretical exam (1.0 ECTS - 33.33%) + average of the marks of the 2 practical assignments (2.0 ECTS - 66.67%), with a minimum grade of 8 values in the theoretical exam. In accordance with point 6 of article 15 of UTAD's Pedagogical Regulation, practical assignments, as they constitute elements of evaluation to be developed in groups and followed up throughout the semester, are not liable to take place in the context of complementary or exam evaluation.

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes à Gestão Urbanística. O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre a cidade e a gestão dos seus serviços e infraestruturas. O método hands-on aplicado nas aulas práticas, associado à obrigatoriedade de os alunos exporem e defenderem os seus trabalhos permitirão que estes desenvolvam autonomamente as metodologias de trabalho adequadas à análise e à gestão de redes e serviços urbanos e conheçam e apliquem as técnicas de implementação e de gestão de planos urbanos. As saídas de campo visam familiarizar os alunos com as práticas quotidianas e os desafios atuais e futuros das diferentes estruturas e divisões municipais responsáveis pela gestão urbana de uma cidade.

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

The expository method used in the theoretical classes is assumed to be the most correct to ensure that students become familiar with the basic concepts relevant to Urban Management. The expository method using slides and presentation of concrete cases will also allow students to acquire a global view of the city and the management of its services and infrastructure. The hands-on method applied in practical classes, associated with the obligation for students to expose and defend their work, will allow them to independently develop the work methodologies appropriate to the analysis and management of urban networks and services and to know and apply the implementation techniques and of urban plan management. The field trips aim to familiarize students with daily practices and the current and future challenges of the different municipal structures and divisions responsible for the urban management of a city.

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

Miranda, Joa?o. A func?a?o pu?blica urbaní?stica e o seu exerci?cio por particulares. Coimbra: Coimbra Editora. 2012
António Pereira da Costa. Direito dos Solos e da Construção. 2000. ISBN: 9789729853203.
Miranda, Joa?o. Elementos de Estudo de Direito do Urbanismo, AAFDL, 2.ª edic?a?o. 2020
Oliveira, Fernanda Paula. Direito do Urbanismo. Do planeamento a? gesta?o. 3.ª edic?a?o, Braga: Cejur. 2018
Oliveira, Fernanda Paula; Lopes, Dulce. Execuc?a?o programada de planos municipais. As unidades de execuc?a?o como instrumento de programac?a?o urbaní?stica e o parcelamento urbano como figura pluriforme. Coimbra: Coimbra Editora. 2013.
Fernanda Paula Oliveira. Ordenamento do território, urbanismo e cidades. Que rumo?
Fernanda Oliveira e Jorge Carvalho. Perequação - Taxas e Cedências: Administração Urbanística em Portugal. 2008. ISBN: 9789724018263.
NP ISO 37120:2017, Desenvolvimento sustentável de comunidades - Indicadores para os serviços urbanos e a qualidade de vida.

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

Miranda, Joa?o. A func?a?o pu?blica urbaní?stica e o seu exerci?cio por particulares. Coimbra: Coimbra Editora. 2012
António Pereira da Costa. Direito dos Solos e da Construção. 2000. ISBN: 9789729853203.
Miranda, Joa?o. Elementos de Estudo de Direito do Urbanismo, AAFDL, 2.ª edic?a?o. 2020
Oliveira, Fernanda Paula. Direito do Urbanismo. Do planeamento a? gesta?o. 3.ª edic?a?o, Braga: Cejur. 2018
Oliveira, Fernanda Paula; Lopes, Dulce. Execuc?a?o programada de planos municipais. As unidades de execuc?a?o como instrumento de programac?a?o urbaní?stica e o parcelamento urbano como figura pluriforme. Coimbra: Coimbra Editora. 2013.
Fernanda Paula Oliveira. Ordenamento do território, urbanismo e cidades. Que rumo?
Fernanda Oliveira e Jorge Carvalho. Perequação - Taxas e Cedências: Administração Urbanística em Portugal. 2008. ISBN: 9789724018263.
NP ISO 37120:2017, Desenvolvimento sustentável de comunidades - Indicadores para os serviços urbanos e a qualidade de vida.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

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

Hidráulica Urbana

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

Urban Hydraulics

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

CEC

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

CES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes - 4.0h

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

[sem resposta]

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

Os principais objetivos desta unidade curricular são os seguintes:

- Proporcionar, aos alunos, uma formação de base que lhes permita conceber e dimensionar projetos no domínio do abastecimento público de água e da drenagem de águas residuais domésticas e pluviais;*
- Dar a conhecer os tipos e características dos materiais mais utilizados na execução deste tipo de obras, especialmente, a nível de tubagens, os critérios para a sua seleção, bem como algumas boas regras de construção;*
- Dar a conhecer e explicar o fundamento e a aplicação da legislação e das normas existentes neste domínio, especialmente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e de Drenagem de Águas Residuais e Prediais de Distribuição de Água, Decreto Regulamentar nº23/95 de 23 de agosto 1995;*
- Dar a conhecer as fases de um projeto e como devem ser instruídos os projetos de execução de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais*

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

The main objectives of this course are:

- To provide facilities to students, a basic training that allows them to design and develop projects in the field of public water supply and drainage of domestic wastewater and stormwater;*
- To provide, students, information on the types and characteristics of materials commonly used in this type of works, especially the pipes, the criteria for their selection, as well as some good rules of construction;*
- To provide students' knowledge, of law and rules in this area, particularly the General Regulations of Systems and Public Wastewater Drainage and Building Services Water Distribution, Regulatory Decree No 23/95 of 23 August 1995;*
- To provide knowledge to students in the design and how they should be instructed to run the projects of water supply and sewerage*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução
2. Conceção e dimensionamento de sistemas públicos de abastecimento de água
 - 2.1 Bases gerais para a conceção e o dimensionamento
 - 2.2 Tubos e acessórios
 - 2.3 Captações
 - 2.4 Adução
 - 2.5 Armazenamento
 - 2.6 Redes de distribuição ramificadas e emalhadas
3. Conceção e Dimensionamento de sistemas públicos de drenagem de águas residuais
 - 3.1 Sistemas de drenagem de águas residuais domésticas
 - 3.2 Sistemas de drenagem de águas pluviais
4. Fases de projeto e instrução de projetos de execução de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction
2. Public systems of water supply
 - 2.1 General basis for design and sizing
 - 2.2 Pipes and fittings
 - 2.3 Captation
 - 2.4 Main Pipes
 - 2.5 Storage
 - 2.6 Distribution networks
3. Public systems of sewerage
 - 3.1 Wastewater Community
 - 3.2 Rainwater
4. The design and implementation of education projects for water supply and sewerage

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

As matérias expostas e desenvolvidas permitirão conceber e dimensionar sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais e pluviais que vão de encontro aos objetivos propostos na UC.

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

The topics exposed and developed will allow the design and dimensioning of water supply systems and wastewater and rainwater drainage systems that meet the objectives proposed in the UC.

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

As aulas estão divididas em 2 aulas de 2 horas teóricas mais 2 aulas de 2 horas teórico práticas para cada turma, semanalmente. As aulas teóricas são para explicar a constituição dos sistemas, os critérios de conceção, os fundamentos do dimensionamento e dos critérios regulamentares e são lecionadas de forma interativa num diálogo que se pretende participativo e onde os conhecimentos técnicos são aflorados de forma lógica e sequencial relembrando e enquadrando, igualmente, alguns conceitos já previamente adquiridos. As aulas têm um guião orientativo em formato Power Point. Nas aulas teórico-práticas são aplicados os conceitos adquiridos na resolução de exercícios integradores que podem ser considerados mini projetos onde se prende que os alunos tenham a possibilidade estudarem os problemas e, com ajuda do professor, proporem de forma crítica diversas soluções discutindo as suas vantagens e limitações. Servem também para ir praticar as técnicas aplicando os critérios de dimensionamento.

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

Classes are divided into 2 classes of 2 hours of theory plus 2 classes of 2 hours of theoretical practice for each class, weekly. The theoretical classes are to explain the constitution of the systems, the design criteria, the fundamentals of sizing and regulatory criteria and are taught in an interactive way in a dialogue that is intended to be participatory and where technical knowledge is highlighted in a logical and sequential way, remembering and also framing some concepts already previously acquired. Classes have a guide in Power Point format. In theoretical-practical classes, the concepts acquired are applied to solve integrative exercises, which can be considered mini projects, where are given to the students the opportunity to study the problems and, with the teacher's help, critically propose different solutions, discussing their advantages. and limitations. They also serve to practice the techniques and applying the sizing criteria.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (PT):

O modo de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o Modo 1 (avaliação contínua), os alunos que não obtiverem aprovação neste Modo passarão a ser avaliados segundo Modo 2 (avaliação contínua seguida de avaliação complementar), de acordo com o Regulamento nº 479/2011 de 8 de agosto de 2011 (Regulamento Pedagógico da UTAD).

Os alunos serão avaliados através de duas frequências. Para obterem aprovação à unidade curricular os alunos terão que ter pelo menos de 9,5 valores na média das duas frequências sendo que a nota mínima em cada uma delas é de 7,5 valores.

Quer as frequências, quer o exame final incluem uma parte teórica (sem consulta) com duração de meia hora, uma parte teórico prática (com consulta de um formulário e do regulamento) com uma hora e meia de duração com valoração de 7 ou 8 valores para a parte teórica e 12 ou 13 valores para a parte prática.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment mode applied in this course is Mode 1 (continuous assessment), students who do not obtain approval in this Mode will be assessed according to Mode 2 (continuous assessment followed by complementary assessment), in accordance with Regulation No. 479/2011 of August 8, 2011 (UTAD Pedagogical Regulations).

Students will be assessed through two frequencies. To obtain approval for the curricular unit, students will have to have at least 9.5 points on the average of the two frequencies, with the minimum grade in each of them being 7.5 points.

Both the frequencies and the final exam include a theoretical part (without consultation) lasting half an hour, a practical theoretical part (with consultation of a form and regulations) lasting an hour and a half with a valuation of 7 or 8 points for the theoretical part and 12 or 13 points for the practical part.

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

O método expositivo num diálogo participativo utilizado nas aulas teóricas com recurso a diapositivos e apresentação de casos concretos, assume-se como o mais adequado para assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos e fundamentos relevantes da UC bem como uma visão global sobre a temática.

A resolução de exercícios, que podem ser considerados pequenos projetos, permitem aos alunos desenvolver competências na área de projeto de sistemas de distribuição de água e drenagem de águas residuais e pluviais.

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

The expository method in a participatory dialogue used in theoretical classes using slides and presentation of concrete cases, is assumed to be the most appropriate to ensure that students become familiar with the relevant concepts and fundamentals of the UC as well as a global view of the theme.

Solving exercises, which can be considered small projects, allows students to develop skills in the area of designing water distribution, wastewater and rainwater drainage systems.

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

- José Alfeu Almeida de Sá Marques e Joaquim José de Oliveira Sousa, *Hidráulica Urbana – Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 2ª edição, 2009
- Bentes, I., Fernandes, L., Almeida, S., *Hidráulica Aplicada – Exercícios*, Série Didática da UTAD, Vila Real, 2002.
- Decreto Regulamentar nº23/95, Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e de Drenagem de Águas Residuais e Prediais de Distribuição de Água, agosto 1995.

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

- José Alfeu Almeida de Sá Marques e Joaquim José de Oliveira Sousa, *Hidráulica Urbana – Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 2ª edição, 2009
- Bentes, I., Fernandes, L., Almeida, S., *Hidráulica Aplicada – Exercícios*, Série Didática da UTAD, Vila Real, 2002.
- Decreto Regulamentar nº23/95, Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e de Drenagem de Águas Residuais e Prediais de Distribuição de Água, agosto 1995.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Higiene e Segurança na Construção

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

Higiene e Segurança na Construção

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Hygiene and Safety in Construction

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

CEC

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

CES

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-30.0

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:

• Cristina Madureira dos Reis - 2.0h

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

[sem resposta]

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

Esta unidade curricular visa preparar os alunos para a aplicação dos princípios gerais de segurança quer na fase de projeto, quer na fase de obra, bem como a elaboração de planos de segurança e saúde, fichas de procedimentos e compilação técnica.

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

This course aims to prepare students to apply general safety principles both during the design phase and on site, as well as to draw up health and safety plans, procedure sheets and technical compilations.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Regulamentação aplicada à segurança no trabalho de construção civil: Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de outubro de 2003; Abordagem à prevenção de riscos profissionais; Legislação adicional 2. Método de análise de segurança 3. Riscos e medidas preventivas: Especificidades da atividade da construção, Princípios gerais da prevenção; Abordagem preventiva nos estaleiros de construção 4. Integração da Higiene e Segurança do Trabalho no Processo Construtivo (Demolições, Movimentos de Terras e Escavações, Estruturas de Betão, Estruturas Pré-fabricadas, Paredes Exteriores de Edifícios, Instalações e Acabamentos) Ferramentas, Máquinas e Equipamentos, Andaimos e Escadas) 5. Equipamentos de Proteção Individual e de Proteção Coletiva Aplicados à Construção Civil 6. Novos riscos emergentes associados às novas tecnologias 7. Plano de Segurança e Saúde e compilação técnica: fase de projeto e de obra 8. Apresentação de casos práticos de acidentes.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Regulations applied to safety in construction work: Decree-Law no. 273/2003 of 29 October 2003; Approach to occupational risk prevention; Additional legislation 2. Safety analysis method 3. Risks and preventive measures: Specificities of construction activity, General principles of prevention; Preventive approach on construction sites 4. Integration of Occupational Health and Safety into the Construction Process (Demolition, Earthmoving and Excavations, Concrete Structures, Prefabricated Structures, External Building Walls, Installations and Finishes) Tools, Machinery and Equipment, Scaffolding and Ladders) 5. Personal Protective Equipment and Collective Protection Equipment Applied to Construction 6. New emerging risks associated with new technologies 7. Health and Safety Plan and technical compilation: project and work phase 8. Presentation of practical accident cases.

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

1 - Expositiva 2 - Investigação Pessoal 3 - Aulas teórico-práticas combinadas com a realização do trabalho 4 - Visita a uma obra.

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

1 Lecture 2 - Personal research 3 - Theoretical-practical classes combined with the realization of the work 4 - Visit to a work.

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas e aulas de orientação tutorial assume-se como o mais correto para assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes em matéria de higiene e segurança na construção, assim como o contacto com a legislação em vigor em matéria de higiene e segurança na construção. O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos práticos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre os riscos e as medidas preventivas na execução das tarefas da construção. Nas aulas práticas, associado à obrigatoriedade dos alunos realizarem uma visita de estudo a uma obra sobre a qual terão e fazer um relatório sobre a visita, tendo como base os riscos e as medidas preventivas observadas em obra. Com base na investigação pessoal são também apresentados exemplos de acidentes de trabalho e uma aprendizagem com os erros dos acidentes.

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

The expository method used in lectures and tutorials is the best way to ensure that students are familiarized with the basic concepts relevant to health and safety in construction, as well as contact with current legislation on health and safety in construction. The lecture method using slides and the presentation of practical cases will also enable students to acquire an overall view of the risks and preventive measures in carrying out construction tasks. In practical classes, students are required to go on a study visit to a construction site and report on the visit, based on the risks and preventive measures observed on site. On the basis of personal research, examples of accidents at work are also presented and lessons learnt from accidents.

4.2.14. Avaliação (PT):

Na avaliação de conhecimentos são seguidos dois modos (Modo 1 e Modo 2), sendo utilizados os seguintes elementos:

Elementos de avaliação: Realização de uma frequência e de um trabalho

Condições gerais comuns a todos os modos:

A nota mínima é de 9,5 Valores.

É necessário fazer a inscrição prévia em provas de avaliação no SIDE.

Os alunos são obrigados a frequentar 70% das aulas da Unidade Curricular.

A classificação final (CF) é calculada de acordo com a seguinte expressão:

$CF = 0,9 \times \text{nota da frequência} + 0,1 \times \text{nota do trabalho}$

O trabalho prático é individual ou grupos de dois, contabilizado na avaliação, que consiste na aplicação de conhecimentos a uma situação concreta de uma obra que será visitada. Será elaborado um relatório de uma visita à obra em matéria de Higiene e Segurança na Construção, onde se analisaram as não conformidades existentes.

Os estudantes que, tendo sido admitidos a exame final não tenham comparecido ou, tendo comparecido, dela tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

É obrigatória a inscrição do aluno no SIDE para poder executar o exame final quer na época normal, quer na de recurso.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

There are two ways of assessing knowledge (Mode 1 and Mode 2), using the following elements:

Assessment elements: Completion of a test and an assignment

General conditions common to all modes:

The minimum mark is 9.5.

It is necessary to pre-register for assessment tests on SIDE.

Students are required to attend 70% of the lessons in the course.

The final classification (CF) is calculated according to the following expression:

$FC = 0.9 \times \text{attendance mark} + 0.1 \times \text{work mark}$

The practical work is done individually or in groups of two and is included in the assessment. It consists of applying knowledge to a specific situation in a work that will be visited. A report will be drawn up on a site visit in terms of Hygiene and Safety in Construction, analysing existing non-conformities.

Students who, having been admitted to the final exam, have not attended or, having attended, have withdrawn or failed it, will be admitted to the exam to be held in the appeal period.

It is compulsory for students to register in SIDE in order to take the final exam in either the normal or appeal period.

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

Na avaliação de conhecimentos são seguidos dois modos (Modo 1 e Modo 2), sendo utilizados os seguintes elementos: Elementos de avaliação: Realização de uma frequência e de um trabalho. As condições gerais são comuns a todos os modos: A nota mínima é de 9,5 Valores. É necessário fazer a inscrição prévia em provas de avaliação no SIDE. Os alunos são obrigados a frequentar 70% das aulas da Unidade Curricular.

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

There are two ways of assessing knowledge (Mode 1 and Mode 2), using the following elements: Assessment elements: Completion of a test and an assignment. The general conditions are common to all modes: The minimum mark is 9.5. It is necessary to pre-register for assessment tests on SIDE. Students are required to attend 70% of the lessons in the course.

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

*Economia da Segurança e dos acidentes na Construção – Simulação e Análise, Cristina Reis; Alfredo Soeiro
Manual de Inovação e Sustentabilidade – Os desafios e as soluções na Reabilitação Urbana 4.0 – Materiais, Tecnologias, Recursos Humanos e Segurança, ISBN – 978-989-768-994-9, Vida Económica
Plano de Segurança e Saúde na Construção, Alves Dias, L.M.; Santos Fonseca, M.
Coordenação de Segurança na Construção, perspetivas de desenvolvimento Fernando A. Cabral, Manuel Roxo
Manual de Higiene e Segurança no Trabalho, Sérgio S. R. Miguel, Alberto
Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, Diário da República, n.º 251, Série I
Melhoria da Eficácia dos planos de segurança na redução dos acidentes na construção, Cristina Reis
O PSS e a coordenação de segurança na construção, Telmo Dias Pereira
Apontamentos das aulas da professora Cristina Madureira dos Reis*

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

*Economia da Segurança e dos acidentes na Construção – Simulação e Análise, Cristina Reis; Alfredo Soeiro
Manual de Inovação e Sustentabilidade – Os desafios e as soluções na Reabilitação Urbana 4.0 – Materiais, Tecnologias, Recursos Humanos e Segurança, ISBN – 978-989-768-994-9, Vida Económica
Plano de Segurança e Saúde na Construção, Alves Dias, L.M.; Santos Fonseca, M.
Coordenação de Segurança na Construção, perspetivas de desenvolvimento Fernando A. Cabral, Manuel Roxo
Manual de Higiene e Segurança no Trabalho, Sérgio S. R. Miguel, Alberto
Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, Diário da República, n.º 251, Série I
Melhoria da Eficácia dos planos de segurança na redução dos acidentes na construção, Cristina Reis
O PSS e a coordenação de segurança na construção, Telmo Dias Pereira
Apontamentos das aulas da professora Cristina Madureira dos Reis*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Impacte Ambiental**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Impacte Ambiental***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Environmental Impact***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CEC***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CES***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-30.0***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:**

- *Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos - 0.0h*

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):***Equipar os alunos com conhecimentos básicos e com sensibilidade para um vasto leque de questões relacionadas com a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de projetos relacionados com a área e com a Avaliação Ambiental e Estratégica (AAE) de planos, programas e políticas.**Entender o processo de AIA como um processo proactivo de apoio à decisão;**Fornecer conceitos, metodologias e técnicas para avaliação de impactes ambientais;**Analisar criticamente um EIA de um projeto relacionado com o ciclo de estudos em questão (Trabalho de grupo).***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Equip students with basic knowledge and sensitivity to a wide range of issues related to Environmental Impact Assessment (EIA) of projects related to the area and the Assessment and Environmental Assessment (SEA) of plans, programs and policies.**Understanding the EIA process as a proactive process of decision support;**Provide concepts, methodologies and techniques for assessment of environmental impacts;**Critically analyze an EIS of a project related to the course (Group work).*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- I. Introdução
- II. Conceitos fundamentais e princípios de AIA
- III. O sistema de AIA
- IV. O processo de AIA
- V. Planeamento e Gestão do EIA
- VI. Métodos em AIA
- VII. Métodos de Decisão para avaliação de alternativas
- VIII. Participação pública no processo de AIA
- IX. Preparação da documentação

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- I. Introduction
- II. Fundamental concepts and principles of EIA
- III. The EIA system
- IV. The EIA process
- V. Planning and management of EIA
- VI. Methods in EIA
- VII. Methods for evaluating Decision
- VIII. Public participation in the EIA process
- IX. Preparation of documentation

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

As matérias expostas e desenvolvidas permitiram ao aluno familiarizar-se com os conceitos básicos relevantes para Impacte Ambiental. O método Hands-On aplicado nas aulas práticas, associado à obrigatoriedade dos alunos exporem e defenderem os seus trabalhos permitirão que estes desenvolvam autonomamente as metodologias de trabalho adequadas à análise do EIA. Os capítulos abordados no programa descrito vão de encontro aos objetivos propostos na UC, permitindo a aquisição de conhecimentos para o cumprimento dos mesmos objetivos.

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

The exposed and developed materials allow students to familiarize themselves with the basic concepts relevant to environmental impact. Hands-On The method applied in practical classes associated with the requirement of the students express their views and defend their jobs allow them to develop independently working methods appropriate to the analysis of the EIA. The chapters covered in the program described will meet the objectives proposed in the UC, allowing the acquisition of knowledge to fulfill the same objectives.

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

As aulas estão divididas em 1 aula Teórica de 2 horas e 1 aula prática laboratorial de 2 horas. Preferencialmente as aulas T serão para expor a parte teórica da UC e para a resolução de fichas teórico práticas acerca da matéria teórica leccionada e nas aulas PL pretende-se que os alunos desenvolvam o trabalho prático.

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

The classes are divided into a lecture of 2 hours and another practical class of 2 hours. Preferably the T classes will be to expose the theoretical part of the UC and for the resolution of chips on the theoretical-practical and theoretical material taught in class PL is intended that students develop the practical work.

4.2.14. Avaliação (PT):

Os trabalhos práticos são obrigatórios para todos os alunos. A nota final da disciplina é obtida através da seguinte expressão:
 $Nota\ final = 50\% \text{ nota do trabalho} + 50\% \text{ nota do teste}$
O método de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o Modo 1 (avaliação contínua), os alunos que não obtenham aprovação nesta modalidade serão avaliados de acordo com o Modo 2 (avaliação contínua e depois avaliação complementar).
De acordo com o Regulamento n.º 479/2011, de 8 de agosto de 2011 (Regulamento da UTAD Pedagógica)

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

Students will be assessed through practical work and a test.

Practical work is compulsory for all students. The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final grade = 50% note of the work + 50% test score

The method of valuation applied in this course is the Mode 1 (continuous assessment), students who do not obtain approval in this mode will be evaluated according to Mode 2 (continuous assessment then additional assessment).

According to Regulation No 479/2011 of 8 August 2011 (Regulation of Pedagogical UTAD).

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correcto para a assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes ao Impacte Ambiental.

A abordagem crítica a um EIA à escolha dos alunos, sob a forma de trabalho escrito com discussão final permitirá que estes conceitos sejam apreendidos também com um elevado grau de autonomia.

O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre os conteúdos.

O método Hands-On aplicado nas aulas práticas, associado à obrigatoriedade dos alunos exporem e defenderem os seus trabalhos permitirão que estes desenvolvam autonomamente as metodologias de trabalho adequadas à análise e à elaboração de EIA.

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

The lecture method used in the lectures is assumed as the correct one to ensure that students become familiar with the basic concepts relevant to environmental impact.

A critical approach to the choice of an EIA students in the form of written work will end with discussion that these concepts are also seized with a high degree of autonomy.

The lecture method with the use of slides and presentation of individual cases will also allow students to gain an overview of the contents left.

Hands-On The method applied in practical classes associated with the requirement of the students express their views and defend their jobs allow them to develop independently working methods appropriate to the analysis and preparation of the EIA.

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

Introduction to Environmental Impact Assessment Glasson, J., R. Therivel, and A. Chadwick

Partidário, M.R., e Jesus, J.. Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental. Universidade Aberta, 2003.

IAIA/EIA, 1999. (International Association for Impact Assessment/ Institute of Environmental Assessment). Principles of Environmental Assessment Best Practice. <http://www.iaia.org>

Therivel, R., Chadwick, A. and Glasson, J., 2005. Introduction to Environmental Impact Assessment, Taylor & Francis.

Morris, P. and Therivel, R., 2001. Methods of Environmental Impact Assessment, Spon Press, London.

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

Introduction to Environmental Impact Assessment Glasson, J., R. Therivel, and A. Chadwick

Partidário, M.R., e Jesus, J.. Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental. Universidade Aberta, 2003.

IAIA/EIA, 1999. (International Association for Impact Assessment/ Institute of Environmental Assessment). Principles of Environmental Assessment Best Practice. <http://www.iaia.org>

Therivel, R., Chadwick, A. and Glasson, J., 2005. Introduction to Environmental Impact Assessment, Taylor & Francis.

Morris, P. and Therivel, R., 2001. Methods of Environmental Impact Assessment, Spon Press, London.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Instalações Hidráulicas Prediais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Instalações Hidráulicas Prediais

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

Building Hydraulic Installations

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

CEC

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

CES

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-45.0

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:

• Luís Filipe Sanches Fernandes - 3.0h

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

[sem resposta]

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

Os objetivos desta Unidade Curricular (UC) prendem-se basicamente com a utilização de conhecimentos adquiridos nas disciplinas de hidráulica, sobretudo para aplicação às instalações prediais de distribuição de água e recolha de águas residuais, familiarizando os alunos com os princípios e teorias fundamentais que levam à execução e compreensão dos projetos de hidráulica predial. As preocupações ambientais crescentes fazem parte dos objetivos de aprendizagem desta UC, contemplado uma série de iniciativas pedagógico/científicas relacionadas, sobretudo com a eficiência hídrica, alternativas ao abastecimento público, dando cumprimento às preocupações ambientais dos nossos dias.

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

The aims of this course are basically to use the knowledge acquired in hydraulics courses, especially for application to building water distribution and wastewater collection installations, familiarising students with the fundamental principles and theories that lead to the execution and understanding of building hydraulics projects. Growing environmental concerns are part of this subject's learning objectives, which include a series of pedagogical/scientific initiatives related, above all, to water efficiency, alternatives to public supply, in fulfilment of today's environmental concerns.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Normas Regulamentares. Redes de distribuição de água. Peças desenhadas, determinação de caudais e métodos de dimensionamento. Determinação de pressões e de perdas de carga. Materiais em tubagens e acessórios. Aquecimento de água sanitária. Reservatórios. Instalações e execução de redes de distribuição. Aparelhos sanitários, torneiras, válvulas e acessórios. Redes de incêndio armadas, colunas secas, húmidas e instalações de sprinklers. Recolha de águas residuais: Redes de águas residuais domésticas e de águas pluviais. Regulamento. Peças desenhadas, determinação de fluxos e métodos de dimensionamento. Dimensionamento de redes de recolha de águas residuais domésticas e pluviais. Materiais aplicados e aparelhos de recolha. Sistemas de bombagem de águas sanitárias, residuais e de combate a incêndios. Redes prediais de gás. Dimensionamento. Multidisciplinaridade entre projetos de redes e outras instalações, arquitetura e projeto em geral.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Regulatory standards. Water distribution networks. Drawings, flow determination and sizing methods. Determining pressures and pressure losses. Pipework materials and fittings. Sanitary water heating. Reservoirs. Installations and execution of distribution networks. Sanitary fittings, taps, valves and accessories. Armed fire networks, dry and wet columns and sprinkler installations. Wastewater collection: Domestic wastewater and rainwater networks. Regulations. Drawings, flow determination and sizing methods. Dimensioning domestic and rainwater collection networks. Materials used and collection devices. Sanitary, wastewater and fire-fighting pumping systems. Gas networks. Dimensioning. Multidisciplinary between network projects and other installations, architecture and design in general.

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

Sensibilizar os alunos para os aspetos que se prendem, sobretudo, com a hidráulica predial e redes de gás, bem como com a análise de projetos prediais de outras especialidades. Transmitir-se-ão, assim, conhecimentos necessários para um correto dimensionamento, construção e manutenção das redes acima referidas. De salientar apenas que, estamos perante uma unidade curricular que aborda matérias de cerca de 5 (cinco) projetos específicos (atualmente obrigatórios) na apresentação para licenciamento de uma qualquer edificação.

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

To raise students' awareness of aspects relating above all to building hydraulics and gas networks, as well as analysing building projects from other specialities. This will provide them with the knowledge they need to correctly dimension, build and maintain the aforementioned networks. It should be emphasised that this is a course that covers the subjects of around 5 (five) specific projects (currently compulsory) when submitting a building licence.

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

Os conceitos ministrados nas aulas pretendem transpor objetivamente as questões aí abordadas para a vida profissional. Na execução dos trabalhos práticos é valorizada a utilização de programas de cálculo automático e software de apoio, para validação das soluções preconizadas e comparação com resultados obtidos através de cálculo manual. Uma coletânea de exames de anos anteriores, séries didáticas publicadas especificamente para esta UC (com ISBN) e textos são especialmente elaborados para apresentação e apoio de todas as aulas. Uma série de publicações e participação em eventos científicos relacionados com a matéria são apresentados nas aulas, todos eles desenvolvidos na sequência da lecionação desta disciplina e com participação de alunos.

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

The concepts taught in class are intended to objectively translate the issues addressed into professional life. When carrying out practical work, the use of automatic calculation programmes and support software is valued, in order to validate the recommended solutions and compare them with results obtained through manual calculation. A collection of exam papers from previous years, didactic series published specifically for this subject (with ISBN) and texts are specially prepared for the presentation and support of all lessons. A series of publications and participation in scientific events related to the subject are presented in class, all of which were developed following the teaching of this subject and with the participation of students.

4.2.14. Avaliação (PT):

O método de avaliação de conhecimentos proposto para esta UC subordina-se às Normas Pedagógicas (NP) em vigor na UTAD. A obtenção da classificação final é por avaliação contínua e constituída pela realização de 4 trabalhos práticos (1 projeto de abastecimento predial de água, 1 projeto de combate a incêndios com água, 1 projeto de recolha de águas residuais domésticas e 1 projeto de recolha de águas pluviais). Estes trabalhos são indispensáveis e obrigatórios na avaliação e têm defesa no final do semestre. À nota desses trabalhos (6 valores) deverá somar-se a nota correspondente à realização de um teste (teórico/prático) que valerá 14 valores. De acordo com as referidas NP, é obrigatória a assistência a um mínimo de 70 % das horas de contacto sumariadas (excetua-se esta aplicação aos alunos detentores de Estatutos Especiais).

4.2.14. Avaliação (EN):

The method of assessing knowledge proposed for this subject is subject to the Pedagogical Standards (NP) in force at UTAD. The final grade is obtained by continuous assessment and consists of 4 practical assignments (1 building water supply project, 1 water firefighting project, 1 domestic wastewater collection project and 1 rainwater collection project). These assignments are indispensable and compulsory in the assessment and are to be defended at the end of the semester. To the mark for these assignments (6 points) must be added the mark for a test (theoretical/practical) worth 14 points. According to the above-mentioned NPs, attendance at a minimum of 70 per cent of the summative contact hours is compulsory (with the exception of students with Special Status).

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

Os alunos inteirar-se-ão dos fundamentos e conceitos ministrados nas aulas, socorrendo-se destes para assimilação e posterior aplicação em exercícios que se lhes propõem. Haverá por certo uma sintonia entre as aulas com cariz teórico e prático, para um profundo entendimento e encadeamento de matérias.

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):

Students will learn the fundamentals and concepts taught in class, using them to assimilate them and then applying them to the exercises they are given. Theoretical and practical classes will certainly be synchronised to ensure a thorough understanding and linking of subjects.

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

Apresentações PowerPoint preparadas pelo autor e específicas para cada aula ministrada.

Fernandes, L. F. S. (2012). Instalações em Edifícios. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Série Didática 429 – ISBN: 978-989-704-064-1, Vila Real, 59 pág.

Fernandes, L. F. S. (2003). Instalações em Edifícios - Exercícios. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Série Didática 243 – ISBN: 972-669-574-0, Vila Real, 53 pág.

Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (Decreto Regulamentar nº 23/95, de 23 de agosto de 1995).

Pedroso, Victor M. R. Manual dos Sistemas Prediais de Distribuição e Drenagem de Águas. LNEC, Lisboa, 2000.

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

Apresentações PowerPoint preparadas pelo autor e específicas para cada aula ministrada.

Fernandes, L. F. S. (2012). Instalações em Edifícios. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Série Didática 429 – ISBN: 978-989-704-064-1, Vila Real, 59 pág.

Fernandes, L. F. S. (2003). Instalações em Edifícios - Exercícios. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Série Didática 243 – ISBN: 972-669-574-0, Vila Real, 53 pág.

Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (Decreto Regulamentar nº 23/95, de 23 de agosto de 1995).

Pedroso, Victor M. R. Manual dos Sistemas Prediais de Distribuição e Drenagem de Águas. LNEC, Lisboa, 2000.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Planeamento e controlo na construção

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Planeamento e controlo na construção

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Project and Construction Management

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

CEC:CM

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

CES:MS

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-30.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

- Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha - 1.5h

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

- Maria Adelaide da Cruz Cerveira - 0.5h

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

Fornecer aos alunos, futuros Engenheiros integrados no sector da Construção, os conhecimentos indispensáveis relacionados com o planeamento e controlo de prazos, custos, recursos e do risco em empreendimentos e obras de construção.

Preende-se que os alunos adquiram, também, conhecimentos fundamentais de Programação Linear. Devem ser capazes de: modelar problemas de otimização no contexto da Engenharia Civil; resolver problemas graficamente e usando o Solver do Excel; efetuar a análise crítica das soluções e fundamentar devidamente as tomadas de decisão.

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

Fornecer aos alunos, futuros Engenheiros integrados no sector da Construção, os conhecimentos indispensáveis relacionados com o planeamento e controlo de prazos, custos, recursos e do risco em empreendimentos e obras de construção.

Preende-se que os alunos adquiram, também, conhecimentos fundamentais de Programação Linear. Devem ser capazes de: modelar problemas de otimização no contexto da Engenharia Civil; resolver problemas graficamente e usando o Solver do Excel; efetuar a análise crítica das soluções e fundamentar devidamente as tomadas de decisão.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Parte I - Otimização Linear

1. Introdução à metodologia geral usada em Investigação Operacional para a resolução de problemas.

2. Modelação em Programação Matemática: problemas de programação linear (PPL) com variáveis contínuas, PPL com variáveis inteiras e binárias.

Modelação de problemas de otimização linear com aplicações em Engenharia Civil.

3. Resolução de PPL: resolução gráfica, resolução usando o Excel.

Parte II-

1. Planeamento de prazos da construção (objetivos, modelos, representação gráfica; etapas e técnicas de calendarização de empreendimentos e obras; método do caminho crítico);

2. Planeamento de recursos (categorias de recursos básicos das operações de construção; identificação, estimativa, alocação e otimização dos recursos em empreendimentos e obras de construção);

3. Controlo de desvios em empreendimentos de construção (medição do progresso e categorização dos desvios: prazos, recursos, custos).

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Parte I - Otimização Linear

1. Introdução à metodologia geral usada em Investigação Operacional para a resolução de problemas.

2. Modelação em Programação Matemática: problemas de programação linear (PPL) com variáveis contínuas, PPL com variáveis inteiras e binárias.

Modelação de problemas de otimização linear com aplicações em Engenharia Civil.

3. Resolução de PPL: resolução gráfica, resolução usando o Excel.

Parte II-

1. Planeamento de prazos da construção (objetivos, modelos, representação gráfica; etapas e técnicas de calendarização de empreendimentos e obras; método do caminho crítico);

2. Planeamento de recursos (categorias de recursos básicos das operações de construção; identificação, estimativa, alocação e otimização dos recursos em empreendimentos e obras de construção);

3. Controlo de desvios em empreendimentos de construção (medição do progresso e categorização dos desvios: prazos, recursos, custos).

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):

As matérias expostas e desenvolvidas nos pontos do programa permitem ao aluno adquirir os conhecimentos indispensáveis relacionados com o planeamento e controlo de prazos, custos, recursos e do risco em projetos, empreendimentos e obras de construção.

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

As matérias expostas e desenvolvidas nos pontos do programa permitem ao aluno adquirir os conhecimentos indispensáveis relacionados com o planeamento e controlo de prazos, custos, recursos e do risco em projetos, empreendimentos e obras de construção.

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

As aulas são de 1.5h teórico/práticas.

Nas aulas serão expostos os fundamentos teóricos necessários à resolução de exercícios apresentados em fichas de trabalho.

Os alunos serão avaliados através de dois trabalhos práticos e de dois testes/exame.

Os trabalhos práticos são obrigatórios para todos os alunos.

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

As aulas são de 1.5h teórico/práticas.

Nas aulas serão expostos os fundamentos teóricos necessários à resolução de exercícios apresentados em fichas de trabalho.

Os alunos serão avaliados através de dois trabalhos práticos e de dois testes/exame.

Os trabalhos práticos são obrigatórios para todos os alunos.

4.2.14. Avaliação (PT):

O regime de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o regime de avaliação contínua (obrigatório), os alunos que não obtiverem aprovação neste regime passarão a ser avaliados segundo a avaliação por exame. De acordo com o Regulamento nº 419/2021 de 14 de maio de 2021 NOVO REGULAMENTO (Regulamento Pedagógico da UTAD).

A inscrição no SIDE é obrigatória para todas as formas de avaliação.

Conforme o regulamento pedagógico em vigor, são condições mínimas de admissão a exame a satisfação das duas condições seguintes:

a) Assistência a 70% das horas de contacto sumariadas, independentemente da sua tipologia;

b) Obtenção de uma classificação mínima de 8,5 valores na média das componentes de avaliação prática (trabalhos práticos).

Os alunos serão avaliados por meio de um trabalho prático e de um teste/exame.

O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

A assistência a 70% das horas de contacto sumariadas, independentemente da sua tipologia, é obrigatória para a admissão ao teste.

Nota mínima dos testes 6 valores.

Os alunos que obtiveram notas nas partes inferiores a 9,0 valores na avaliação contínua terão de melhorar os trabalhos/testes.

Para obterem aprovação à unidade curricular, os alunos terão que ter pelo menos 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 40% Parte I + 60% Parte II

Parte I = 50% Trabalho prático 1 + 50% Teste/exame 1

Parte II = 50% Trabalho prático 2 + 50% Teste/exame 2

São admitidos a exame final os estudantes que, não tendo sido aprovados por avaliação contínua, cumpram os critérios mínimos de acesso a exame.

Os alunos que obtiveram notas nas partes inferiores a 9,0 valores na avaliação contínua terão de melhorar os trabalhos/testes.

Para obterem aprovação à unidade curricular, os alunos terão que ter pelo menos 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 40% Parte I + 60% Parte II

Parte I = 50% Trabalho prático 1 + 50% exame 1

Parte I = 50% Trabalho prático 2 + 50% exame 2

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

O regime de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o regime de avaliação contínua (obrigatório), os alunos que não obtiverem aprovação neste regime passarão a ser avaliados segundo a avaliação por exame. De acordo com o Regulamento nº 419/2021 de 14 de maio de 2021 NOVO REGULAMENTO (Regulamento Pedagógico da UTAD).

A inscrição no SIDE é obrigatória para todas as formas de avaliação.

Conforme o regulamento pedagógico em vigor, são condições mínimas de admissão a exame a satisfação das duas condições seguintes:

a) Assistência a 70% das horas de contacto sumariadas, independentemente da sua tipologia;

b) Obtenção de uma classificação mínima de 8,5 valores na média das componentes de avaliação prática (trabalhos práticos).

Os alunos serão avaliados por meio de um trabalho prático e de um teste/exame.

O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

A assistência a 70% das horas de contacto sumariadas, independentemente da sua tipologia, é obrigatória para a admissão ao teste.

Nota mínima dos testes 6 valores.

Os alunos que obtiveram notas nas partes inferiores a 9,0 valores na avaliação contínua terão de melhorar os trabalhos/testes.

Para obterem aprovação à unidade curricular, os alunos terão que ter pelo menos 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 40% Parte I + 60% Parte II

Parte I = 50% Trabalho prático 1 + 50% Teste/exame 1

Parte II = 50% Trabalho prático 2 + 50% Teste/exame 2

São admitidos a exame final os estudantes que, não tendo sido aprovados por avaliação contínua, cumparam os critérios mínimos de acesso a exame.

Os alunos que obtiveram notas nas partes inferiores a 9,0 valores na avaliação contínua terão de melhorar os trabalhos/testes.

Para obterem aprovação à unidade curricular, os alunos terão que ter pelo menos 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 40% Parte I + 60% Parte II

Parte I = 50% Trabalho prático 1 + 50% exame 1

Parte I = 50% Trabalho prático 2 + 50% exame 2

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para a assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes ao planeamento e controlo de projetos e obra. A elaboração em grupo de um trabalho prático permitirá que estes conceitos sejam apreendidos também com um elevado grau de autonomia.

O método expositivo recorrendo a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre o planeamento, bem como conhecer e saber analisar os diferentes instrumentos de controlo.

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para a assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes ao planeamento e controlo de projetos e obra. A elaboração em grupo de um trabalho prático permitirá que estes conceitos sejam apreendidos também com um elevado grau de autonomia.

O método expositivo recorrendo a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre o planeamento, bem como conhecer e saber analisar os diferentes instrumentos de controlo.

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

Acetatos da Unidade Curricular Sandra Pereira

Construction Project Scheduling and Control Saleh Mubarak

A Handbook for Construction Planning and Scheduling Andrew Baldwin and David Bordoli

PMBOK 5th edition - Construction extension

Practice Standard for Earned Value Management

Practice Standard for Work Breakdown Structures

Slides de Programação Linear Adelaide Cerveira

Programação Linear Cerveira, A.; Nascimento, M.

Introduction to Operations Research Hillier, F. S.; Lieberman, G.J.

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

Acetatos da Unidade Curricular Sandra Pereira
Construction Project Scheduling and Control Saleh Mubarak
A Handbook for Construction Planning and Scheduling Andrew Baldwin and David Bordoli
PMBOK 5th edition - Construction extension
Practice Standard for Earned Value Management
Practice Standard for Work Breakdown Structures
Slides de Programação Linear Adelaide Cerveira
Programação Linear Cerveira, A.; Nascimento, M.
Introduction to Operations Research Hillier, F. S.; Lieberman, G.J.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

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

Planeamento Urbano

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Urban planning

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

CEC

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

CES

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) - T-30.0; TP-30.0

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:

• Ricardo Jorge e Silva Bento - 4.0h

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

[sem resposta]

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

Os módulos 1, 2 e 3 visam familiarizar os alunos com conceitos básicos relevantes ao planeamento urbano, com a evolução histórica da urbanização no mundo e com as recentes tendências do desenvolvimento urbano sustentável. Nos restantes módulos pretende-se que os alunos adquiram um conjunto de conhecimentos teóricos e práticos, bem como de competências técnicas e científicas no domínio do planeamento urbano que lhes permita ter uma visão global sobre a cidade e o seu planeamento; nomeadamente conhecer e saber analisar os diferentes instrumentos de planeamento urbano; aplicar metodologias de trabalho adequadas à análise e à elaboração de propostas de intervenção em espaços urbanos e conhecer e aplicar as técnicas de implementação e de gestão de planos urbanos.

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

The first three modules aim to familiarize students with basic concepts relevant to urban planning and with the historic evolution of world urbanization. The following modules are intended for students to acquire a set of theoretical and practical knowledge, as well as technical and scientific expertise in the field of urban planning, that allows them to have an overview of the city and its spatial planning process. The students will be able to know and analyze the various instruments of urban planning; to apply work methodologies appropriate to the analysis and the preparation of intervention proposals in urban spaces; and knowing and applying the techniques of implementation and management of urban plans.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**1. CIDADES E URBANIZAÇÃO**

Conceitos básicos:

As primeiras cidades: alguns apontamentos históricos

A cidade pré-industrial: da cidade medieval à cidade barroca

A cidade industrial: industrialização e revolução urbana

2. A URBANIZAÇÃO NO MUNDO ACTUAL

Urbanização da população

O crescimento espacial das cidades

A urbanização do território

3. PLAN. URBANO SUSTENTÁVEL

Conceito e dimensões do desenvolvimento sustentável

Cidades Sustentáveis

Princípios e metodologias de planeamento urbano sustentável

Algumas experiências e práticas concretas

4. PLAN. URBANO E MOBILIDADE

Impacto dos modelos de ordenamento nos padrões de mobilidade

Políticas de Estacionamento e Mobilidade

Transportes Públicos Urbanos

5. OS PMOT E O PLANEAMENTO URBANO: PERSPECTIVAS METODOLÓGICAS

PU e PP

Análise, programação e estudos sectoriais

Parâmetros urbanísticos

As infraestruturas gerais e locais

A importância dos equipamentos públicos

Praças e outros espaços públicos

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**1. CITIES AND URBAN DEVELOPMENT***Basic Concepts**The first cities: some historical notes**The pre-industrial city: from medieval city to the baroque city**The industrial city: industrialization and urban revolution***2. CURRENT URBAN DEVELOPMENT***Urbanization of the population**The spatial growth of cities**The urbanization of the territory***3. SUSTAINABLE URBAN PLANNING***Concept and dimensions of sustainable development**Sustainable Cities**Principles and methodologies for sustainable urban planning**Some practical experiences and practices***4. PLANNING AND URBAN MOBILITY***The impact of urban models in mobility patterns**Parking and Mobility Policy**Urban Public Transport***5. SPATIAL PLANS AND URBAN PLANNING: METHODOLOGICAL PERSPECTIVES***Urban Plans and Detailed Plans**Analysis, programming and sectoral studies**Urban parameters**The general and local infrastructures: Concepts and application**The importance of public facilities**Squares and other public spaces***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):**

As matérias expostas e desenvolvidas nos módulos 1 a 3 permitirão ao aluno familiarizar-se com os conceitos básicos relevantes do planeamento urbano e com a evolução histórica das cidades e do crescimento urbano. O módulo 4 permitirá ao aluno aplicar metodologias de trabalho adequadas à análise e à elaboração de propostas de intervenção em espaços urbanos e conhecer e aplicar as técnicas de implementação e de gestão da mobilidade em planos urbanos. O módulo 5 permitirá ao aluno adquirir uma visão global sobre a cidade e o seu planeamento, nomeadamente conhecer e saber analisar os diferentes instrumentos de planeamento urbano aplicados em Portugal.

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

The subjects exposed and developed in modules 1 to 3 enabled students to become familiar with the basic concepts relevant to urban planning and the historical evolution of cities and urban growth. Module 4 will enable the student to apply work methodologies appropriate to the analysis and preparation of proposals for interventions in urban and knowing and applying the techniques of implementation and management of mobility in urban plans. Module 5 will allow students to acquire a global vision of the city and its urban planning, including knowing and analyzing different instruments of urban planning used in Portugal.

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

O método de ensino adotado pretende captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação ou tentando responder a questões por eles formuladas. A apresentação das matérias é feita com recurso à exposição oral e à projeção. É utilizada a escrita no quadro, de forma a captar a atenção e o interesse dos alunos e a ilustrar situações ou problemas resultantes das suas interrogações e dúvidas. São referidos exemplos de bibliografia de apoio e da experiência do docente. A participação dos alunos é encorajada, tanto através da proposta de raciocínios dedutivos, como de questões relacionadas com outras áreas do Mestrado e da sua experiência pessoal. O convite à apresentação de dúvidas é frequentemente formulado. Nas aulas TP é utilizada uma abordagem construtivista, fomentando-se o trabalho em grupo conjugado com o método expositivo, bem como o desenvolvimento autónomo de investigação. Os alunos desenvolvem as componentes do trabalho na sala de aula e em saídas de campo.

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

The teaching method adopted aims to create conditions to attract the interest of students, encouraging their participation or trying to answer the questions they asked. Theoretical material is presented orally and by projection of slides. It is still used regularly written on the board, in order to capture the attention and interest of students and illustrate situations or problems resulting from their questions and doubts. Bibliography examples are given as well as the personal experience of the teacher. Student's participation is encouraged, both through the proposed deductive reasoning, such as issues related to other areas of knowledge of the Master Degree and his personal experience. The call for questions is often made. In practical classes a constructivist approach to teaching is used, as well as workgroup and field trips in conjunction with the lecture method. Students develop the practical components of the work in the classroom and on field trips.

4.2.14. Avaliação (PT):

O modo de avaliação nesta unidade curricular é a avaliação contínua. De acordo com o regulamento pedagógico em vigor são condições mínimas de admissão a exame a satisfação das duas condições seguintes: a) Assistência a 70 % das horas de contacto sumariadas; b) Obtenção de uma classificação mínima de 9,0 valores na componente de avaliação prática (trabalho prático). Os alunos serão avaliados através de um teste e um trabalho prático com a seguinte ponderação: [T] Teste [2,5 ECTS]; [P] Trabalho [2,5 ECTS]. A nota final do aluno será obtida através da seguinte fórmula: $NF = [T] \cdot 0.5 + [P] \cdot 0.5$ com uma nota mínima de 8.0 no teste. O trabalho prático, dado constituir um elemento de avaliação a ser desenvolvido em grupo e com acompanhamento ao longo do semestre, não é passível de ter lugar em sede de avaliação complementar. Aos estudantes não sujeitos ao regime de avaliação contínua, ao abrigo da lei ou dos regimes especiais previstos no artigo 19º do regulamento pedagógico da UTAD, será igualmente exigido que realizem o trabalho prático previsto para a avaliação contínua. A inscrição atempada no SIDE é obrigatória para todas as formas de avaliação.

4.2.14. Avaliação (EN):

The method of assessment in this course is the continuous assessment. According to the Pedagogical Regulation of UTAD, students must fulfil the following minimum entrance requirements to examination conditions: a) Assistance to 70% of the summarized contact hours; b) Obtaining a minimum grade of 9.0 in the practical component of assessment (practical work). Students will be assessed through one test and one practical work with the following schedule: [T] Test 1 [2,5 ECTS]; [P] Practical Work [2,5 ECTS]. The final grade of the student is obtained by the following formula: $NF = [T] \cdot 0.5 + [P] \cdot 0.5$, with a minimum average grade of 8.0 in the Test. The practical work, given that they are evaluation elements to be developed in a group and with follow-up throughout the semester, are not possible to take place in a complementary evaluation. Students who are not subject to the continuous assessment regime, under the law or the special schemes provided for in article 19 of the UTAD pedagogical regulation, will also be required to carry out the practical work provided for continuous evaluation. The inscription on the SIDE is mandatory for all forms of assessment.

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para a assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos básicos relevantes ao planeamento urbano. O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre a cidade e o seu planeamento, bem como conhecer e saber analisar os diferentes instrumentos de planeamento urbano. O método Hands-On aplicado nas aulas práticas, associado à obrigatoriedade de os alunos exporem e defenderem os seus trabalhos permitirão que estes desenvolvam autonomamente as metodologias de trabalho adequadas à análise e à elaboração de propostas de intervenção em espaços urbanos e conheçam e apliquem as técnicas de implementação e de gestão de planos urbanos.

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

The lecture method used in theoretical classes is assumed as the correct one to ensure that students become familiar with the basic concepts relevant to urban planning. The lecture method with the use of slides and presentation of individual cases will also enable students to acquire a global vision of the city and its spatial planning as well as enable them to know and analyze the different instruments of urban planning. Hands-On method applied in practical classes associated with the requirement of the students express their views and defend publicly their proposals allows them to develop independently working methods appropriate to the analysis and preparation of proposals for interventions in urban spaces and to know and apply the techniques of implementation and management of urban plans.

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

Cardoso, Abílio. Do desenvolvimento do planeamento ao planeamento do desenvolvimento, Afrontamento. Porto. 1996, 240p ISBN: 972-36-0412-4.

Angulo, Julio, Domínguez, María. Los Procesos de Urbanización. ESPACIOS E SOCIEDADES. 13 Editorial SINTESIS. Madrid. 1991. ISBN 84-7738-110-0

Amado, Miguel Pires. Planeamento Urbano Sustentável, Ed. Caleidoscópio - 2ª Edição, Lisboa. 2005. 234 p. ISBN: 972-8801-74-2.

Goitia, Fernando. Breve historia do urbanismo. 8ª Ed. ISBN: 972-23-1541-2.

Inés Sanchez de Madariaga, Introducción al Urbanismo. Conceptos y métodos de la planificación urbana. ISBN: 9788420657448.

Peter Hall, Mark Tewdwr-Jones. Urban and Regional Planning, 5th Edition. Routledge, London. 2010 ISBN 9780203861424

DGOTDU. Normas para a Programação e Caracterização de Rede de Equipamentos Coletivos. 1998 Coleção Informação nº 6. ISBN: 972-8569-26-2.

CLARKE, Patrick. Sustainable Urban Design - an environmental approach. 2003 Spon Press, London ISBN: 9781315787497.

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

Cardoso, Abílio. *Do desenvolvimento do planeamento ao planeamento do desenvolvimento, Afrontamento*. Porto. 1996, 240p ISBN: 972-36-0412-4.

Angulo, Julio, Domínguez, María. *Los Procesos de Urbanización. ESPACIOS E SOCIEDADES*. 13 Editorial SINTESIS. Madrid. 1991. ISBN 84-7738-110-0

Amado, Miguel Pires. *Planeamento Urbano Sustentável*, Ed. Caleidoscópio - 2ª Edição, Lisboa. 2005. 234 p. ISBN: 972-8801-74-2.

Goitia, Fernando. *Breve historia do urbanismo*. 8ª Ed. ISBN: 972-23-1541-2.

Inés Sanchez de Madariaga, *Introducción al Urbanismo. Conceptos y métodos de la planificación urbana*. ISBN: 9788420657448.

Peter Hall, Mark Tewdwr-Jones. *Urban and Regional Planning, 5th Edition*. Routledge, London. 2010 ISBN 9780203861424

DGOTDU. *Normas para a Programação e Caracterização de Rede de Equipamentos Coletivos*. 1998 Coleção Informação nº 6. ISBN: 972-8569-26-2.

CLARKE, Patrick. *Sustainable Urban Design - an environmental approach*. 2003 Spon Press, London ISBN: 9781315787497.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Práticas de Sustentabilidade Hidráulica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Práticas de Sustentabilidade Hidráulica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Hydraulic Sustainability Practices

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

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:

• *Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos - 2.0h*

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

[sem resposta]

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

Pretende-se que os alunos, no fim desta unidade curricular, sejam capazes de:

- *Discutir os diferentes modelos de gestão de sistemas de saneamento básico;*
- *Analisar a sustentabilidade técnica e económica de sistemas de saneamento básico e discutir a forma de os viabilizar;*
- *Conhecer os processos tradicionais de tratamento de água para abastecimento e de águas residuais;*
- *Conhecer as tecnologias adequadas a pequenos sistemas de saneamento básico;*
- *Analisar a problemática do uso da água nos nossos dias: uso eficiente da água;*
- *Relevar a reutilização como um meio de contribuir para o uso eficiente da água acautelando os aspetos referentes à saúde pública e à viabilidade económica dos sistemas;*
- *Conhecer os sistemas de utilização de águas pluviais bem como as suas formas de dimensionamento e análise de viabilidade económica.*

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

It is intended that students at the end of this course, be able to:

- *Discuss the different management models of sanitation systems;*
- *Analyse the technical and economic sustainability of sanitation systems and discuss how to facilitate them;*
- *Know the traditional treatment processes of water supply and sewage;*
- *Submit appropriate technologies to small sanitation systems;*
- *Analyse the problems of water use in our day: efficient use of water;*
- *Address the reuse as a means of contributing to the efficient use of water cautioning aspects relating to public health and the economic viability of systems;*
- *Display systems using rainwater as well as their ways of sizing and analysis of economic viability.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**GESTÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO**

1.1. Breve história dos sistemas de saneamento básico, sua constituição e tecnologias associadas

1.2. Modelos de gestão de sistemas de saneamento básico em Portugal

1.3. Sustentabilidade dos sistemas de saneamento básico

2. TECNOLOGIAS ADEQUADAS A PEQUENOS AGLOMERADOS

2.1. A problemática dos pequenos aglomerados

2.2. Soluções de drenagem para pequenos aglomerados

2.3. Soluções de tratamento de águas residuais para pequenos aglomerados

3. USO EFICIENTE DA ÁGUA

3.1. Uso da água e distribuição dos consumos pelas diferentes atividades económicas

3.2. Métodos para promover o uso eficiente da água

3.3. Perdas de água nos sistemas

3.4. Gestão patrimonial de infraestruturas

3.5. Reutilização de água

3.6. Utilização de água pluvial

4. ATIVIDADES DE CONTACTO COM O EXTERIOR

4.1. Visita de Estudo a uma ETA

4.2. Visita de Estudo a uma ETAR

4.3. Seminário com apresentação dos trabalhos práticos

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**1. SANITATION SYSTEMS MANAGEMENT**

- 1.1. A brief history of sanitation systems, their formation and associated technologies
- 1.2. Management models sanitation systems in Portugal
- 1.3. Sustainability of sanitation systems

2. TECHNOLOGIES SUITABLE TO SMALL SYSTEMS

- 2.1. The problem of small clusters
- 2.2. Solutions to drain small clumps
- 2.3. Solutions of wastewater treatment

3. EFFICIENT USE OF WATER

- 3.1. Water use and distribution of consumption by the different economic activities
- 3.2. Methods to promote efficient use of water
- 3.3. Water losses in the systems

3.4. Asset management infrastructure**3.5. Reuse of water****3.6. Use rainwater****4. CONTACT ACTIVITIES WITH THE OUTSIDE**

- 4.1. Study Visit to an WTP
- 4.2. Study Visit to a WWTP

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

As matérias expostas e desenvolvidas permitirão ao aluno familiarizar-se com os conceitos básicos relativos à gestão dos sistemas de saneamento básico, Tecnologias aplicadas a pequenos aglomerados e uso eficiente da água. Os capítulos abordados no programa descrito vão de encontro aos objetivos propostos na UC, permitindo a aquisição de conhecimentos e a capacidade de discutir de forma crítica estas temáticas.

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

The exposed and developed materials allow students to become familiar with the basic concepts relating to management of sewerage systems, technologies applied to small clusters and efficient use of water. The chapters covered in the program described will meet the objectives proposed at UC, allowing the acquisition of knowledge and the ability to critically discuss these issues.

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

Mostra-se de extrema importância que os alunos sejam conhecedores dos princípios de sustentabilidade hidráulica e da sua aplicação no domínio das infraestruturas de água e saneamento. Assim sendo, é importante, por um lado, que os alunos sejam conhecedores dos diversos tipos de sistemas existentes, bem como dos sistemas alternativos e emergentes que têm surgido com vista à implementação de soluções mais eficientes e de reduzido impacto ambiental. Por outro lado, é igualmente importante que os alunos se familiarizem com os conceitos subjacentes à implementação dos princípios de sustentabilidade e identifiquem os critérios e parâmetros que os sistemas devem cumprir para atingir estes objetivos. O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos práticos revela-se o mais indicado para esta aprendizagem.

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

It is extremely important that our students connect with the principles of hydraulic sustainability and with their applications to the water and healthcare infrastructure. Therefore, it is important, on the one hand, that students are knowledgeable about the different types of existing systems, even alternative and emerging systems that have emerged with a view to implementing more efficient solutions with reduced environmental impact. Furthermore, it is also important that we familiarize ourselves with the concepts underlying the implementation of sustainability principles and identify the criteria and parameters that our systems make capable of achieving these objectives. The expository method includes slides and presentation of practical cases revealed or recommended for this learning.

4.2.14. Avaliação (PT):

O modo de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o Modo - Avaliação contínua, os alunos que não obtiverem aprovação neste Modo passarão a ser avaliados segundo Modo - Avaliação por exame. De acordo com o Regulamento n.º 136/2018 de 27 de fevereiro de 2018 (Regulamento Pedagógico da UTAD).

Modo 1: Os alunos serão avaliados através de 1 trabalho e 1 frequência.

Nota final = $(0,5 \times \text{média nota trabalho} + 0,5 \times \text{nota da frequência})$

Avaliação Contínua obrigatória. Serão considerados aprovados os alunos cuja média dê acima de 9,5 valores.

Avaliação presencial.

Só são admitidos a provas de avaliação os estudantes que cumpram, cumulativamente os seguintes requisitos:

- a) Estejam inscritos na UC no ano letivo a que as provas dizem respeito;
- b) Façam a inscrição prévia nessas provas no SIDE, dispondo de um período mínimo de 72 horas para o efeito;

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment method applied in this curricular unit is the Mode - Continuous assessment, students who do not pass this Mode will be evaluated according to Mode - Assessment by exam. In accordance with Regulation No. 136/2018 of February 27, 2018 (UTAD Pedagogical Regulation).

Mode 1: Students will be assessed through 1 assignment and 1 frequency.

Final grade = (0.5x average work grade + 0.5x frequency grade)

Mandatory Continuous Assessment. Students with an average score above 9.5 will be considered approved.

Face-to-face assessment.

Are only admitted to the assessment tests students as they comply with the following requirements:

- Be enrolled at UC in the academic year to which the evidence relates;
- Do the prior registration in evidence in SIDE, having a minimum of 72 hours for the purpose;

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais adequado para assegurar que os alunos se familiarizam com os conceitos básicos relevantes à UC. O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão global sobre as diversas temáticas tratadas na UC.

As aulas teórico-práticas permitem aos alunos desenvolver competências práticas.

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

The lecture method used in lectures is assumed as the best way of ensuring that students become familiar with the basic concepts relevant to the UC. The lecture method with the use of slides and presentation of specific cases also allow students to gain an overview of the various topics treated in UC.

The practical lessons allow students to develop practical skills.

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

TRASHER, D. - Design and use of Pressure Sewer Systems. Michigan (USA), Lewis Publishers, 1987.

EPA - Alternative Wastewater Collection Systems - Manual. EPA/625/1/91/024, 1991.

MONTE, H. ALBUQUERQUE, A. - Reutilização de águas residuais, ERSAR, Lisboa, 2013.

Wastewater Engineering: Treatment and Reuse- 2002. George Tchobanoglous, Franklin Burton, H. David Stensel. Metcalf & Eddy Fifth edition ISBN 978-0-07-340118-8

Water Quality Engineering: Physical / Chemical Treatment Processes – 9 Agosto 2013. Mark M. Benjamin, Desmond F. Lawler. Wiley. ISBN 978-1-118-16965-0

Manual de Eficiência Hídrica em Edifícios. Silva Afonso, Rodrigues, C.P., Outubro 2017. ISBN: 978-989-97476-1-6. ANQIP

Rainwater Tank Systems for Urban water Supply: Design, Yield, Energy, Health Risks; Economics and Social perceptions. Sharma, Bergbie and Gardner, <https://readonlinefreesandrabrown.blogspot.com/2019/09/water-supply-engineering-books-free.html>

ETAnquip

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

TRASHER, D. - Design and use of Pressure Sewer Systems. Michigan (USA), Lewis Publishers, 1987.

EPA - Alternative Wastewater Collection Systems - Manual. EPA/625/1/91/024, 1991.

MONTE, H. ALBUQUERQUE, A. - Reutilização de águas residuais, ERSAR, Lisboa, 2013.

Wastewater Engineering: Treatment and Reuse- 2002. George Tchobanoglous, Franklin Burton, H. David Stensel. Metcalf & Eddy Fifth edition ISBN 978-0-07-340118-8

Water Quality Engineering: Physical / Chemical Treatment Processes – 9 Agosto 2013. Mark M. Benjamin, Desmond F. Lawler. Wiley. ISBN 978-1-118-16965-0

Manual de Eficiência Hídrica em Edifícios. Silva Afonso, Rodrigues, C.P., Outubro 2017. ISBN: 978-989-97476-1-6. ANQIP

Rainwater Tank Systems for Urban water Supply: Design, Yield, Energy, Health Risks; Economics and Social perceptions. Sharma, Bergbie and Gardner, <https://readonlinefreesandrabrown.blogspot.com/2019/09/water-supply-engineering-books-free.html>

ETAnquip

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Projeto de Investigação**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Projeto de Investigação

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Research Project

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

CEC

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

CES

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) - PL-15.0

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:

• *Cristina Madureira dos Reis - 0.1h*

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

- *Ana Cristina Briga de Sá - 0.1h*
- *Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos - 0.1h*
- *Anabela Gonçalves Correia de Paiva - 0.1h*
- *Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes - 0.1h*
- *Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto - 0.1h*
- *Luís Filipe Sanches Fernandes - 0.1h*
- *Luís Manuel Leite Ramos - 0.0h*
- *Nuno Miguel Cordeiro Cristelo - 0.0h*
- *Ricardo Jorge e Silva Bento - 0.1h*
- *Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha - 0.1h*

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 alunos, no final da unidade curricular, deverão ser capazes de:

- *Aplicar, ao nível da investigação, as competências adquiridas ao longo do curso, nas diversas áreas de formação de um engenheiro civil;*
- *Desenvolver um trabalho de investigação na área da engenharia civil, nomeadamente na identificação do problema e da definição dos objetivos, na planificação das metodologias de ação, e na apresentação e discussão dos resultados obtidos;*
- *Conceber o plano de trabalhos e posteriores relatórios, incluindo a sua apresentação, exposição e discussão pública;*
- *Aplicar os conhecimentos e as ferramentas necessárias ao posterior desenvolvimento dos trabalhos de dissertação.*

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

Students, at the end of the course, should be able to:

- Apply, in an integrated way, the competences acquired throughout the course, in the several areas of intervention of a civil engineer;
- Develop a research work in civil engineering, namely through the identification of the problem and the definition of the aims and objectives, in the planning of the methodologies of action and, finally, in the presentation and discussion of the results obtained;
- Develop the work plan and subsequent reports, including their presentation, exhibition and public discussion;
- Apply the knowledge and tools necessary for the development of the master thesis.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

A UC visa a elaboração de um trabalho de investigação individual ao longo do semestre relativo a uma das áreas científicas de Eng. Civil. Sendo esta unidade curricular a oportunidade de uma experiência de aprendizagem, a qual conferirá ao aluno capacidade de independência no trabalho, os conteúdos a incluir no trabalho individual durante as horas de contacto de tipologia prática-laboratorial deverão ser estabelecidos pelo orientador, em função das particularidades de cada projeto a realizar pelos alunos e como resultado do processo interativo de orientação.

As horas de contacto correspondentes à tipologia de seminário permitirão fornecer aos alunos conceitos para o correto desenvolvimento de um trabalho de investigação e conhecer a investigação que tem sido desenvolvida na área da engenharia civil.

Os trabalhos de investigação propostos são direcionados para estudos analíticos e/ou experimentais que contribuam para a investigação nas várias áreas científicas da engenharia civil.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

The course aims at developing an individual research work during the semester on a scientific area of Civil Engineering. Since this course is the opportunity for a learning experience, which will give the student the ability to work independently in the content to include in the individual work during the contact hours of practical laboratory-type should be set by the supervisor, depending on the particularities of each project to be undertaken by students and as a result of the interactive process guidance.

The contact hours corresponding to the seminar typology will allow students to provide concepts for the correct development of a research work and to know the research that has been developed in the civil engineering field.

The proposed research works are related to analytical and/or experimental studies that will contribute to the research in the various scientific areas of civil engineering.

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

Os conteúdos programáticos transversais permitirão dotar o aluno de conhecimento nas diversas áreas da engenharia civil. Permitirão também que os alunos se familiarizem com as diversas metodologias a seguir na elaboração de um trabalho de investigação.

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

The syllabus content will allow students to acquire knowledge in the various areas of civil engineering. It will also allow students to familiarize themselves with the various methodologies to be followed in the development of a research work.

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

Trabalho individual, seguindo um plano específico de trabalhos, monitorizado por um orientador, com a realização de reuniões regulares, numa base semanal.

A opção da área científica será facultativa quando o número de projetos proposto nessa área seja superior ou igual ao número de alunos candidatos a essa área. Quando esta situação não se verificar o processo de seleção dos alunos por área científica será baseado na classificação obtida nas disciplinas específicas da área científica previamente definidas pelo corpo docente. Os alunos que tenham melhor média aritmética nas disciplinas específicas de uma área científica terão preferência de escolha dessa área. Quando um aluno tiver uma das disciplinas específicas em atraso esta entra com classificação de zero valores na quantificação da média aritmética.

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

Individual work project, following a specific work plan, monitored by a supervisor, with regular meetings on a weekly basis.

The choice of the scientific field be optional when the number of proposed projects in this area is higher or equal to the number of candidate students to this area. When this situation does not verify the selection process of the students by scientific area will be based on the classification obtained in the specific disciplines of scientific area previously defined by the teaching staff. Students who have better arithmetic mean in specific subjects of a scientific area will have preference to choose this area. When a student has one of the specific disciplines delayed it takes the value of zero in the quantification of the arithmetic mean.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (PT):

O trabalho a ser desenvolvido por cada aluno será avaliado de acordo com os seguintes elementos obrigatórios:

- [A]– Entrega do relatório, devidamente formatado conforme o modelo disponível no SIDE, em digital e em papel.

- [B]– Apresentação focando todo o trabalho (duração 10 minutos), demonstrando domínio sobre o assunto estudado, respondendo às questões que lhe serão colocados pelos elementos do júri (duração 5 minutos).

A entrega em papel (relatório) e em digital (relatório e apresentação) deverá ser efetuada no dia anterior à data da apresentação, ao respetivo orientador e ao responsável da unidade curricular (anas@utad.pt). Na mesma data, os alunos deverão submeter a versão digital na área disponível para o efeito no SIDE.

Os alunos deverão ter nota mínima de 8,5 valores a cada uma das componentes de avaliação.

A avaliação da unidade curricular será feita recorrendo à seguinte fórmula:

$$\text{NOTA FINAL} = [A] (75\%) + [B] (25\%)$$

A nota da componente [A] será dada exclusivamente pelo orientador.

A nota da componente [B] será dada pelo Júri presente na sessão de apresentação.

Existirão dois momentos de avaliação, constituídos pelo relatório e apresentação, que se realizarão nas seguintes datas, e cuja inscrição é obrigatória no SIDE:

1º Momento de Avaliação: Entrega relatório e apresentação: 48h antes da data Exame Época Normal / Apresentação: data do Exame Época Normal

2º Momento de Avaliação: Entrega relatório e apresentação: 48h antes da data Exame Época Recurso / Apresentação: data do Exame Época Recurso

Só terá acesso ao 2º momento de avaliação o aluno que tenha reprovado, faltado ou desistido no 1º momento de avaliação.

4.2.14. Avaliação (EN):

O trabalho a ser desenvolvido por cada aluno será avaliado de acordo com os seguintes elementos obrigatórios:

- [A]– Entrega do relatório, devidamente formatado conforme o modelo disponível no SIDE, em digital e em papel.

- [B]– Apresentação focando todo o trabalho (duração 10 minutos), demonstrando domínio sobre o assunto estudado, respondendo às questões que lhe serão colocados pelos elementos do júri (duração 5 minutos).

A entrega em papel (relatório) e em digital (relatório e apresentação) deverá ser efetuada no dia anterior à data da apresentação, ao respetivo orientador e ao responsável da unidade curricular (anas@utad.pt). Na mesma data, os alunos deverão submeter a versão digital na área disponível para o efeito no SIDE.

Os alunos deverão ter nota mínima de 8,5 valores a cada uma das componentes de avaliação.

A avaliação da unidade curricular será feita recorrendo à seguinte fórmula:

$$\text{NOTA FINAL} = [A] (75\%) + [B] (25\%)$$

A nota da componente [A] será dada exclusivamente pelo orientador.

A nota da componente [B] será dada pelo Júri presente na sessão de apresentação.

Existirão dois momentos de avaliação, constituídos pelo relatório e apresentação, que se realizarão nas seguintes datas, e cuja inscrição é obrigatória no SIDE:

1º Momento de Avaliação: Entrega relatório e apresentação: 48h antes da data Exame Época Normal / Apresentação: data do Exame Época Normal

2º Momento de Avaliação: Entrega relatório e apresentação: 48h antes da data Exame Época Recurso / Apresentação: data do Exame Época Recurso

Só terá acesso ao 2º momento de avaliação o aluno que tenha reprovado, faltado ou desistido no 1º momento de avaliação.

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

O facto de esta unidade curricular incluir a realização de um trabalho prático individual e de palestras por convidados externos ao curso permite dotar os alunos de conhecimento em diversas áreas de engenharia civil. Para além disso, os docentes afetos à UC transmitirão aos alunos os conhecimentos necessários para a posterior elaboração de uma dissertação de mestrado.

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

The fact that this curricular unit includes the accomplishment of an individual practical work and lectures by external professionals/teachers to the course allows to equip the students with knowledge in the different areas of civil engineering. In addition, teachers assigned to the curricular unit will give to the students the necessary knowledge for further development of the master's dissertation.

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

*Palestras dos oradores convidados.
Artigos da Bon*

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

*Palestras dos oradores convidados.
Artigos da Bon*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

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

Projeto e Gestão Rodoviária

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Project and road management

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

CEC

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

CES

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) - T-15.0; TP-22.8

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:

• Cristina Madureira dos Reis - 2.5h

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

[sem resposta]

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

1-Conhecer as diferentes fases do projeto rodoviário; 2- Aprofundar os conhecimentos sobre terraplenagens, no âmbito do projeto e da construção rodoviária; 3-Rever os conhecimentos sobre os sistemas de drenagem rodoviária, no âmbito do dimensionamento de órgãos de drenagem da plataforma e de aquedutos; 4-Conhecer a orgânica geral de um sistema de gestão de obras de arte; 5- Ser capaz de fazer uma caracterização geral no que respeita às obras acessórias, no contexto dos trabalhos de construção; 6- Conhecer as componentes do projeto de expropriações; 7- Conhecer os procedimentos de licenciamento de obras, no âmbito da Exploração da Rede Rodoviária; 8- Tomar contacto com casos de obra, no âmbito das soluções de projeto e dos posteriores trabalhos de construção; 9- Adquirir conhecimentos no âmbito dos Trabalhos de Conservação Corrente em rodovias; 10- Obter conhecimentos gerais a nível do projeto e da construção rodoviária, sobre pavimentação e equipamentos de sinalização e segurança.

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

1-Know the different phases of the road projects; 2 - In depth knowledge of earthworks within the road design and construction; 3-Review the knowledge about the road drainage systems within the design of drainage organs of the platform and aqueducts; 4-Knowing the general organic of the management system of works of art; 5 - Being able to make a general characterization with regard to ancillary works in the context of the construction work; 6 - Know the components of the expropriation projects; 7 - Know the procedures for licensing of works within the Exploration of the road network; 8 - Take contact with cases of work within the design solutions and the subsequent construction; 9 - Acquire knowledge within the work Current Conservation in highways, 10 - Obtain general knowledge at the project and road construction, paving and on the signaling and safety.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1-Projecto Rodoviário – Componentes gerais e fases da elaboração dos estudos; 2-Terraplenagens – Abordagem geral e trabalhos de construção rodoviária; 3-Drenagem Rodoviária –Dimensionamento de órgãos de drenagem; trabalhos de construção rodoviária;4-Obras de Arte – Inventariação; campanhas de inspeção, planeamento e programação, tipologias das obras de arte e patologias; 5-Obras Acessórias; Abordagem geral e trabalhos de construção rodoviária;6-Plano Rodoviário Nacional; 7-Expropriações em Empreendimentos Rodoviários;- Projeto; o código das expropriações em vigor; 8-Exploração da Rede Rodoviária – Procedimentos de licenciamento de obras; 9- Pavimentação Rodoviária – Abordagem geral e trabalhos de construção rodoviária; 10-Equipamentos de Sinalização e Segurança – Abordagem geral e trabalhos de construção rodoviária; 11-Conservação corrente de estradas; Casos de obra, em trabalhos de construção rodoviária.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1-Road Project - Components and general stages of development studies; 2-Earthworks - General approach and road construction Works; 3-Drainage-Design of Highway Drainage organs; road construction work; 4-Works of Art - Inventory, inspection campaigns, planning and programming, types of works of art and pathology; 5-Accessory Works; general approach road and construction Works; 6-National Road Plan; 7-Expropriations in Road Projects; - Project, the code of expropriations; 8-Exploration of Road Network - Procedures for licensing Works; 9-Road Paving - General approach road and construction works; 10-Signaling and Security Equipment - General approach road and construction works; 11-Conservation current roads; Cases of work in road construction work.

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

Os conteúdos programáticos abrangem todas as grandes áreas da construção rodoviária, permitindo ao aluno ter uma visão generalista a nível da concepção, planeamento e execução de projetos e obras rodoviárias.

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

The program contents cover all major areas of road construction, allowing students to have a generalist vision in the design, planning and implementation of projects and road works.

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

A metodologia de ensino pretende criar condições para captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação. Tendo por objetivo uma maior abrangência no contacto dos alunos com a realidade prática serão realizadas diversas apresentações (palestras) a efetuar por especialistas, Técnicos e entidades construtoras a convidar para o efeito, com especial enfoque em empreendimentos notáveis em curso.

A formação do aluno inclui a realização de um trabalho prático, em grupo, referente a um projeto de um trecho de estrada, englobando as componentes de traçado geométrico, Drenagem, Pavimentação, Obras Acessórias e Equipamentos de Sinalização e Segurança. O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos.

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):

The teaching methodology aims to create conditions to attract the interest of students, encouraging their participation. Taking aim at a wider range of students in contact with the practical realities will be held several presentations (lectures) to be made by specialists, technicians and construction entities to be invited to the effect, with special focus on notable projects underway. The formation of the student involving the realization of the one practical work, as a group, on a project of a section of road, covering the components of the geometric design, Drainage, Pavements, Accessory works, and Signaling and Security Equipment. Practical work is compulsory for all students.

4.2.14. Avaliação (PT):

Os alunos serão avaliados através de um trabalho prático e de um teste. O trabalho prático é obrigatório para todos os alunos. A assistência a 70 % das horas de contacto sumariadas, independentemente da sua tipologia é obrigatória para a admissão ao teste.

Para obterem aprovação à unidade curricular os alunos terão que ter pelo menos 9,0 valores no trabalho prático, 9,0 valores no teste e 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 50% nota do trabalho + 50% da nota do teste

São admitidos a exame final os estudantes que, não tendo sido aprovados pelo Modo 1 de avaliação, cumpram os critérios mínimos de acesso definidos no artigo 17.º do regulamento pedagógico.

Os alunos que obtiveram notas nos trabalhos práticos inferior a 9,0 valores no Modo 1 terão de melhorar os trabalhos e entregá-los na data do exame final.

Para obterem aprovação à unidade curricular os alunos terão que ter pelo menos 9,0 valores no trabalho prático, 8,0 valores no exame final e 9,5 valores na nota final.

A nota final da unidade curricular é obtida através da seguinte expressão:

Nota final = 50% nota do trabalho + 50% da nota do exame final.

Os estudantes que, tendo sido admitidos a exame final não tenham comparecido ou, tendo comparecido, dela tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

É obrigatória a inscrição do aluno no SIDE para poder executar o exame final quer na época normal quer na de recurso.

4.2.14. Avaliação (EN):

Students will be assessed through practical work and a test.

Practical work is compulsory for all students.

Assistance to 70% of contact hours summarized, irrespective of their type is required for admission to the test.

To obtain approval to the course students will have to be at least 9.0 values in practical work, the test values 8.0 and 9.5 of the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 50% note of the work + 50% of test score

Are admitted to the final exam students has not been approved by an evaluation mode, comply with the minimum access criteria set out in Article 17. Teaching of the Regulation.

Students who obtained scores on the practical values below 9.0 in Mode 1 will improve the work and deliver them on the date of the final exam.

To obtain approval to the course students will have to be at least 9.0 values in practical work, in the final exam 8.0 and 9.5 of the final grade.

The final grade of the course is obtained through the following expression:

Final Grade = 50% note of the work + 50% of your final exam.

Students who were admitted to the final exam did not appear or, having appeared, it has withdrawn or failed, are admitted to the exam to be held at the time of appeal.

It is mandatory to register the student in order to run the SIDE final exam in either regular season or in the appeal.

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

O método expositivo utilizado nas aulas teóricas assume-se como o mais correto para a assegurar que os alunos se familiarizem com os conceitos gerais relativos às temáticas propostas, no âmbito das infraestruturas rodoviárias. O método expositivo com recurso a multimédia e apresentação de casos práticos concretos, permitirá igualmente que os alunos adquiram uma visão generalista sobre o ambiente rodoviário, no que respeita ao planeamento e construção.

A resolução de problemas nas aulas teórico-práticas, referentes às áreas temáticas propostas, permitirá ao aluno consolidar os conhecimentos adquiridos na sua formação de base teórica.

A elaboração em grupo de um trabalho prático permitirá que estes conceitos sejam apreendidos também com um elevado grau de autonomia.

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):

The expositive method used in the lectures is assumed as the correct one to ensure that students become familiar with the general concepts related to all themes proposed in the context of road infrastructure. The expositive method with the use of multimedia and presentation of specific case studies, will also enable students to acquire a general view of the road environment, with regard to planning and construction.

Problem solving in theoretical and practical lessons, concerning the proposed thematic areas, allow the student to consolidate the knowledge acquired in the formation of a theoretical basis. The drafting group practical work will allow these concepts are also seized with a high degree of autonomy.

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

*Rubricas de Trabalhos Rodoviários, EP - Estradas de Portugal
Drenagem em Infraestruturas de Transportes e Hidráulica de Pontes, Carlos Matias Ramos
Legislação relativa ao Plano Rodoviário Nacional, à Exploração da Rede Rodoviária Nacional e às Expropriações em Empreendimentos Rodoviários, Diário da República Portuguesa
Pavimentos Rodoviários, Fernando Branco, Paulo Pereira e Luís Picado Santos
Manual de Conceção de Pavimentos para a Rede Rodoviária Nacional, JAE
Regulamento de Sinalização do Trânsito – Dec. Reg. 22-A/98 de 1 de outubro, e Dec. Reg. 41/2002 de 20 de agosto, Diário da República
Normas de Sinalização Vertical e Marcas Rodoviárias JAE atual IP
Controle da Construção de Obras em Terra, F. Guedes de Melo e H. Novais Ferreira
Manual de Drenagem Superficial em Vias de Comunicação JAE atual IP
Apontamentos teóricos e práticos da UC, Cristina Madureira dos Reis
Diapositivos dos oradores convidados, vários*

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

*Rubricas de Trabalhos Rodoviários, EP - Estradas de Portugal
Drenagem em Infraestruturas de Transportes e Hidráulica de Pontes, Carlos Matias Ramos
Legislação relativa ao Plano Rodoviário Nacional, à Exploração da Rede Rodoviária Nacional e às Expropriações em Empreendimentos Rodoviários, Diário da República Portuguesa
Pavimentos Rodoviários, Fernando Branco, Paulo Pereira e Luís Picado Santos
Manual de Conceção de Pavimentos para a Rede Rodoviária Nacional, JAE
Regulamento de Sinalização do Trânsito – Dec. Reg. 22-A/98 de 1 de outubro, e Dec. Reg. 41/2002 de 20 de agosto, Diário da República
Normas de Sinalização Vertical e Marcas Rodoviárias JAE atual IP
Controle da Construção de Obras em Terra, F. Guedes de Melo e H. Novais Ferreira
Manual de Drenagem Superficial em Vias de Comunicação JAE atual IP
Apontamentos teóricos e práticos da UC, Cristina Madureira dos Reis
Diapositivos dos oradores convidados, vários*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Projeto Geotécnico

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Projeto Geotécnico

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Geotechnical Project

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

CEC

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

CES

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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) - T-30.0; TP-15.0; PL-15.0

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:

• Nuno Miguel Cordeiro Cristelo - 4.0h

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):

Introduz novos conceitos no âmbito da Geotecnia, apoiados em conhecimentos adquiridos em UC anteriores, relacionadas com mecânica dos solos e mecânica estrutural. Os objetivos são:

A. Executar e interpretar ensaios de campo.

B. Formular e analisar alguns dos modelos de cálculo analíticos mais apropriados a solicitações típicas dos solos enquanto material de fundação.

C. Utilizar esses mesmos modelos na previsão de comportamentos em situações de dimensionamento de estabilidade de taludes, estruturas de suporte e fundações diretas.

D. Perceber a relevância prática da área da Geotecnia e Fundações no contexto geral da Engenharia Civil.

O domínio dos conceitos apresentados ao longo da UC vai permitir ao futuro engenheiro interligar diferentes especialidades e sustentar projetos de fundações de estruturas, fundações rodoviárias/ferroviárias, barragens de terra e estruturas para contenção e controle de resíduos

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

This course is intended as a sequence of the Soil Mechanics main course that is part of the curricula for the BSc in Civil Engineering. It introduces new geotechnical concepts, strongly based on previous knowledge of structural mechanics. It is related to other areas of Civil Engineering, namely roads and buildings design. The aims are:

A Execute and interpret field tests.

B Formulate some of the most appropriate analytical models used in geotechnical design.

C Use those same models for designing slopes, retaining walls and foundations.

D Understand the practical significance of the Geotechnical skills in the global context of Civil Engineering.

Mastering the concepts presented over this course will allow the future engineer to connect different engineering areas and support the design of concrete structural foundations, road and railway foundations, earth dams, environmental facilities, etc.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Ensaios de Campo

2. Impulsos de Terra - Estruturas de Suporte Rígidas

3. Estabilidade de Taludes

4. Fundações Diretas

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Field tests
2. Earth pressures - Retaining walls
3. Slope stability
4. Shallow foundations

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

Esta UC foi planeada tendo em mente a seguinte correspondência entre os objetivos da unidade curricular (A a D) e os conteúdos programáticos (1 a 5):

- A -> 1
B -> 2, 3, 4
C -> 2, 3, 4
D -> 1, 2, 3, 4

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

This course was planned having in mind the following correspondence between the aims (A to D) and the programme (1 to 5):

- A -> 1
B -> 2, 3, 4
C -> 2, 3, 4
D -> 1, 2, 3, 4

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

Apresentação e discussão de todos os aspetos da matéria nas aulas T, incluindo exemplos apropriados. Nas aulas teórico-práticas são propostas e analisadas (pelo aluno, com a supervisão do docente) situações concretas relativas à matéria das aulas teóricas. A utilização para validação, comparação e discussão de resultados – de programas de cálculo automático será incentivada e valorizada na resolução dos exercícios das aulas TP.

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

Presentation and discussion of all the subjects in the theoretical classes, including appropriate examples. During the theoretical-practical classes, specific situations related to all topics are proposed and analysed (by the student under the teacher's supervision). The use of software, for validation, comparison and discussion of the results, will be encouraged and valued while solving the examples presented during the theoretical-practical classes.

4.2.14. Avaliação (PT):

De acordo com o definido no nº 1 do artigo 14º do Regulamento Pedagógico (RP) da UTAD (Regulamento nº 136/2018, DR nº 41, de 27 Fev. 2018), os regimes de avaliação contemplados nesta UC são: Avaliação contínua (AC) e Avaliação por exame (AE). A AC é o modo obrigatório de avaliação, em que a classificação é obtida através da ponderação de dois elementos de avaliação (dois testes escritos), a realizar durante o período letivo definido no calendário escolar. O estudante tem direito a uma avaliação complementar, que lhe possibilita a repetição de um dos elementos de avaliação referidos, quando:

- a) Não tenha obtido a classificação mínima média de 7 valores nos elementos de avaliação;
- b) Não tenha atingido, no conjunto das componentes de avaliação, uma classificação que lhe garanta aprovação à UC.

A avaliação complementar tem lugar na data do exame de época normal. Caso o estudante não obtenha aprovação à UC através da AC, tem acesso à AE, constituído pela Época normal (EN), pela Época de recurso (ER) e pela Época especial (EE), a realizar durante os respetivos períodos de avaliação previstos no calendário escolar.

Têm acesso à EN:

- a) Os estudantes não aprovados na AC e que não usufruam da avaliação complementar;
 - b) Os estudantes não sujeitos ao regime de AC, ao abrigo da lei ou dos regimes especiais previstos no artigo 19º do referido RP.
- Têm acesso à ER todos os estudantes admitidos à EN, e que nela não tenham obtido aprovação. O acesso à EE está regulado no ponto 6 do artigo 16º do referido RP.*

Na avaliação contínua a classificação final é obtida através da média aritmética da classificação obtida nos dois testes escritos, sendo que cada teste escrito tem um peso de 50%. Uma classificação final média igual ou superior a 9.5 valores resulta na imediata aprovação à presente UC.

*Classificação Final = 50%*Teste1 + 50%*Teste2*

A avaliação por exame é constituída por uma prova escrita, a realizar durante o período de avaliação previsto no calendário escolar, em datas previamente estabelecidas e divulgadas, sendo toda a matéria sumariada objecto de avaliação.

Classificação Final = Classificação no exame.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.14. Avaliação (EN):

The preferred assessment method in this course is the 'Avaliação contínua', comprising two written tests, which can further result in a 'supplementary evaluation' ('Avaliação complementar'), when the student is allowed to repeat one of the assessment examinations, if the following conditions are met:

a) A minimum average grade of 7 was not achieved in the written tests;

b) The required grade for immediate approval was not reached based on the grades of the two tests.

The 'supplementary evaluation' will occur on the same date as the 'época normal' exam. In case the student doesn't approve during the 'avaliação contínua', the following exams will be available: the 'época normal' exam, the 'época de recurso' exam and the 'época especial' exam, which will occur during the evaluation periods defined in the school calendar.

The final grade in the 'avaliação contínua' mode is obtained by the arithmetic average of two written tests. Each test has a weight of 50% in the final grade. A final grade average of no less than 9.5 results in the immediate approval.

Final Grade = 50%*Test1 + 50%*Test2

The 'avaliação por exame' consists of a written exam, to be held during the evaluation period provided by the school calendar, on dates previously established and published, and all matters summarized are under evaluation.

Final Grade = Exam Grade.

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

Esta UC foi planeada tendo em mente a seguinte correspondência entre os objectivos da unidade curricular (A a D) e as metodologias de ensino:

A -> Aulas teóricas / laboratório / campo

B, C -> Aulas teóricas / aulas teórico-práticas

B, C -> Software

A, B, C, D -> Visitas de estudo

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

This course was planned having in mind the following correspondence between the aims (A to D) and the teaching methodologies:

A -> Lectures (theoretical) / laboratory / field

B, C -> Lectures (theoretical) / Discussion (theoretical - practical)

B, C -> Software

A, B, C, D -> Field trips

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

Mecânica dos Solos – Introdução à Engenharia Geotécnica (Volume II), Manuel de Matos Fernandes
Manual on Subsurface Investigations (2019), Paul W. Mayne
Decoding Eurocode 7, Bond A. and Harris A.

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

Mecânica dos Solos – Introdução à Engenharia Geotécnica (Volume II), Manuel de Matos Fernandes
Manual on Subsurface Investigations (2019), Paul W. Mayne
Decoding Eurocode 7, Bond A. and Harris A.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Qualidade e Sustentabilidade na Construção

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Qualidade e Sustentabilidade na Construção

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Quality and Sustainability of Construction

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CEC***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CES***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-30.0***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:***• Anabela Gonçalves Correia de Paiva - 0.0h***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):**

Nesta unidade curricular pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos sobre a problemática da qualidade e da sustentabilidade na construção nova e na reabilitação. Pretende-se ainda que os alunos conheçam os diferentes métodos de avaliação da qualidade e da sustentabilidade da construção e reabilitação de edifícios, bem como os processos de certificação de materiais de construção e de empresas de construção. Os alunos devem desenvolver competências para analisar a qualidade e sustentabilidade de edifícios nas fases de projeto, construção e utilização, para edifícios novos e a reabilitar, bem como para aplicar métodos para a sua avaliação.

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

This course is intended for students to acquire knowledge on the issues of quality and sustainability of new construction and rehabilitation. Students should also gain understanding about different methods for assessing the quality and sustainability of construction, as well as about certification processes of building materials and construction companies. Students should develop skills to analyse the quality and sustainability of buildings in the design, construction and use phases, and to apply the assessment methods.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. *Qualidade e Sustentabilidade na Construção*
 - 1.1. *Noção de Qualidade e sustentabilidade*
 - 1.2. *A qualidade e a sustentabilidade nas diferentes fases do processo construtivo*
 - 1.2.1. *Projeto*
 - 1.2.2. *Construção*
 - 1.2.3. *Utilização*
 - 1.2.4. *Manutenção e Reabilitação*
 - 1.2.5. *Desconstrução e Demolição*
 2. *Processos de Avaliação e Certificação da Qualidade e Sustentabilidade na Construção*
 - 2.1. *Edifícios*
 - 2.1.1. *Projeto*
 - 2.1.2. *Construção*
 - 2.1.3. *Utilização*
 - 2.1.4. *Manutenção e Reabilitação*
 - 2.1.5. *Desconstrução e Demolição*
 - 2.2. *Materiais de Construção*
 - 2.3. *Empresas de Construção*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Introduction*
 - 1.1. *Aim of the course*
 - 1.2. *Syllabus*
 - 1.3. *Assessment method*
2. *Quality and sustainability in Construction*
 - 2.1. *Definition of Quality*
 - 2.2. *Definition of Sustainability*
 - 2.3. *Legislation*
 - 2.4. *Quality and Sustainability in the design phase*
 - 2.5. *Quality and Sustainability in the construction phase*
 - 2.6. *Quality and Sustainability of Enterprises*
 - 2.7. *Quality of the workforce*
 - 2.8. *Quality and Sustainability of Materials*
3. *Methods of Quality Evaluation and Sustainability of Buildings*
 - 3.1. *France*
 - 3.2. *Switzerland*
 - 3.3. *Portugal*
 - 3.4. *United Kingdom*
 - 3.5. *Spain*
 - 3.6. *U.S.A.*
 - 3.7. *Brazil*
 - 3.8. *Belgium*
 - 3.9. *Japan*
 - 3.10. *Other Countries*
4. *Processes for Evaluating and Certificate the Quality and Sustainability in Construction*
 - 4.1. *Buildings*
 - 4.1.1. *Design*
 - 4.1.2. *Construction*
 - 4.1.3. *Occupancy*
 - 4.1.4. *Maintenance and Rehabilitation*
 - 4.1.5. *Deconstruction and Demolition*
 - 4.2. *Building Materials*
 - 4.3. *Construction Companies*

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

Os conteúdos programáticos apresentados no Capítulo 1 permitem familiarizar os alunos com as noções de qualidade e sustentabilidade nas diferentes fases do processo construtivo. A análise de métodos de avaliação da qualidade e sustentabilidade de projetos de edifícios, da sua construção ou reabilitação, bem como dos materiais de construção e empresas construtoras, apresentados no Capítulo 2, permite aos alunos entender a importância das suas escolhas, nas diferentes fases do processo construtivo ou de reabilitação, para a melhoria da qualidade e sustentabilidade da construção.

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

Os conteúdos programáticos apresentados no Capítulo 1 permitem familiarizar os alunos com as noções de qualidade e sustentabilidade nas diferentes fases do processo construtivo. A análise de métodos de avaliação da qualidade e sustentabilidade de projetos de edifícios, da sua construção ou reabilitação, bem como dos materiais de construção e empresas construtoras, apresentados no Capítulo 2, permite aos alunos entender a importância das suas escolhas, nas diferentes fases do processo construtivo ou de reabilitação, para a melhoria da qualidade e sustentabilidade da construção.

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

As horas de contacto com os alunos estão divididas em 30T+30TP. As horas de contacto do tipo T são essencialmente expositivas da matéria teórica e de troca de impressões entre o docente e os alunos, que lhes permitirá adquirir os conhecimentos necessários para desenvolverem um trabalho individual numa das vertentes da qualidade e sustentabilidade na construção. As horas do tipo TP permitem que os alunos desenvolvam parte do trabalho e tenham aconselhamento sobre a melhor forma de desenvolver o mesmo. Os alunos são avaliados através do trabalho e de um teste.

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

Contact hours are divided into lectures and practical classes. Lectures are essentially expository, but will have a discussion time, which will allow students to acquire the expertise to develop an essay, in the area of quality and sustainability of construction. The practical classes enable students to develop the essay. Students are assessed through the essay and a test.

4.2.14. Avaliação (PT):

O regime de avaliação aplicado nesta unidade curricular é o regime de avaliação contínua (obrigatório), os alunos que não obtiverem aprovação neste regime passarão a ser avaliados segundo a avaliação por exame. Conforme o Regulamento nº 419/2021 de 14 de maio de 2021 (Regulamento Pedagógico da UTAD).

Os alunos são avaliados, através dos relatórios dos trabalhos, da sua apresentação e discussão, e de um teste.

O trabalho é obrigatório para todos os alunos.

Os alunos terão que ter nota mínima de 8,5 valores em cada trabalho e no teste e 9,5 valores na nota final.

O peso dos elementos de avaliação será de 60% para o teste e 40% para os trabalhos.

São admitidos a exame final os estudantes que, não tendo sido aprovados pelo regime de avaliação contínua, cumpram os critérios mínimos de acesso definidos no artigo 17.º do regulamento pedagógico.

Os alunos que obtiverem menos de 8,5 valores nos trabalhos práticos, terão de os melhorar e entregar até às datas de exame.

Para obterem aprovação à unidade curricular os alunos terão que ter pelo menos 9,5 valores no exame e na nota final.

O peso dos elementos de avaliação será de 60% para o exame e 40% para os trabalhos.

Os estudantes que, tendo sido admitidos a exame e não tenham comparecido ou, tendo comparecido, dela tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment regime applied in this curricular unit is the continuous assessment regime (mandatory). In this regime students who do not obtain approval will be assessed according to exam assessment, in accordance with Regulation No. 419/2021 of May 14, 2021 (UTAD Pedagogical Regulations).

Students are assessed through two projects and their presentation and discussion, and a test.

The projects are mandatory for all students.

Students will have to have a minimum grade of 8.5/10 in each project and in the test and 10/10 in the final grade.

The weight of the assessment elements will be 60% for the test and 40% for the projects.

Students who, having not passed the continuous assessment regime, meet the minimum access criteria defined in article 17 of the pedagogical regulations are admitted to the final exam.

Students who obtain less than 8.5/10 in projects will have to improve and submit them by the exam dates.

To obtain approval for the curricular unit, students must have at least 10/10 in the exam and in the final grade.

The weight of the assessment elements will be 60% for the exam and 40% for the projects.

Students who, having been admitted to the exam and have not attended it or, having attended, have withdrawn or failed, are admitted to the appeal exam.

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):

O método expositivo utilizado nas horas de contacto teóricas com recurso a diapositivos e à interação entre o professor e os alunos é indicado para transmitir aos alunos os conceitos teóricos que permitem melhorar a qualidade e sustentabilidade das construções novas e a reabilitar, desde a fase de projeto até à sua demolição, passando pela sua construção e uso, bem como dos materiais e das empresas de construção. A elaboração de um trabalho individual nas TP permite aos alunos aplicarem os conhecimentos adquiridos nas horas de contacto teóricas e desenvolver autonomia no estudo. Os alunos têm ainda a possibilidade de discutir com o docente as opções que vão tomando ao longo do seu trabalho e tirar dúvidas da matéria teórica.

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

The lecture method using slides and interaction between teacher and students is stated to give students the theoretical concepts for improving the quality and sustainability of new constructions and to be rehabilitated, from design phase, through construction, as well as materials and construction companies. The elaboration of an essay on the practical lessons allows students to apply the knowledge acquired during the lectures and to develop autonomous study. Students will have also the chance to discuss with the lecturer the options that are taking over their work and ask questions about the subjects taught in the lectures.

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

COSTA, J. (1995). *Métodos de Avaliação de Qualidade de Projectos de Edifícios de Habitação*. Tese de Doutoramento. FEUP. Porto. Portugal.
Ficha Técnica da Habitação - Portaria n.º 817/2004, de 16 de Julho
PAIVA, A., PEREIRA, S. (2001). *Métodos de Avaliação da Qualidade de Edifícios de Habitação*. Observatório da Construção. UTAD. Vila Real. Portugal.
PINHEIRO, M. (2006) *LiderA - Sistema de Avaliação da Sustentabilidade*. Instituto do Ambiente.
PINHEIRO, M. (2019) *LiderA Sistema Voluntário para a Sustentabilidade dos Ambientes Construídos*. Instituto Superior Técnico.
Office Fédéral du Logement (2015). *Système d'Évaluation des Logements (SEL)*. Bern. Switzerland.
www.bwo.admin.ch - Site do Office Fédéral du Logement.
www.ct-ce.org - Site da Comisión Técnica para la Calidad de la Edificación.
www.lnec.pt - Site do LNEC
www.nahbrc.org - Site do NAHB
www.nhbc.co.uk - Site do NHBC.
www.qualitel.org - Site do Qualitel
www.hqiuk.com - Site do HQI
www.adene.pt - Site da ADENE

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

COSTA, J. (1995). *Métodos de Avaliação de Qualidade de Projectos de Edifícios de Habitação*. Tese de Doutoramento. FEUP. Porto. Portugal.
Ficha Técnica da Habitação - Portaria n.º 817/2004, de 16 de Julho
PAIVA, A., PEREIRA, S. (2001). *Métodos de Avaliação da Qualidade de Edifícios de Habitação*. Observatório da Construção. UTAD. Vila Real. Portugal.
PINHEIRO, M. (2006) *LiderA - Sistema de Avaliação da Sustentabilidade*. Instituto do Ambiente.
PINHEIRO, M. (2019) *LiderA Sistema Voluntário para a Sustentabilidade dos Ambientes Construídos*. Instituto Superior Técnico.
Office Fédéral du Logement (2015). *Système d'Évaluation des Logements (SEL)*. Bern. Switzerland.
www.bwo.admin.ch - Site do Office Fédéral du Logement.
www.ct-ce.org - Site da Comisión Técnica para la Calidad de la Edificación.
www.lnec.pt - Site do LNEC
www.nahbrc.org - Site do NAHB
www.nhbc.co.uk - Site do NHBC.
www.qualitel.org - Site do Qualitel
www.hqiuk.com - Site do HQI
www.adene.pt - Site da ADENE

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Segurança e Pavimentação Rodoviária**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Segurança e Pavimentação Rodoviária

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Segurança e Pavimentação Rodoviária

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

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:

• *Cristina Madureira dos Reis - 0.0h*

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

[sem resposta]

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

Os objetivos desta Unidade Curricular prendem-se com os conceitos de Segurança rodoviária: Reconhecer a importância da envolvente rodoviária na génese do acidente; Identificação dos riscos inerentes à circulação pedonal e rodoviária em meio urbano e rural; Ser capaz de associar estes riscos à sinistralidade, tendo em vista a sua redução. E de Pavimentação: Conhecer o enquadramento cronológico e histórico da construção rodoviária; Conhecimentos sobre as funções atribuídas aos pavimentos rodoviários; Conhecimentos sobre a constituição, tipologia e o comportamento geral dos tipos de pavimentos, e as suas características funcionais e estruturais; Adquirir conhecimentos no âmbito do projeto e dimensionamento Empírico-Mecanicista de pavimentos flexíveis; Conhecer as principais técnicas de audição de pavimentos; Conhecer e identificar as principais patologias associadas aos pavimentos rodoviários, e as técnicas construtivas utilizadas na conservação e manutenção de pavimentos.

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

The objectives of this course are related to the concepts of Road Safety: Recognising the importance of the road environment in the genesis of accidents; Identifying the risks inherent in pedestrian and road traffic in urban and rural environments; Being able to associate these risks with accidents, with a view to reducing them. E Paving: Knowledge of the chronological and historical framework of road construction; Knowledge of the functions assigned to road pavements; Knowledge of the constitution, typology and general behaviour of pavement types, and their functional and structural characteristics; Acquire knowledge of the design and empirical-mechanical dimensioning of flexible pavements; Know the main pavement sounding techniques; Know and identify the main pathologies associated with road pavements, and the construction techniques used in pavement conservation and maintenance.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Segurança rodoviária: 1-Engenharia de Segurança Rodoviária em áreas urbanas: Antecedentes e caracterização dos peões; Localização e características das travessias dos peões; Peões, tráfego motorizado e circulação automóvel-problemas e soluções; Métodos de redução de velocidade. 2-Medidas de Engenharia de baixo custo para melhoria da segurança rodoviária por intervenção na infra-estrutura. Pavimentação: Os pavimentos e a construção rodoviária; Pavimentos flexíveis, rígidos e semi-rígidos-funções, constituição e comportamento; Materiais- agregados e aglutinantes para misturas betuminosas e betões de cimento; Dimensionamento de Pavimentos: Ações - Tráfego e Temperatura de Serviço; Modelos de comportamento, caracterização mecânica dos materiais e cálculo do estado de tensão e deformação; dimensionamento Empírico-Mecanicista de pavimentos flexíveis; Critérios de ruína (Método da Shell); Auscultação de pavimentos: Patologias; Técnicas de auscultação; Conservação e manutenção.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Road safety: 1-Road safety engineering in urban areas: Background and characterization of pedestrians; Location and characteristics of pedestrian crossings; Pedestrians, motorized traffic and car traffic-problems and solutions; Speed reduction methods. 2-Low-cost engineering measures to improve road safety by intervening in the infrastructure. Paving: Pavements and road construction; Flexible, rigid and semi-rigid pavements - functions, constitution and behaviour; Materials - aggregates and binders for bituminous mixtures and cement concretes; Pavement design: Actions - Traffic and Service Temperature; Behaviour models, mechanical characterization of materials and calculation of the state of stress and deformation; Empirical-Mechanical design of flexible pavements; Ruin criteria (Shell Method); Pavement sounding: Pathologies; Sounding techniques; Conservation and maintenance.

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

Os conteúdos programáticos são agrupados em duas grandes áreas temáticas no âmbito da construção rodoviária: a segurança e a pavimentação rodoviária. Deste modo, o aluno poderá ter uma visão global sobre a importância das mesmas a nível da conceção, planeamento e execução de projetos rodoviários.

1- Expositiva 2 - Investigação Pessoal 3 - Aulas teórico-práticas combinadas com a realização do trabalho 4 - Visita a uma central de betuminoso.

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

The syllabus is grouped into two main thematic areas in the field of road construction: road safety and road surfacing. In this way, students will be able to gain an overview of their importance in terms of the design, planning and execution of road projects.

1 Lecture 2 - Personal research 3 - Theoretical-practical classes combined with the realization of the work 4 - Visit to a bitumen plant.

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

A metodologia de ensino pretende criar condições para captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação. A apresentação das matérias teóricas é feita com recurso à exposição oral e à projeção em quadro multimédia, sendo ainda utilizada, regularmente, a escrita no quadro, para ilustração de situações teórico-práticas. Durante a exposição dos temas são referidos exemplos de bibliografia de apoio e da experiência pessoal de convidados. A participação dos alunos é também encorajada através da proposta de raciocínios dedutivos, e de questões relacionadas com as outras áreas de conhecimento no âmbito da Eng^a Civil. Nas aulas teórico-práticas será utilizada uma abordagem construtivista de ensino, fomentando-se o trabalho individual ou em grupo na resolução de problemas práticos. A avaliação é feita por exame final.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

The teaching methodology aims to create conditions that capture students' interest and encourage their participation. Theoretical subjects are presented using oral presentations and multimedia projections, and writing on the board is also regularly used to illustrate theoretical and practical situations. During the lectures, examples are taken from the supporting bibliography and from the guests' personal experience. Student participation is also encouraged through the proposal of deductive reasoning and questions related to other areas of knowledge within Civil Engineering. Theoretical-practical classes will use a constructivist teaching approach, encouraging individual and group work to solve practical problems. Assessment is by final exam.

4.2.14. Avaliação (PT):

Na avaliação de conhecimentos são seguidos dois modos (Modo 1 e Modo 2), sendo utilizados os seguintes elementos:

Elementos de avaliação: Realização de uma frequência e de um trabalho

Condições gerais comuns a todos os modos:

A nota mínima é de 9,5 Valores.

É necessário fazer a inscrição prévia em provas de avaliação no SIDE.

Os alunos são obrigados a frequentar 70% das aulas da Unidade Curricular.

A prova de exame será constituída por uma parte teórica (T) sobre segurança e pavimentação rodoviária e por uma parte prática (P) sobre pavimentação rodoviária.

A classificação final (CF) é calculada de acordo com a seguinte expressão:

$$CF = 0,5 \times \text{nota da frequência} + 0,5 \times \text{nota do trabalho}$$

Os estudantes que, tendo sido admitidos a exame final não tenham comparecido ou, tendo comparecido, dela tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

É obrigatória a inscrição do aluno no SIDE para poder executar o exame final quer na época normal, quer na de recurso.

4.2.14. Avaliação (EN):

There are two ways of assessing knowledge (Mode 1 and Mode 2), using the following elements:

Assessment elements: Completion of a test and an assignment

General conditions common to all modes:

The minimum mark is 9.5.

It is necessary to pre-register for assessment tests on SIDE.

Students are required to attend 70% of the lessons in the course.

The exam will consist of a theoretical part (T) on road safety and paving and a practical part (P) on road paving.

The final mark (FC) is calculated according to the following expression:

$$FC = 0.5 \times \text{attendance mark} + 0.5 \times \text{work mark}$$

Students who, having been admitted to the final examination, do not attend or, having attended, have withdrawn or failed, are admitted to the examination to be held in the appeal period.

Students must be registered in SIDE in order to take the final exam in either the regular or appeal period.

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

(PT):

Na avaliação de conhecimentos são seguidos dois modos (Modo 1 e Modo 2), sendo utilizados os seguintes elementos: Elementos de avaliação: Realização de uma frequência e de um trabalho. As condições gerais são comuns a todos os modos: A nota mínima é de 9,5 Valores. É necessário fazer a inscrição prévia em provas de avaliação no SIDE. Os alunos são obrigados a frequentar 70% das aulas da Unidade Curricular.

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

(EN):

There are two ways of assessing knowledge (Mode 1 and Mode 2), using the following elements: Assessment elements: Completion of a test and an assignment. The general conditions are common to all modes: The minimum mark is 9.5. It is necessary to pre-register for assessment tests on SIDE. Students are required to attend 70% of the lessons in the course.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Manual de Engenharia de Segurança Rodoviária em Áreas Urbanas, Eng.º João de Sousa Marques.
Medidas de Engenharia de Baixo Custo para Melhoria da Segurança Rodoviária Aplicação à Rede Rodoviária Nacional, Cardoso J.L.
Pavimentos Rodoviários, 2ª reimpressão - Fernando Branco, Paulo Pereira e Luís Picado Santos
Pavement Analysis and Design, second edition - Yang H. Huang Directivas para a Concepção de Pavimentos - Critérios de Dimensionamento INIR - CAeMD, Publicações e Projectos de Engenharia, Lda; Dra. Engª Maria da Conceição Azevedo
Apontamentos das aulas da professora Cristina Madureira dos Reis
Palestras dos convidados

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

Manual de Engenharia de Segurança Rodoviária em Áreas Urbanas, Eng.º João de Sousa Marques.
Medidas de Engenharia de Baixo Custo para Melhoria da Segurança Rodoviária Aplicação à Rede Rodoviária Nacional, Cardoso J.L.
Pavimentos Rodoviários, 2ª reimpressão - Fernando Branco, Paulo Pereira e Luís Picado Santos
Pavement Analysis and Design, second edition - Yang H. Huang Directivas para a Concepção de Pavimentos - Critérios de Dimensionamento INIR - CAeMD, Publicações e Projectos de Engenharia, Lda; Dra. Engª Maria da Conceição Azevedo
Apontamentos das aulas da professora Cristina Madureira dos Reis
Palestras dos convidados

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - SIG e Ordenamento Urbano

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

SIG e Ordenamento Urbano

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

GIS and Urban Planning

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

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

• Ricardo Jorge e Silva Bento - 0.0h

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):

Iniciar o aluno, de uma perspetiva prática, nos conceitos e fundamentos avançados dos sistemas de informação geográfica e nas suas múltiplas aplicações no processo de planeamento e ordenamento urbano; Dotar o aluno de uma formação adicional e complementar na área de conhecimento do ordenamento urbano; Capacitar para a utilização de ferramentas que lhe permitam gerir e utilizar a quantidade de informação disponível nos processos de tomada de decisão no planeamento urbano; Familiarizar o aluno com a aplicação dos SIG, tanto em análise de dados geográficos como na geração de cartografia temática relevante para o ordenamento urbano. Desenvolver a destreza na utilização de ferramentas necessárias para o desempenho profissional no âmbito do planeamento urbano.

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

Initiate students, in a practical perspective, at the concepts and fundamentals of advanced geographic information systems and its many applications in the process of planning and urban development; Provide students with additional training and knowledge of urban planning processes; Train students to use new tools that allow them to manage and use the amount of information available in the processes of decision making in urban planning; Familiarize students with the application of GIS in both spatial analysis of geographic data and generation of relevant thematic cartography for urban planning. Develop students' ability in the use of tools required for a better performance of professional practice in the context of urban planning.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

I. A utilização de SIG no Ordenamento Urbano: A relação dos SIG com o Ordenamento Urbano; Introdução ao processo metodológico de elaboração de planos de urbanização, recursos informáticos adequados e informação relevante para cada etapa

II. Análise espacial em Planeamento Urbano: Análise geoestatística; Mapas temáticos urbanos; Análise de Redes; Modelação do território; Avaliação de impactos e construção de cenários

III. SIG e a Gestão Urbana: A utilização dos SIG na gestão urbana em Portugal – exemplos, sua implementação e utilização; Bases de dados cartográficas relevantes para o planeamento urbano disponíveis em Portugal: origem, utilização e custos associados; Modelo genérico de gestão urbana num contexto tecnológico baseado em SIG; Funções de manutenção SIG, consulta e informação ao público

IV. A Informação Urbanística: Tendências atuais e áreas emergentes: Formas de aquisição de dados; As TIC e sua relação com os SIG e o Planeamento Urbano; Áreas emergentes de desenvolvimento dos SIG.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

I. The use of GIS in Urban Planning: The relationship of GIS to Urban Planning, Introduction to the methodology of urban development plans, appropriate computing resources and relevant information to each stage

II. Spatial Analysis in Urban Planning: Geostatistical analysis, thematic urban maps, Network Analysis, Spatial modelling, Assessment of impacts and scenario building

III. GIS and Urban Management: The use of GIS in urban management in Portugal - examples, implementation and use; cartographic databases relevant to urban planning available in Portugal: origin, utilization and associated costs; Generic model of urban management in a technological context based on GIS, GIS maintenance functions, public consultation and information.

IV. The Urban Information: Current trends and emerging areas: Methods of data acquisition; ICT and its relationship with GIS and Urban Planning; Emerging areas of development of GIS.

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

O programa desta UC foi estruturado de forma a permitir, simultaneamente, a abordagem teórica e prática de uma série de técnicas avançadas de SIG e fazê-lo no contexto de temas que denotam situações concretas de Planeamento e Gestão Urbana. O objetivo principal do curso é dotar os alunos dos conceitos teóricos e da sua aplicação a questões práticas. Concluindo o curso, o aluno terá, assim, adquiridos os fundamentos avançados teóricos e práticos dos SIG, e deverá ser capaz de trabalhar de forma independente com vários tipos de dados geográficos em SIG aplicando à resolução de problemas comuns no contexto do planeamento e gestão urbana.

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 program of this course was structured in such a way as to allow, simultaneously, the theoretical and practical approach of a series of advanced GIS techniques and to do so in the context of themes that denote concrete situations of Urban Planning and Management. The main objective of the course is to equip students with theoretical concepts and their application to practical issues. By completing the course, the student will thus have acquired the advanced theoretical and practical foundations of GIS, and should be able to work independently with various types of geographic data in GIS applying to the resolution of common problems in the context of urban planning and management.

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

A metodologia de ensino teórico é baseada nas novas tecnologias de informação no que diz respeito à projeção multimédia e em materiais didáticos disponibilizados aos alunos. Software de SIG (sobretudo aplicações open source) será utilizado durante as aulas práticas para explorar as diversas temáticas apresentadas e resolver exercícios práticos relacionados com problemáticas concretas de planeamento e gestão urbana da cidade de Vila Real, fomentando assim o interesse dos alunos dada a sua confrontação com a realidade da cidade onde vivem.

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

The teaching method adopted in lecture classes is based on new information technologies regarding the multimedia projection slides as well as in learning materials made available to students. GIS software (mostly open source applications) will be used during the practical sessions to explore various topics presented and solve real-practical exercises related to specific problems of planning and urban management of the city of Vila Real, thus fostering students' interest given its confrontation with the reality of the city where they live.

4.2.14. Avaliação (PT):

Trabalho de projeto realizado fora das aulas e respetiva apresentação oral desse trabalho na última aula. O trabalho consistirá na implementação / desenvolvimento de uma aplicação SIG, num processo a escolher durante as aulas. A avaliação será feita em duas componentes: a) Exame escrito teórico-prático realizado no final do semestre (peso 50%); b) Trabalho prático com defesa pública (peso de 50%).

4.2.14. Avaliação (EN):

A self-directed project to be completed outside the classroom and the respective oral presentation of this work in the last class. The work will consist in the implementation / development of a GIS application, over a urban theme to be chosen during classes. The assessment will be in two parts: a) Written exam of theoretical and practical, held at the end of the semester (50% weight); b) Practical work with public defense (50% weight).

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

O método expositivo com recurso a diapositivos e apresentação de casos concretos permitirá que os alunos adquiram uma visão global sobre as principais funcionalidades SIG e a sua aplicação ao planeamento e gestão da cidade. O método hands-on aplicado nas aulas práticas, associado à obrigatoriedade dos alunos exporem e defenderem os seus trabalhos permitirão que estes desenvolvam autonomamente as metodologias de trabalho adequadas ao desenvolvimento de projetos SIG para contextos urbanos e à elaboração de propostas de intervenção em contexto urbano baseadas em processos de análise espacial.

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

The lecture method with the use of slide projection and presentation of real-life cases allows students to acquire a global vision about the main GIS features and its application to urban planning and city management. The hand -on method used in practical sessions, associated in the self-directed project presentation and defense will allow them to develop independently the work methodologies appropriate to the development of GIS projects for urban contexts and the development of proposals for intervention in the urban context based in spatial analysis procedures.

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

Longley, P. Goodchild M. Maguire, D. Rhind, D (2005). *Geographic Information Systems and Science 2nd edition*. Willey, London.
Longley, P, et al (2005). *Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, 2nd Edition, Abridged*. ISBN:978-0-471-73545-8. 404p.
Matos. J (2001) *Fundamentos de Informação Geográfica*. Lidel, Lisboa.
Fernandes, Anabela, et. al. (2013). *DESOURB-Desenvolvimento de Atividades Inovadoras para a Gestão do Território. Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular*. 436p. acessível em http://desourb.org/sites/default/files/2013_04_DESOURB_0.pdf.
Laura Lang (1999). *Transportation GIS. Redlands : Environmental Systems Research Institute (ISRI)*.
Brewer, Cynthia A. (2005). *Designing Better Maps: A Guide for GIS Users*. Redlands, CA: Esri Press.
Paul Bolstad (2002). *GIS fundamentals, 7th Edition*. ISBN: 9780971764750
Lein, James K. (2012). *Environmental Sensing, Analytical Techniques for Earth Observation*, ISBN 978-1-5614-0142-1, Springer.

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

Longley, P. Goodchild M. Maguire, D. Rhind, D (2005). *Geographic Information Systems and Science 2nd edition*. Willey, London.
Longley, P, et al (2005). *Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, 2nd Edition, Abridged*. ISBN:978-0-471-73545-8. 404p.
Matos. J (2001) *Fundamentos de Informação Geográfica*. Lidel, Lisboa.
Fernandes, Anabela, et. al. (2013). *DESOURB-Desenvolvimento de Atividades Inovadoras para a Gestão do Território. Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular*. 436p. acessível em http://desourb.org/sites/default/files/2013_04_DESOURB_0.pdf.
Laura Lang (1999). *Transportation GIS. Redlands : Environmental Systems Research Institute (ISRI)*.
Brewer, Cynthia A. (2005). *Designing Better Maps: A Guide for GIS Users*. Redlands, CA: Esri Press.
Paul Bolstad (2002). *GIS fundamentals, 7th Edition*. ISBN: 9780971764750
Lein, James K. (2012). *Environmental Sensing, Analytical Techniques for Earth Observation*, ISBN 978-1-5614-0142-1, Springer.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Tecnologias de Sistemas Construtivos**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Tecnologias de Sistemas Construtivos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Building Systems Technologies

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

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:

• Cristina Madureira dos Reis - 0.0h

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

[sem resposta]

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

Os objetivos desta Unidade Curricular pretendem complementar a formação básica já adquirida na área dos sistemas e tecnologias da construção de edifícios. O edifício como um sistema composto por diversas substâncias construtivas. Abordagem sobre as novas tecnologias construtivas.

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

The aims of this course are to complement the basic training already acquired in the area of building construction systems and technologies. The building as a system made up of various constructive substances. An approach to new construction technologies.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Processos, novas tecnologias e elementos construtivos: Parede resistente; Padieira lintel; Falsos Arcos; Arco; Abóbada e Cúpula. Arcos botantes e Asna. Parede de compartimentação. Sistemas espaciais. Laje. Estrutura reticulada e Parede de enchimento. Janela e Porta. Platibanda. Visão sistémica da construção: Conceito de sistema, órgão e subsistema. Exigências funcionais e de desempenho. Pré-fabricação. Coordenação dimensional modular. Tolerâncias. Juntas construtivas. Sistemas pesados com estrutura em betão armado e com alvenaria resistente. Sistemas leves com madeira. Fachada em pedra com fixação mecânica. Fachada com fixação por colagem. Divisórias em gesso cartonado e bloco de vidro. Paredes exteriores com tijolo à vista Construção em Alvenaria. Conceitos e terminologia. Exigências de comportamento. Tecnologias de produção, exigências e características. Propriedades mecânicas. Conceção e verificação de estabilidade de Alvenarias resistentes. Conceção de alvenarias de preenchimento.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Processes, new technologies and construction elements: Resistant wall; Lintel pier; False arches; Arch; Vault and Dome. Boot arches and Asna. Compartmentalization walls. Spatial systems. Slab. Reticulated structure and infill wall. Window and door. Platiband. Systemic view of construction: Concept of system, organ and subsystem. Functional and performance requirements. Prefabrication. Modular dimensional co-ordination. Tolerances. Construction joints. Heavy systems with reinforced concrete structure and resistant masonry. Lightweight timber systems. Stone façade with mechanical fixing. Facade with glue fixing. Plasterboard and glass block partitions. Exterior walls with exposed brick Masonry. Concepts and terminology. Behaviour requirements. Production technologies, requirements and characteristics. Mechanical properties. Designing and checking the stability of resistant masonry. Design of infill masonry.

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

Pretende-se que os alunos fiquem com capacidade de resolução prática e real de situações concretas, o que exige uma forte componente ao nível de pormenores construtivos de edifícios antigos e novos, facto que lhes é proporcionado com as aulas teóricas e uma visita a obra, se torna necessária aos alunos na resolução das situações reais que lhes são apresentadas.

1- Expositiva 2 - Investigação Pessoal 3 - Aulas teórico-práticas combinadas com a realização do trabalho 4 - Visita a uma obra.

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

The aim is for students to have the ability to solve real, practical situations, which requires a strong component in terms of the construction details of old and new buildings. This is provided with theoretical lessons and a visit to the building site is necessary for students to solve the real situations they are presented with.

1 Lecture 2 - Personal research 3 - Theoretical-practical classes combined with the realization of the work 4 - Visit a building site.

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):

A metodologia de ensino pretende criar condições para captar o interesse dos alunos, fomentando a sua participação. A apresentação das matérias teórico-práticas é feita com recurso à exposição oral e à projeção em quadro multimédia, sendo ainda utilizada, regularmente, a escrita no quadro, para ilustração de situações teórico-práticas. Durante a exposição dos temas são referidos exemplos de bibliografia de apoio e da experiência pessoal de convidados. A participação dos alunos é também encorajada através da proposta de raciocínios dedutivos, e de questões relacionadas com as outras áreas de conhecimento no âmbito da Eng^o Civil. Nas aulas teórico-práticas será utilizada uma abordagem construtivista de ensino, fomentando-se o trabalho individual ou em grupo na resolução de problemas práticos. A avaliação é feita por exame final.

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

The teaching methodology aims to create conditions that capture students' interest and encourage their participation. Theoretical and practical subjects are presented using oral presentations and multimedia projections, and writing on the board is also regularly used to illustrate theoretical and practical situations. During the presentation of the topics, examples are taken from the supporting bibliography and from the personal experience of guests. Student participation is also encouraged through the proposal of deductive reasoning and questions related to other areas of knowledge within Civil Engineering. Theoretical-practical classes will use a constructivist teaching approach, encouraging individual and group work to solve practical problems. Assessment is by final exam.

4.2.14. Avaliação (PT):

Na avaliação de conhecimentos são seguidos dois modos (Modo 1 e Modo 2), sendo utilizados os seguintes elementos:

Elementos de avaliação: Realização de uma frequência e de um trabalho

Condições gerais comuns a todos os modos:

A nota mínima é de 9,5 Valores.

É necessário fazer a inscrição prévia em provas de avaliação no SIDE.

Os alunos são obrigados a frequentar 70% das aulas da Unidade Curricular.

A prova de exame será constituída por uma parte teórica (T) sobre segurança e pavimentação rodoviária e por uma parte prática (P) sobre pavimentação rodoviária.

A classificação final (CF) é calculada de acordo com a seguinte expressão:

$$CF = 0,5 \times \text{nota da frequência} + 0,5 \times \text{nota do trabalho}$$

Os estudantes que, tendo sido admitidos a exame final não tenham comparecido ou, tendo comparecido, dela tenham desistido ou reprovado, são admitidos a exame a realizar na época de recurso.

É obrigatória a inscrição do aluno no SIDE para poder executar o exame final quer na época normal, quer na de recurso.

4.2.14. Avaliação (EN):

There are two ways of assessing knowledge (Mode 1 and Mode 2), using the following elements:

Assessment elements: Completion of a test and an assignment

General conditions common to all modes:

The minimum mark is 9.5.

It is necessary to pre-register for assessment tests on SIDE.

Students are required to attend 70% of the lessons in the course.

The exam will consist of a theoretical part (T) on road safety and paving and a practical part (P) on road paving.

The final mark (FC) is calculated according to the following expression:

$$FC = 0.5 \times \text{attendance mark} + 0.5 \times \text{work mark}$$

Students who, having been admitted to the final examination, do not attend or, having attended, have withdrawn or failed, are admitted to the examination to be held in the appeal period.

Students must be registered in SIDE in order to take the final exam in either the regular or appeal period.

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

As matérias são apresentadas sob a forma de palestras pelo docente. Será realizada uma visita de estudo na fase inicial para sensibilizar os alunos para as matérias a apresentar.

Na avaliação de conhecimentos são seguidos dois modos (Modo 1 e Modo 2), sendo utilizados os seguintes elementos: Elementos de avaliação: Realização de uma frequência e de um trabalho. As condições gerais são comuns a todos os modos: A nota mínima é de 9,5 Valores. É necessário fazer a inscrição prévia em provas de avaliação no SIDE. Os alunos são obrigados a frequentar 70% das aulas da Unidade Curricular.

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):

The subjects are presented in the form of lectures by the teacher. A study visit will be organized in the initial phase to sensitive students to the subjects to be presented.

There are two ways of assessing knowledge (Mode 1 and Mode 2), using the following elements: Assessment elements: Completion of a test and an assignment. The general conditions are common to all modes: The minimum mark is 9.5. It is necessary to pre-register for assessment tests on SIDE. Students are required to attend 70% of the lessons in the course.

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

Sistemas de Construção I, Jorge Mascaranhas

Construção Anti-Sísmica (Edifícios de pequeno porte), Eduardo Cansado Carvalho e Carlos Sousa Oliveira

Sistemas de Construção II a VI, Mascarenhas Jorge

Divisórias leves pré-fabricadas Conceção e Avaliação da viabilidade de um Sistema realizado com base em Madeira e derivados, tese de doutoramento, FEUP, 1996, Amorim Faria, Jose

The Building Systems Integration Handbook, Butterworth-Heinemann (Reed Publishing (USA) Inc), 1996.

RUSH, Richard

Apontamentos das aulas da professora, Cristina Madureira dos Reis

Palestras dos convidados

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

Sistemas de Construção I, Jorge Mascaranhas

Construção Anti-Sísmica (Edifícios de pequeno porte), Eduardo Cansado Carvalho e Carlos Sousa Oliveira

Sistemas de Construção II a VI, Mascarenhas Jorge

Divisórias leves pré-fabricadas Conceção e Avaliação da viabilidade de um Sistema realizado com base em Madeira e derivados, tese de doutoramento, FEUP, 1996, Amorim Faria, Jose

The Building Systems Integration Handbook, Butterworth-Heinemann (Reed Publishing (USA) Inc), 1996.

RUSH, Richard

Apontamentos das aulas da professora, Cristina Madureira dos Reis

Palestras dos convidados

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

4.3. Unidades Curriculares (opções)

Mapa IV - Opção I

4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):

Opção I

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Option I

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

CEC

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

CES

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

Semestral

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.3.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-30.0***4.3.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.3.7. Créditos ECTS:***3.0***4.3.8. Unidades Curriculares filhas:**

- *Construções Especiais em Madeira - 3.0 ECTS*
- *Dinâmica e Engenharia Sísmica - 3.0 ECTS*
- *Eficiência Energética de Edifícios - 3.0 ECTS*
- *Fundações e Estruturas de Suporte - 3.0 ECTS*
- *Geotecnia Ambiental - 3.0 ECTS*
- *Gestão Urbanística - 3.0 ECTS*
- *Higiene e Segurança na Construção - 3.0 ECTS*
- *Impacte Ambiental - 3.0 ECTS*
- *Práticas de Sustentabilidade Hidráulica - 3.0 ECTS*
- *Qualidade e Sustentabilidade na Construção - 3.0 ECTS*
- *Segurança e Pavimentação Rodoviária - 3.0 ECTS*
- *SIG e Ordenamento Urbano - 3.0 ECTS*
- *Tecnologias de Sistemas Construtivos - 3.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):*[sem resposta]***4.3.9. Observações (EN):***[sem resposta]***Mapa IV - Opção II****4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):***Opção II***4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):***Option II***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CEC***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CES***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual*

**Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento****4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):**

81.0

4.3.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

4.3.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:

3.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- *Construções Especiais em Madeira - 3.0 ECTS*
- *Dinâmica e Engenharia Sísmica - 3.0 ECTS*
- *Eficiência Energética de Edifícios - 3.0 ECTS*
- *Fundações e Estruturas de Suporte - 3.0 ECTS*
- *Geotecnia Ambiental - 3.0 ECTS*
- *Gestão Urbanística - 3.0 ECTS*
- *Higiene e Segurança na Construção - 3.0 ECTS*
- *Impacte Ambiental - 3.0 ECTS*
- *Práticas de Sustentabilidade Hidráulica - 3.0 ECTS*
- *Qualidade e Sustentabilidade na Construção - 3.0 ECTS*
- *Segurança e Pavimentação Rodoviária - 3.0 ECTS*
- *SIG e Ordenamento Urbano - 3.0 ECTS*
- *Tecnologias de Sistemas Construtivos - 3.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):

[sem resposta]

4.3.9. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa IV - Opção III**4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Opção III

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Option III

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento**4.3.5. Horas de contacto:**

Presencial (P) - TP-30.0

4.3.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:

3.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- *Construções Especiais em Madeira - 3.0 ECTS*
- *Dinâmica e Engenharia Sísmica - 3.0 ECTS*
- *Fundações e Estruturas de Suporte - 3.0 ECTS*
- *Geotecnia Ambiental - 3.0 ECTS*
- *Gestão Urbanística - 3.0 ECTS*
- *Higiene e Segurança na Construção - 3.0 ECTS*
- *Impacte Ambiental - 3.0 ECTS*
- *Planeamento e controlo na construção - 3.0 ECTS*
- *Práticas de Sustentabilidade Hidráulica - 3.0 ECTS*
- *Qualidade e Sustentabilidade na Construção - 3.0 ECTS*
- *Segurança e Pavimentação Rodoviária - 3.0 ECTS*
- *SIG e Ordenamento Urbano - 3.0 ECTS*
- *Tecnologias de Sistemas Construtivos - 3.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):

[sem resposta]

4.3.9. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa IV - Opção IV**4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Opção IV

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Option IV

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

CEC

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

CES

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

Semestral

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

Semiannual

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

81.0

4.3.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

4.3.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:

3.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- *Construções Especiais em Madeira* - 3.0 ECTS
- *Dinâmica e Engenharia Sísmica* - 3.0 ECTS
- *Eficiência Energética de Edifícios* - 3.0 ECTS
- *Fundações e Estruturas de Suporte* - 3.0 ECTS
- *Geotecnia Ambiental* - 3.0 ECTS
- *Gestão Urbanística* - 3.0 ECTS
- *Higiene e Segurança na Construção* - 3.0 ECTS
- *Impacte Ambiental* - 3.0 ECTS
- *Práticas de Sustentabilidade Hidráulica* - 3.0 ECTS
- *Qualidade e Sustentabilidade na Construção* - 3.0 ECTS
- *Segurança e Pavimentação Rodoviária* - 3.0 ECTS
- *SIG e Ordenamento Urbano* - 3.0 ECTS
- *Tecnologias de Sistemas Construtivos* - 3.0 ECTS

4.3.9. Observações (PT):

[sem resposta]

4.3.9. Observações (EN):

[sem resposta]

4.4. Plano de Estudos

Mapa V - Mestrado em Engenharia Civil - 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):

Mestrado em Engenharia Civil

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 in Civil 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 de estruturas	CE	Semestral 1ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Conforto Ambiental em Edifícios	CEC	Semestral 1ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Economia da Construção	CEC	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-22.8	0.00%		Não	3.0
Hidráulica Urbana	CEC	Semestral 1ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Planeamento Urbano	CEC	Semestral 1ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Projeto e Gestão Rodoviária	CEC	Semestral 1ºS	81.0	P: T-15.0; TP-22.8	0.00%		Não	3.0
Betão Armado e Pré-esforçado	CEC	Semestral 2ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Conservação e Reabilitação de Edifícios	CEC	Semestral 2ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Construções Metálicas	CEC	Semestral 2ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Instalações Hidráulicas Prediais	CEC	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-45.0	0.00%		Não	3.0
Projeto de Investigação	CEC	Semestral 2ºS	81.0	P: PL-15.0	0.00%		Não	3.0
Projeto Geotécnico	CEC	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-15.0; T-30.0; TP-15.0	0.00%		Não	6.0
Total: 12								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Dissertação/Estágio/Projeto	CEC	Anual	1,053.0	P: OT-128.0; S-30.0	0.00%		Não	39.0
Gestão de projeto e de obra	CEC	Semestral 1ºS	162.0	P: T-30.0; TP-30.0	0.00%		Não	6.0
Opção I	CEC	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-30.0	0.00%	UC de Opção	Sim	3.0
Opção II	CEC	Semestral 1ºS	81.0	P: TP-30.0	0.00%	UC de Opção	Sim	3.0
Opção III	CEC	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-30.0	0.00%	UC de Opção	Sim	3.0
Opção IV	CEC	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-30.0	0.00%	UC de Opção	Sim	3.0
Planeamento e controlo na construção	CEC:CM	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-30.0	0.00%		Não	3.0
Total: 7								

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)

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

Para além das alterações descritas em 4.2.1 há ainda a realçar alguns aspetos relativos à reestruturação curricular que de seguida se apresentam.

Optou-se por manter a parte letiva do mestrado distribuída por 4 semestres em vez de 3, como era pretensão da Escola de Ciências e Tecnologias e do Departamento de Engenharias. A maioria dos docentes foi favorável à manutenção dos 4 semestres letivos para que os alunos mantenham contacto com a universidade, com os docentes e com os colegas durante a execução da dissertação/estágio/projeto. Este procedimento é também favorável para os alunos internacionais, é de notar que este curso tem muitos alunos internacionais, uma vez que desta forma mantém a ligação aos colegas e docentes sentindo-se mais enquadrados, e ajudando na sua integração linguística e social. Foram, também, auscultados os alunos do mestrado que igualmente se manifestaram favoráveis à existência dos 4 semestres letivos. Existe a preocupação de concentrar a atividade letiva num único dia de aulas para que possam dedicar os outros dias aos trabalhos de cariz mais prático/experimental ou estágio em empresas. Atendo a que o número de alunos só permite a formação de uma turma, manteve-se a opção de um mestrado de maior abrangência, não o subdividindo em ramos correspondentes à diversas áreas da Engenharia Civil. Dá-se, no entanto, a possibilidade aos alunos de realizarem 4 Unidades Curriculares opcionais, de forma a poderem especializar-se mais na área que pretendem. Salienta-se que a maior parte das opções embora em áreas distintas, têm a preocupação de abordar os temas mais relevantes na área da sustentabilidade.

Atualmente, são abertas inscrições para as diferentes opções e avaliada a preferência da maioria dos alunos.

Embora, neste momento o curso esteja todo organizado para funcionar em regime presencial, está-se a ponderar, no futuro, lecionar-se uma turma em regime misto e em língua estrangeira, atendendo ao facto de haver muitos candidatos interessados neste tipo de regime.

4.6. Observações. (EN)

In addition to the changes described in 4.2.1, a number of aspects relating to the restructuring of the curriculum should also be emphasized.

It was decided to keep the teaching part of the master's degree spread over 4 semesters instead of 3, as the School of Science and Technology and the Engineering Department wanted. The majority of lecturers were in favor of maintaining the 4 teaching semesters so that students can maintain contact with the university, lecturers and colleagues while carrying out their dissertation/internship/project. This procedure is also favorable for international students. It should be noted that this course has many international students, this way they maintain their connection with their classmates and teachers, feeling more integrated and helping with their linguistic and social integration. The master's students were also consulted and were also in favor of having four academic semesters. There is a concern to concentrate teaching activity on a single day so that they can dedicate the other days to more practical/experimental work or internships in companies.

Given that the number of students only allows one class to be formed, the option of a more comprehensive master's degree has been maintained, without subdividing it into branches corresponding to the various areas of Civil Engineering. However, students are given the opportunity to take 4 optional curricular units so that they can specialize more in the area they want to study. It should be underlined that most of the options, although in different areas, are concerned with addressing the most relevant issues in the area of sustainability.

Each year, enrolments are opened for the different options and the preference of the majority of students is assessed.

Although the whole course is currently organized as a face-to-face course, consideration is being given to teaching a mixed course in a foreign language in the future, given that many candidates are interested in this type of system.

5. Pessoal Docente

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

- Cristina Madureira dos Reis
- Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes
- Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de tempo	Informação
Cristina Madureira dos Reis	Professor Auxiliar 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
Ricardo Jorge e Silva Bento	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências de Engenharia - Planeamento e Ordenamento do Território	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Luís Filipe Sanches Fernandes	Professor Associado 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
Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto	Professor Auxiliar 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
Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes	Professor Associado 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
Anabela Gonçalves Correia de Paiva	Professor Associado 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
Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha	Professor Auxiliar 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
Ana Cristina Briga de Sá	Professor Auxiliar 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
Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências de Engenharia- 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
Nuno Miguel Cordeiro Cristelo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Engenharia Geotécnica	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
Maria Adelaide da Cruz Cerveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor Estatística e Investigação Operacional (Optimização)	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
Luís Manuel Leite Ramos	Professor Associado ou equivalente	Doutor Ciências Sociais	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrCID
					Total: 1200	

5.2.1. Ficha curricular do docente

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Cristina Madureira dos Reis

Vínculo com a IES

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

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Civil Engeneering

Ano em que foi obtido este grau académico

2008

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

C511-2EBF-0749

Orcid

0000-0002-2248-3942

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Cristina Madureira dos Reis

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de I&D em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Muito Bom	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)	
Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA)	Excelente	INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP)	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Cristina Madureira dos Reis

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Mestre em Engenharia Civil - Construção de Edifícios	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom
1996	Licenciado em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	14
2003	Especialização em Segurança, Gestão e Coordenação de Obras de Construção	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Aproveitamento com Distinção
2010	Especialista em Segurança na Construção	Engenharia Civil	Ordem dos Engenheiros	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Cristina Madureira dos Reis

Formação pedagógica relevante para a docência
Diversificando a avaliação da aprendizagem: dos fundamentos à prática
Ferramentas de ensino para uma aprendizagem dinâmica em unidades curriculares de carácter prático
Competência intercultural e inglês como meio de instrução: como desenvolver uma pedagogia intercultural no ensino superior?
Testes no moodle: Menos é mais
Moodle e suas funcionalidades
Dos objetivos de aprendizagem ao preenchimento da FUC
Mudar a abordagem de ensino - Transformar a tipologia de tarefas a propor aos alunos
Microsoft Teams: Organização e Comunicação para o Ensino
Programa de Tutoria e Mentoria da UTAD: Como inovar?
Como Ser Bom Tutor
Curso inglês, língua estrangeira B1.2
Curso inglês, língua estrangeira A1.2
Curso inglês, língua estrangeira A2
Curso inglês, língua estrangeira B1.1

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Cristina Madureira dos Reis

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Vias de Comunicação	Licenciatura em Engenharia Civil	4.0	2.0	2.0						
Higiene e Segurança na Construção	Mestrado em Engenharia Civil	2.0		2.0						
Projeto e Gestão Rodoviária	Mestrado em Engenharia Civil	2.8	1.0	1.8						
Tecnologias da Construção	Licenciatura em Engenharia Civil	4.0	2.0	2.0						
Vias de Comunicação	Licenciatura em Engenharia Civil	4.0	2.0	2.0						
Projeto de Investigação	Mestrado em Engenharia Civil	0.1			0.1					
Investigação Aplicada à Engenharia Civil	Licenciatura em Engenharia Civil	0.2			0.2					
Materiais - Outros	Licenciatura em Design Sustentável	3.0		3.0						
Tecnologia da Madeira	Licenciatura em Design Sustentável	4.0		4.0						
Segurança, Ergonomia e Manutenção Industrial	Licenciatura em Gestão Industrial	2.0	1.0	1.0						
Mecânica I	Licenciatura em Engenharia Civil	1.0		1.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ricardo Jorge e Silva Bento

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 Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências de Engenharia - Planeamento e Ordenamento do Território

Área científica deste grau académico (EN)

Engineering Sciences - Spatial Planning

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitae

1319-07B6-EDC0

Orcid

0000-0003-4469-385X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ricardo Jorge e Silva Bento

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD)	Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ricardo Jorge e Silva Bento

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Mestrado	Engenharia Urbana	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	14
2000	Licenciatura	Engenharia Civil	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	12

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ricardo Jorge e Silva Bento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ricardo Jorge e Silva Bento

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Planeamento Territorial	Licenciatura em Engenharia Civil	60.0	30.0	30.0						
Planeamento Urbano	Mestrado em Engenharia Civil	60.0	30.0	30.0						
Gestão Urbanística	Mestrado em Engenharia Civil/Mestrado em Arquitetura Paisagista	45.0		45.0						
FORMALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS URBANAS	Mestrado em Desafios das Cidades	18.0		14.0					4.0	
ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO TERRITORIAL	Doutoramento em Desenvolvimento, Sociedades e Territórios	13.0		11.0					2.0	
GESTÃO DE REDES DE INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E DA MOBILIDADE	MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA EM CIÊNCIAS AGRONÓMICAS E FLORESTAIS	38.0			30.0				8.0	
INVESTIGAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	Licenciatura em Engenharia Civil	1.5			1.5					
Projeto de Investigação	Mestrado em Engenharia Civil	1.5			1.5					

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Luís Filipe Sanches Fernandes

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 Associado 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

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitae

101B-89B9-6B15

Orcid

0000-0002-9486-7160

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Luís Filipe Sanches Fernandes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Luís Filipe Sanches Fernandes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2013	Agregado			

5.2.1.4. Formação pedagógica - Luís Filipe Sanches Fernandes

Formação pedagógica relevante para a docência
Vários cursos de formação

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Luís Filipe Sanches Fernandes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Hidráulica Geral II	1º Ciclo de Engenharia Civil	60.0	30.0	15.0	15.0					
Sistemas de Saneamento Básico	2º Ciclo de Engenharia do Ambiente	64.8	30.0	30.0					4.8	
Projeto de Investigação	2º Ciclo de Engenharia Civil	1.8			1.8					
Instalações Hidráulicas Prediais	2º Ciclo de Engenharia Civil	45.0	0.0	45.0	0.0					
Engenharia Enológica	1º Ciclo de Enologia	80.0		80.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto

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 Auxiliar 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

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Bristol (UK)

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

DA13-50CB-FD3E

Orcid

0000-0001-6344-8636

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Materiais e Tecnologias Construtivas (C-MADE)	Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto

5.2.1.4. Formação pedagógica - Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Betão Armado	Engenharia Civil	5.0	2.0	3.0						
Construções especiais em madeira	Mestrado Engenharia Civil	2.0	0.0	2.0						
Betão-Armado e Pré-Esforçado	Mestrado Engenharia Civil	4.0	2.0	2.0						
Construções Metálicas	Mestrado Engenharia Civil	4.0	2.0	2.0						
Mecânica 1	Engenharia Civil	1.0	1.0							
Investigação Aplicada à Engenharia Civil	Engenharia Civil	0.1			0.1					
Projeto de Investigação	Mestrado Engenharia Civil	0.1			0.1					

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes

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 Associado 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

1999

Instituição que conferiu este grau académico

UTAD

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

B912-B2AC-7A88

Orcid

0000-0002-0644-9496

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Materiais e Tecnologias Construtivas (C-MADE)	Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1985	Licenciatura	Engenharia Civil	FEUP	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.4. Formação pedagógica - Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso de Inglês B2.2
Curso de Inglês B2.1
Curso de Inglês B1.2
Curso de Inglês B1.1

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Isabel Maria da Assunção de Marta Oliveira Bentes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Mecânica dos Fluidos de Bioengenharia	1ºCiclo	64.0	30.0	30.0					4.0	
Hidráulica Urbana	2ºCiclo	60.0	30.0	30.0						
Hidráulica Geral I	1ºCiclo	60.0	30.0	15.0	15.0					
Introdução à Engenharia Civil	1ºCiclo	18.0		18.0						
Investigação Aplicada à Engenharia Civil	1ºCiclo	15.0			15.0					
Projeto de Investigação	2ºCiclo	15.0			15.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Anabela Gonçalves Correia de Paiva

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 Associado 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

1996

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Bristol, Reino Unido

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

5516-2BFD-BCB9

Orcid

0000-0003-0862-892X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Anabela Gonçalves Correia de Paiva

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Materiais e Tecnologias Construtivas (C-MADE)	Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Anabela Gonçalves Correia de Paiva

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1984	Licenciatura em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	14 valores
1991	Mestrado em Construção de Edifícios	Engenharia Civil	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Anabela Gonçalves Correia de Paiva

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso sobre Moodle e suas Funcionalidades
Microsoft Teams: Organização e Comunicação para o Ensino
Desafios do Desenho Universal de Aprendizagem no Ensino Superior

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Anabela Gonçalves Correia de Paiva

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Física de Edifícios	Licenciatura em Engenharia Civil	60.0	30.0	30.0						
Introdução à Engenharia Civil	Licenciatura em Engenharia Civil	15.0		15.0						
Investigação Aplicada à Engenharia Civil	Licenciatura em Engenharia Civil	2.0			2.0					
Conservação e Reabilitação de Edifícios	Mestrado em Engenharia Civil	60.0	30.0	30.0						
Conforto Ambiental em Edifícios	Mestrado em Engenharia Civil	60.0	30.0	30.0						
Projeto de Investigação	Mestrado em Engenharia Civil	2.0			2.0					

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha

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 Auxiliar 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

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitae

4418-8BB3-8FD0

Orcid

0000-0003-2630-7900

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Materiais e Tecnologias Construtivas (C-MADE)	Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura em Engenharia Civil	Engenharia Civil	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	13 valores
2004	Mestrado em Tecnologias das Engenharias	Tecnologias das Engenharias	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha

Formação pedagógica relevante para a docência
ETEIA - Energy Transition Entrepreneurs in Action - Training for Teachers and other staff 21 de outubro a 16 de dezembro de 2022
Curso de Francês Língua estrangeira nível B1.1 31 de outubro a 12 janeiro de 2023
Frequência do curso "8th Online e-learning seminar for university professors" Catholic University of "Santa Teresa de Jesús de Ávila" (UCAV), in collaboration with the Centre of Studies, Innovation and Teacher Training in Education. 19 a 23 de setembro de 2022
Concluiu o programa de cursos integrados online "Python for everybody", o programa é composto de 5 cursos: "Programming for Everybody (Getting Started with Python)", "Python Data Structures", "Using Python to Access Web Data", "Using Databases with Python", "Capstone: Retrieving, Processing, and Visualizing Data with Python", iniciou o programa a 20 de Outubro de 2021 e terminou a 10 de novembro de 2021. University of Michigan and offered through Coursera
Frequência do curso "Microsoft Teams: Organização e Comunicação para o Ensino" integrado no Plano de Formação para docentes da UTAD. O curso realizou-se dia 1 de fevereiro de 2021 às 14:30h. Duração 4 horas.
Concluiu o curso online "Ferramentas de Criação de Vídeos Educativos" com uma duração estimada de 8 horas
Frequência do curso "Moodle e suas Funcionalidades" integrado no Plano de Formação para docentes da UTAD. O curso realizou-se dia 30 de setembro de 2020 às 14:30h. Duração 4 horas.
Concluiu o certificado profissional online "Foundations of Data Science: Computational Thinking with Python", o certificado é composto por três cursos: "Data Science: Computational Thinking with Python", "Data Science: Inferential Thinking through Simulations" e "Data Science: Machine Learning and Predictions" iniciou em 2 de abril de 2018 e terminou a 2 de outubro de 2018.
"Curso de formação para projetistas – Aplicação do novo RCCTE", 20 e 21 de Março, Observatório da Construção, UTAD, Vila Real, Portugal
"Curso de formação para Peritos Qualificados no âmbito do SCE – Módulo RCCTE", 24 a 26 de Setembro, Observatório da Construção, UTAD, Vila Real, Portugal
Curso de formação para Peritos Qualificados no âmbito do SCE – Módulo Certificação", 3 e 4 de Dezembro 2008, ADENE, Vila Nova de Gaia, Portugal
Dezembro de 2015 – "Curso de atualização de conhecimentos – Regulamento de desempenho energético dos edifícios de habitação (REH)", 9 e 10 de dezembro de 2015, OE/ITECONS, Porto, Portugal
Dezembro de 2015 – "Pequenos edifícios de serviços sem climatização (PESsC) – Conceitos, metodologia e ferramentas de aplicação", 10 e 11 de dezembro de 2015, OE/ITECONS, Porto, Portugal

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
20271 - DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL I	89 - LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL	30.0		30.0						
20276 - DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL II	89 - LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL	60.0	30.0	30.0						
20350 - GESTÃO DE PROJETO E DE OBRA	994 - MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL	60.0	30.0	30.0						
20296 - INVESTIGAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	89 - LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL	2.0			2.0					
20288 - MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO II	89 - LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL	40.0	20.0	10.0	10.0					
20341 - PLANEAMENTO E CONTROLO NA CONSTRUÇÃO	994 - MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL	18.5		18.5						
20348 - PROJETO DE INVESTIGAÇÃO	994 - MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL	1.5			1.5					
20351 - ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO	994 - MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL	30.0		30.0						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Cristina Briga de Sá

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 Auxiliar 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

Universidade da Beira Interior

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitae

C61B-0C6E-0B59

Orcid

0000-0002-4451-0446

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Cristina Briga de Sá

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Química - Vila Real (CQVR)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Cristina Briga de Sá

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2007	Mestre	Engenharia e Planeamento Municipal	Universidade de Trás-os-Montes e Alto douro	Muito Bom
2004	Lienciatura	Engenharia Civil	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Cristina Briga de Sá

Formação pedagógica relevante para a docência
Certificado de Aptidão Profissional – Instituto de Emprego e Formação Profissional
Aulas Invertidas com recurso ao Moodle
Moodle em ação: como utilizar a ferramenta Lição para personalizar e potenciar a aprendizagem dos estudantes?"
Aprendizagem Colaborativa no Ensino Superior: promoção de Team-Based Learning (TBL) com Ferramentas Digitais
O método Kanban como forma de promover soft skills nos alunos: casos práticos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Cristina Briga de Sá

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Resistência dos Materiais I	1º ciclo em Engenharia Civil	75.0	30.0	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materiais de Construção I	1º ciclo em Engenharia Civil	60.0	15.0	22.5	22.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Resistência dos Materiais II	1º ciclo em Engenharia Civil	60.0	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materiais de Construção II	1º ciclo em Engenharia Civil	20.0	10.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Teoria das Estruturas	1º ciclo em Engenharia Civil	45.0	0.0	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investigação Aplicada à Engenharia Civil	1º ciclo em Engenharia Civil	1.5	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Projeto de Investigação	2º ciclo em Engenharia Civil	1.5	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos

Vínculo com a IES

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

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências de Engenharia- Engenharia Civil

Área científica deste grau académico (EN)

Engineering Sciences - Civil Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Tr'as-os-Montes e Alto Douro

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitae

6A1B-1AC0-F4D2

Orcid

0000-0003-0553-0361

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR)	Excelente	Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR)	

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Mestre	Tecnologia Ambiental	UTAD	Muito Bom
2001	Licenciatura	Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais	UTAD	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Cristina Ribeiro Afonso de Matos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Mecânica de Flúidos	Engenharia Biomédica	60.0	30.0	30.0						
Sustentabilidade	Design Sustentável	60.0		60.0						
Hidrologia e Aproveitamentos Hidráulicos	Engenharia Civil	60.0	30.0	30.0						
Práticas de Sustentabilidade Hidráulica	Engenharia Civil	30.0	15.0	15.0						
Energia e Ambiente para a Indústria	Engenharia e Gestão Industrial	30.0	15.0	15.0						
Sistemas da Cidade Sustentável	Mestrado em Desafios das Cidades	4.0	4.0							
Investigação aplicada à Engenharia Civil	Engenharia Civil	2.0			2.0					
Projeto de investigação	Engenharia Civil	2.0			2.0					

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Nuno Miguel Cordeiro Cristelo

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 Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Geotécnica

Área científica deste grau académico (EN)

Geotechnical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Newcastle (UK)

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

0818-8057-11F6

Orcid

0000-0002-3600-1094

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Nuno Miguel Cordeiro Cristelo

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Química - Vila Real (CQVR)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Nuno Miguel Cordeiro Cristelo

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1997	Licenciatura	Engenharia Civil	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	14/20
2001	Mestrado	Engenharia Geotécnica e de Estruturas	Universidade do Minho	Muito Bom
2023	Agregação	Engenharia Civil	Universidade do Minho	Aprovado por Unanimidade

5.2.1.4. Formação pedagógica - Nuno Miguel Cordeiro Cristelo

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Nuno Miguel Cordeiro Cristelo

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Teoria das Estruturas	Licenciatura Engenharia Civil	2.0	2.0							
Mecânica dos Solos	Licenciatura Engenharia Civil	4.0	2.0	1.0	1.0					
Mecânica II	Licenciatura Engenharia Civil	2.0	2.0							
Análise de Estruturas	Mestrado Engenharia Civil	4.0	2.0	2.0						
Projeto Geotécnico	Mestrado Engenharia Civil	4.0	2.0	2.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Adelaide da Cruz Cerveira

Vínculo com a IES

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

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Estatística e Investigação Operacional (Optimização)

Área científica deste grau académico (EN)

Statistics and Operations Research

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Lisboa

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

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

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

100

CienciaVitaes

3218-02E4-D69E

Orcid

0000-0002-7494-6566

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Adelaide da Cruz Cerveira

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

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Adelaide da Cruz Cerveira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Licenciatura	Matemática - ramo de Investigação Operacional	Universidade de Coimbra	14 (Bom)
1998	Mestrado	Estatística e Investigação Operacional	Universidade de Lisboa	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Adelaide da Cruz Cerveira

Formação pedagógica relevante para a docência
2.º Workshop em Software livre de Matemática (sessões plenárias e sessões práticas sobre o software GeoGebra, Python e R), Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Coimbra, 3 de julho de 2018.
Python em Hidrologia (abril de 2018, UTAD)
Webinar Machine Learning in Agriculture with Python. Sessão de Hands-on: Previsão de produtividade de vinhas a partir de condições Climáticas utilizando Machine Learning com a linguagem Python (7 horas). UTAD, 14 de janeiro de 2022.
Introduction to Bayesian Statistics. Curso de Formação - 5 horas. Inserido no One Day Meeting Statistics and Applied Probability. Universidade do Minho, Guimarães, 3 de outubro de 2019.
Jigsaw e mapas de conceitos para a promoção do pensamento crítico. 3,5 horas. UTAD, 23 de fevereiro de 2022.
Microsoft Teams: Organização e Comunicação para o Ensino. 3 horas. UTAD, 23 de fevereiro de 2021.
Mudar a abordagem de ensino - transformar a tipologia de tarefas a propor aos alunos. 4 horas. UTAD, 1 de fevereiro de 2021.
Estratégias, Experiências e Boas práticas de Internacionalização das Universidades, 7 +7 horas. UTAD, 12 de fevereiro de 2018 e 20 de fevereiro de 2020.
Research- integration: what a university is all about. Utad, 22 de janeiro de 2019.
Promover o Pensamento Crítico na Minha Unidade Curricular. 30 horas. UTAD, 1, 2, 8 e 9 de julho de 2019.
IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise Qualitativa, Curso de formação-36 horas. UTAD, 24 e 25 de maio de 2019.
The 4C/ID-model as an instructional design model that ts the need for complex learning. 2 horas. UTAD, 24 de janeiro de 2019.
Bons Professores, Melhores Alunos, Excelentes Resultados: o Papel das Experi- ências Ótimas no ensino-aprendizagem, 3 horas. UTAD, 8 de fevereiro de 2018.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Adelaide da Cruz Cerveira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto Aplicado à Ciência de dados	Licenciatura em Matemática Aplicada e Ciência de dados	15.0			11.2		3.8			
INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL II	Licenciatura em Matemática Aplicada e Ciência de dados	66.0		60.0					6.0	
Métodos Quantitativos em Turismo	Licenciatura em Turismo	111.0	21.0		84.0				6.0	
OTIMIZAÇÃO E ALGORITMOS	Mestrado Integrado em Eng Eletrotécnica e de Computadores	18.0		15.0					3.0	
Otimização e Métodos Computacionais	Mestrado em Eng Eletrotécnica e de Computadores	15.0		15.0						
Planeamento e Controlo na Construção	Mestrado em Engenharia Civil	4.0		4.0						
Planeamento Florestal	Mestrado em Engenharia Florestal	31.5		31.5						

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

5.2.1.1. Dados Pessoais - Luís Manuel Leite Ramos

Vínculo com a IES

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

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Sociais

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

1997

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Paris X - Nanterre

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

5D16-3B40-B930

Orcid

0000-0001-9192-1988

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Luís Manuel Leite Ramos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD)	Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Luís Manuel Leite Ramos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2013	Agregação	Engenharia Civil	Universidade da Beira Interior	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Luís Manuel Leite Ramos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Luís Manuel Leite Ramos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Projeto de Investigação	Mestrado	0.0			0.0					
Estratégias de Intervenção Territorial	Doutoramento	0.7		0.6					0.1	
Planeamento Territorial	Licenciatura	0.1	0.1							

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.

12

5.3.1.2. Número total de ETI.

12.00

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	100.00%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	0.00%

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)	1200	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)	11.0	91.67%
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)	0.0	0.00%
% do corpo docente especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% total ETI)		91.67%

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE
em Funcionamento

% do corpo docente doutorado especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% docentes especializados) 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	4.0	33.33%

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	100.00%
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)**

[sem resposta]

5.4. Observações. (EN)

[sem resposta]

Observações (PDF)

[sem resposta]

6. Observações pessoal docente**6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à leção do ciclo de estudos. (PT)**

A Escola de Ciências e Tecnologia onde funciona o ciclo de estudos dispõe, para o seu bom funcionamento, da colaboração de trabalhadores não docentes, pertencentes ao mapa de pessoal da UTAD e integrados nas categorias de assistente operacional (1), assistentes técnicos (5), técnico de informática (1), técnicos superiores (4) e especialista de informática (1).

Este corpo de trabalhadores tem demonstrado um excelente desempenho no apoio a outros cursos de 1º, 2º e 3º ciclos lecionados na Escola, garantindo o apoio administrativo de toda a documentação inerente e o auxílio técnico nas tarefas necessárias, em especial no suporte a laboratórios de ensino e investigação da Escola.

O corpo docente pode igualmente dispor da colaboração de, pelo menos, 3 bolsistas de pós-doutoramento, com trabalho relevante nas áreas científicas do curso, os quais trabalham atualmente nos laboratórios dos centros de investigação que suportam esta proposta.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

The School of Science and Technology where this cycle of studies operates has, for its proper functioning, the collaboration of non-teaching workers, belonging to the UTAD staff map and integrated into the categories of operational assistant (1), technical assistants (5), informatic technician (1), senior technicians (4) and informatic specialist (1).

This body of workers demonstrated excellent performance in supporting other 1st, 2nd and 3rd cycle courses taught at the School, ensuring administrative support for all inherent documentation and technical assistance in the necessary tasks, especially in supporting teaching laboratories and School research.

The teaching staff can also count on the collaboration of, at least, 3 post-doctoral fellows, with relevant work in the scientific areas of the course, who currently work in the laboratories of the research centres that support this proposal.

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

Todos os cursos da ECT são apoiados pelos recursos humanos afetos a esta unidade orgânica, com 1 técnico superior e 1 especialista de informática com doutoramento e que se encontram a colaborar nas atividades desenvolvidas nos laboratórios.

Acolhe, ainda, 1 técnico de informática, com o 12.º ano, também afeto ao serviço laboratorial.

Para além desses técnicos, a ECT possui 5 assistentes técnicos, adstritos às tarefas de secretariado, todos com o 12.º ano e 1 técnico superior que presta apoio à Presidência da Escola, com licenciatura.

Além dos trabalhadores que se encontram a desenvolver funções na ECT, a UTAD detém os seguintes serviços centrais de apoio: Serviços Académicos, de Apoio ao Estudante, de Documentação e Bibliotecas, de Sistemas de Informação e Comunicações Gabinete de Gestão da Qualidade, de Apoio à Investigação, de Comunicação e Imagem, de Relações Internacionais e Mobilidade, de Projetos e Financiamento Externo, de E-learning, de Apoio à Inserção na Vida Ativa.

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

All ECT courses are supported by the human resources assigned to this organic unit, with 1 senior technician and 1 IT specialist with a PhD that are collaborating in the activities carried out in the labs. It also has one computer technician with a 12th grade degree, who is also assigned to the lab service.

ECT has, also, 5 technical assistants assigned to secretarial tasks, all of whom have completed the 12th grade, and 1 senior technician with a degree who provides support to the school's President.

The school also supports all the courses with 3 senior technicians in the labs (2 with PhDs) and 6 technical assistants (with 12th grade degrees).

In addition to the staff of ECT, UTAD has the following central support services: Academic Services, Student Support, Documentation and Libraries, Information Systems, Quality Office, Research Support, Communication and Image, International Relations and Mobility, Projects and Funding, E-learning, Integration into Active Life.

7. Instalações, parcerias e estruturas de apoio

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

[X] Sim [] Não

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

Fortaleceram-se significativamente os recursos laboratoriais e foram adquiridos equipamentos essenciais para melhorar o ensino em diversas disciplinas. A aquisição de novos equipamentos inclui uma prensa mecânica, mesa de espalhamento para argamassas, equipamento HotDisk para medição da condutibilidade térmica, misturadoras para argamassas, molde triplo em aço, equipamento de medição de qualidade do ar LVDTs, aparelhos de medida (paquímetros, micrómetros e comparadores analógicos), kit de barras para demonstração estrutural, caudalímetro, módulo de demonstração de hidrostática, um banco hidráulico e uma instalação sanitária laboratorial, demonstrando o compromisso da UTAD com a excelência no ensino e na pesquisa em Engenharia Civil. Foi construído um Modelo Estrutural com sistema MICADO, de betão armado, à escala real para a realização de ensaios. Foram ainda adquiridos os seguintes softwares: RiverFlow2D, Mike Basin e SAP 2000.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Laboratory resources were significantly strengthened, and essential equipment was acquired to improve teaching in various subjects. The facilities created or improved stand out, such as the full-scale MICADO Structural Model of reinforced concrete, 2 Living Labs in Lamego and Marco de Canaveses Test Chamber. The acquisition of new equipment includes a mechanical press, mortar spreading table, HotDisk equipment for measuring thermal conductivity, mortar mixers, LVDTs, flow meter, structural demonstration bar kit, air quality measurement equipment, demonstration module of Bernoulli's Theorem, triple steel mould, measuring devices and a hydraulic bench, demonstrating UTAD's commitment to excellence in teaching and research in Civil Engineering.

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)

Sim, as parcerias nacionais e internacionais foram reforçadas nos últimos anos, verificando-se um acréscimo na participação de projetos nacionais e europeus, incluindo Erasmus +, alguns já concluídos, outros em andamento e outros a iniciar, que constituem uma mais-valia para o ciclo de estudos.

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

National and international partnerships have been strengthened in recent years, with an increase in the participation of national and European projects, including Erasmus +, some already completed, others in progress and others to start, which constitute an added value to the cycle of studies.

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)

Foram registadas alterações importantes nos instrumentos de monitorização e promoção da melhoria contínua do ensino aprendizagem na UTAD. A nova redação do Regulamento Pedagógico, avalia o desempenho de UC e docentes face aos objetivos. A coordenação entre o Conselho Pedagógico da Escola (CP) e Direção do Curso foi reforçada, com análise das taxas de aprovação e relatórios anuais do Sucesso Escolar para mitigar insucessos. Reflexões constam nos Relatórios Anuais de Curso, analisados pelo CP, especialmente pela Comissão de Análise do Curso, que propõe melhorias. O Programa de Tutoria/Mentoria na UTAD, integrado na Rede PT de M/T, é crucial para promover o sucesso escolar. Visa integrar alunos com referência precoce de insucessos, orientação académica e apoio a atividades dos Cursos. Ações periódicas de formação abordam metodologias de ensino aprendizagem, tecnologias digitais, cursos de línguas, riscos psicossociais, etc. integradas no Plano de Formação para Docentes.

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

Important changes were recorded in the improvement of monitoring instruments and promotion of continuous improvement in teaching and learning. The new wording of the Pedagogical Regulation evaluates the performance of curricular units and teachers in relation to the objectives. Coordination between the School's Pedagogical Council (CP) and the Course Management was reinforced, with analysis of approval rates and annual School Success reports mitigating failures. Reflections are included in the Annual Course Reports, analysed by the CP, especially by the Course Analysis Committee, which proposes improvements. The Tutoring/Mentoring Program, integrated into the PT de M/T Network, is crucial to promoting academic success. It aims to integrate students with early referral of failures, academic guidance and support for course activities. Periodic training actions address teaching-learning methodologies and digital mediation technologies, integrated into the Teacher Training Plan.

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

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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

Foram efetuados protocolos com empresas nacionais no sentido de fomentar a cooperação entre o meio empresarial e o meio académico e científico, quer através do desenvolvimento de trabalhos de investigação que poderão de incluídos em algumas UC do ciclo de estudos, quer através de estágios. Destacam-se os seguintes:

IP (Infraestruturas de Portugal)

Leca Portugal, SA.

RUCE - Construção e Engenharia

Universidade Fernando Pessoa

CASAIIS-Engª e Construção, SA

COSTA E CARREIRA

EGÍS ROAD Operation Portugal, SA

Teixeira, Pinto & Soares, S.A. TPS

XISPOLI

JAFOC

IBG - International Business Group

Cimontubo

Riportico

SENSETEC - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

PAVIMIR-Belmiro e Barreira, Lda

Águas do Interior Norte, E.I.M., S.A.

AICCOPN

Instituto Federal do Espírito Santo

SISTEMA

Continental Advanced Antenna S.A

GoldEnergy

ERT, Têxtil Portugal, SA

ASBW – Barbosa World Brass S.A

DURIT, Metalurgia Portuguesa do Tungsténio, SA

MCOUTINHO Douro, Comercio de Automóveis, SA

Oasipor, Medicalwear, S.A

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

Protocols have been set up with national companies in order to encourage co-operation between the business community and the academic and scientific community, either through the development of research work that could be included in some of the courses in the cycle of studies, or through internships. The following stand out:

IP (Infraestruturas de Portugal)

Leca Portugal, SA.

RUCE - Construção e Engenharia

UFP

CASAIIS-Engª e Construção, SA

COSTA E CARREIRA

EGÍS ROAD Operation Portugal, SA

Teixeira, Pinto & Soares, S.A. TPS

XISPOLI

JAFOC

IBG - International Business Group

Cimontubo

Riportico

SENSETEC - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

PAVIMIR-Belmiro e Barreira, Lda

Águas do Interior Norte, E.I.M., S.A.

AICCOPN

Instituto Federal do Espírito Santo

SISTEMA

Continental Advanced Antenna S.A

GoldEnergy

ERT, Têxtil Portugal, SA

ASBW – Barbosa World Brass S.A

DURIT, Metalurgia Portuguesa do Tungsténio, SA

MCOUTINHO Douro, Comercio de Automóveis, SA

Oasipor, Medicalwear, S.A

8. Parâmetros de avaliação do Ciclo de Estudos

8.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso.**8.1.1. Total de estudantes inscritos.**

48.0

8.1.2. Caracterização por Género.

Género	Percentagem
Masculino	78.6
Feminino	21.4

8.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

Ano curricular	Estudantes inscritos
1º ano curricular	29
2º ano curricular	19

8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes. (PT)

A UTAD tem forte implantação na região norte sendo muitos dos seus alunos provenientes desta zona do país. A existência deste ciclo de estudos nesta instituição permite que a população estudantil da zona do Douro, Alto-Trás-os-Montes, Vale do Ave, Tâmega e Sousa e Viseu e Dão Lafões possam aceder a este nível de ensino promovendo a sua fixação na região e a melhoria da capacidade técnica instalada. Os estudantes que frequentam o 2º Ciclo de Engenharia Civil provêm fundamentalmente do 1º Ciclo da UTAD e de estudantes internacionais. Uma quantidade apreciável destes alunos são também profissionais com licenciatura que pretendem melhorar as suas competências e obter o grau de mestre. Adicionalmente, tem-se verificado um aumento muito significativo do número de estudantes estrangeiros de diversas nacionalidades, tais como Brasil, Angola, Moçambique, Guiné-Bissau, Argélia, Paquistão, entre outros. Também é frequentado por alguns alunos ERASMUS e intercâmbio.

UTAD has a strong presence in the north region of Portugal and most of its students come from this area of the country. The existence of this cycle of studies in this institution allows the student population of the Douro, Alto-Trás-os-Montes, Ave Valley, Tâmega and Sousa and Viseu and Dão Lafões to access this level of education, keeping them in the region, and improving the local technical capacity. The students who attend the 2nd Cycle of Civil Engineering come mainly from the 1st Cycle of UTAD. In addition to those, a significant amount of the students are professionals with a degree who want to improve their skills and obtain a master's degree, and, at the same time, there has been a progressive increase in the number of foreign students and ERASMUS students, especially from countries like Brazil, Angola, Mozambique, Guinea-Bissau, Algeria and Pakistan.

8.2. Procura do ciclo de estudos - Estudantes

Parâmetro	Penúltimo ano	Último ano	Ano corrente
N.º de vagas / No. of openings	25	25	30
N.º de candidatos / No. of candidates	28	34	39
N.º de admitidos / No. of admissions	21	30	25
N.º de inscritos no 1º ano, 1ª vez / No. of enrolments in 1st year 1st time	20	23	24

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

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			
Nota média de entrada / Average entry grade			

8.3. Resultados Académicos.

8.3.1. Eficiência formativa.

Indicador	Antepenúltimo ano	Penúltimo ano	Último ano
N.º de graduados / No. of graduates	5	6	6
N.º de graduados em N anos / No. of graduates in N years	5	3	4
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	1	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)

Segundo dados da Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) sobre os diplomados do 2º ciclo de Engenharia Civil da UTAD a UTAD diplomou entre 2017 e 2021, 31 profissionais. Registaram-se no IIEFP em 2022 zero profissionais, a taxa de desemprego em junho de 2022 foi de 0% e consequentemente a taxa de empregabilidade de 100%. (Fonte: DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. Caracterização dos desempregados registados com habilitação superior - junho de 2023).

8.3.3. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (EN)

Internally, the Quality Management Office (GESQUA) is currently applying a questionnaire to UTAD graduates and the report will be completed in April / May of this year. The last study carried out by the UTAD Office was in March 2015. Regarding graduated students from the 2nd cycle of civil engineering, surveyed in 2015, the study was considered not valid because only 4 students answered, not meeting the target of, at least, 10 answers. According to data from 2016 of the General Directorate of Statistics of Education and Science (DGEEC), on the graduates from first cycle of civil engineering of the UTAD, the rate of employability is 95%. (Source: DGEEC - Directorate General of Education and Science Statistics. Characterization of registered unemployed with higher education – June 2015)

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	20	57	87
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programs (in)	10	5	
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)	40		30
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)

A participação em redes internacionais de diferente índole constitui um dos pilares da política de internacionalização da UTAD e possibilita a cooperação interinstitucional, académica, a participação em projetos e a divulgação de ações nas suas diversas áreas de intervenção. De destacar:

- UNIMED – <https://www.uni-med.net/>
- European University Association (EUA) <https://eua.eu/>
- Fundação CEER – <https://www.fceer.org/>
- Grupo Compostela <https://web.gcompostela.org/>
- REDE MUNDIAL DAS UNIVERSIDADES DE MAGALHÃES PARA A INVESTIGAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (RUMA) <https://magalhaes500.pt/ruma-a-rede-de-universidades-de-magalhaes/>
- Universia <https://www.universia.net/>
- RIET – Rede Ibérica de Entidades Transfronteiriças de Cooperação <https://www.rietiberica.eu/index.php/pt/parceiros/parceiros>
- GNP-AECT - <https://iacobus.gnpaect.eu/pt/institucons-colaboradoras>
- Consórcio JAMIES <https://jamies.uminho.pt/>
- Consórcio - Merging Voices - <https://mergingvoices.unl.pt/>

8.4.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (EN)

Participation in international networks of different kinds is one of the pillars of UTAD's internationalization policy and enables inter-institutional and academic cooperation, participation in projects and the dissemination of actions in its various areas of intervention. Highlights include:

- UNIMED – <https://www.uni-med.net/>
- European University Association (EUA) <https://eua.eu/>
- Fundação CEER – <https://www.fceer.org/>
- Grupo Compostela <https://web.gcompostela.org/>
- REDE MUNDIAL DAS UNIVERSIDADES DE MAGALHÃES PARA A INVESTIGAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (RUMA) <https://magalhaes500.pt/ruma-a-rede-de-universidades-de-magalhaes/>
- Universia <https://www.universia.net/>
- RIET – Rede Ibérica de Entidades Transfronteiriças de Cooperação <https://www.rietiberica.eu/index.php/pt/parceiros/parceiros>
- GNP-AECT - <https://iacobus.gnpaect.eu/pt/institucons-colaboradoras>
- Consórcio JAMIES <https://jamies.uminho.pt/>
- Consórcio - Merging Voices - <https://mergingvoices.unl.pt/>

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 Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD)	Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)		2
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional	1
Centro de Materiais e Tecnologias Construtivas (C-MADE)	Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)		3
Centro de Materiais e Tecnologias Construtivas (C-MADE)	Bom	Universidade da Beira Interior (UBI)	Institucional	1
Centro de Química - Vila Real (CQVR)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional	2
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR)	Excelente	Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR)		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)	Institucional	1
Instituto de I&D em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Muito Bom	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FE/UP)		1
Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA)	Excelente	INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP)		1

8.5.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido. (PT).

As parcerias científicas e tecnológicas com entidades nacionais e internacionais são diversificadas, tanto a nível institucional, como por iniciativa individual dos docentes, mostrando a multidisciplinaridade dos trabalhos desenvolvidos, nomeadamente com parceiros empresariais e outras instituições internacionais, bem como as valências do corpo docente na participação e gestão de projetos.

Destacam-se os seguintes:

- HEI-ETEIA: Energy Transition Entrepreneurs in Action-developing a supportive academic environment for the young talents. Funding by EU. Total Fund.: 1.200.000,00 €; UTAD Fund.: 390.000,00 €;
- CIRCULAR 2B: Circular construction in modular and energy efficient buildings. Funding by: EEA Grants; Total fund: 540.593,76 €; UTAD fund: 98.995,24 €;
- OBTAin: Objective Building Sustainability. Funding by: FEDER; Total fund: 588.235,28 €; UTAD fund: 588.235,28 €;
- ADAPTIVE: Advanced Production System for Sustainable and Productive Roofing Retrofit. Funding by: FEDER: Total fund: 421.932,30 €; UTAD fund: 131.145,27 €;
- Continental FoF – Continental AA"s Factory of the Future. Funding by: FEDER; Total fund: 5.585.644,57 €; UTAD fund: 1.084.304,44 €;
- Vine & Wine Portugal – Driving Sustainable Growth Through Smart Innovation, PRR – Plano de Recuperação e Resiliência e pelos Fundos Europeus NextGeneration EU, no âmbito das Agendas Mobilizadoras para a Reindustrialização; UTAD fund: 7.875.653,67 €; Total fund: 41.427.004,64€;
- Engineers Communicating and Collaborating Internationally for the Green Transition - ECO-GT. Erasmus +; Starting date: September 2023; Ending date: August 2026. UTAD fund: 70.775,88 €; Total fund: 400.000,00€;
- MICADO: Modular Insulated Concrete core - ADvanced and Optimized panelized production system, Funding by: FEDER; Total fund: 513.207,25 €; UTAD fund: 100.725,36 €;
- 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 €;
- Improving the management of Atlantic Landscapes: Accounting for biodiversity and eCosystem sErVICES (ALICE), financed by European Regional Development Fund (ERDF) through INTERREG Atlantic Area 2020. Total Fund.: 3 402 700,82 €;
- Entire - Emergence Analysis of Tailings Impacts for a Restored Aquatic Environment (Análise dos Impactos de Rejeitos em Rompimentos de Barragens para um Ambiente Aquático Restaurado na sequência da rotura da barragem de Brumadinho, Minas Gerais, Brasil em janeiro de 2019. Total Fund.: 444 614,59 €;
- MINECO - New Eco-Innovative Materials for Mining Infra. Total fund: 1.285.861 €; UTAD fund: 75.125€;
- RENEw – Construction waste for a circular economy. Total Fund: 1.616.624€; UTAD fund.: 158.662€.
- GREENValue - Valorização da Geração de Recursos Em Espaço Natural. FEDER | 976.644,06€
- Projeto de I&D transfronteiriço POCTEP mejorar prevención y acelerar la recuperación ecosistemas y paisajes afectados incêndios, INTERREG Atlantic. 2 042 989,53 €.

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)

Scientific and technological partnerships with national and international entities are diverse, both at institutional level and on the individual initiative of teachers, showing the multidisciplinary nature of the work carried out, particularly with business partners and other international institutions, as well as the strengths of the teaching staff in participating and project management. The following stand out:

- HEI-ETEIA: Energy Transition Entrepreneurs in Action-developing a supportive academic environment for the young talents. Funding by EU. Total Fund.: 1.200.000,00 €; UTAD Fund.: 390.000,00 €;
- CIRCULAR 2B: Circular construction in modular and energy efficient buildings. Funding by: EEA Grants; Total fund: 540.593,76 €; UTAD fund: 98.995,24 €;
- OBTAin: Objective Building Sustainability. Funding by: FEDER; Total fund: 588.235,28 €; UTAD fund: 588.235,28 €;
- ADAPTIVE: Advanced Production System for Sustainable and Productive Roofing Retrofit. Funding by: FEDER: Total fund: 421.932,30 €; UTAD fund: 131.145,27 €;
- Continental FoF – Continental AA"s Factory of the Future. Funding by: FEDER; Total fund: 5.585.644,57 €; UTAD fund: 1.084.304,44 €;
- Vine & Wine Portugal – Driving Sustainable Growth Through Smart Innovation, PRR – Plano de Recuperação e Resiliência e pelos Fundos Europeus NextGeneration EU, no âmbito das Agendas Mobilizadoras para a Reindustrialização; UTAD fund: 7.875.653,67 €; Total fund: 41.427.004,64€;
- Engineers Communicating and Collaborating Internationally for the Green Transition - ECO-GT. Erasmus +; Starting date: September 2023; Ending date: August 2026. UTAD fund: 70.775,88 €; Total fund: 400.000,00€;
- MICADO: Modular Insulated Concrete core - ADvanced and Optimized panelized production system, Funding by: FEDER; Total fund: 513.207,25 €; UTAD fund: 100.725,36 €;
- R.U.-I.S. | Smart and Sustainable Urban Rehabilitation: Promoter: Association of Civil Construction and Public Works Industries – AICCOPN; Total Fund.: 538.834,96 €;
- Improving the management of Atlantic Landscapes: Accounting for biodiversity and eCosystem sErVICES (ALICE), financed by European Regional Development Fund (ERDF) through INTERREG Atlantic Area 2020. Total Fund.: 3 402 700,82 €;
- Entire - Emergence Analysis of Tailings Impacts for a Restored Aquatic Environment (Analysis of Tailings Impacts on Dam Failures for a Restored Aquatic Environment following the Brumadinho dam failure, Minas Gerais, Brazil in January 2019). Total Fund.: 444 614,59 €;
- MINECO - New Eco-Innovative Materials for Mining Infra. Total fund: 1.285.861 €; UTAD fund: 75.125€;
- RENew – Construction waste for a circular economy. Total Fund: 1.616.624€; UTAD fund.: 158.662€.
- GREENValue - Valorização da Geração de Recursos Em Espaço Natural. Apoio financeiro FEDER | 976.644,06€
- Projeto de I&D transfronteiriço POCTEP mejorar prevención y acelerar la recuperación ecosistemas y paisajes afectados incêndios, INTERREG Atlantic. 2 042 989,53 €.

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 MEC têm experiência na prestação de serviços de consultadoria e cooperam com organismos públicos (câmaras e outros organismos municipais, e serviços da administração central e regional do estado), em empresas de Construção e Obras Públicas e de serviços técnicos especializados (gabinetes, empresas de consultoria, etc.). Ressalve-se que ao utilizarem os seus conhecimentos técnicos na prestação de serviços e consultoria, na orientação de dissertações e estágios, contribuem significativamente para o desenvolvimento regional, local e cultural do País. Nos últimos 6 anos, foram celebrados muitos protocolos e contratos de prestação de serviços. Estas atividades (estudos, projetos, consultoria) são asseguradas pelos docentes, com a colaboração de jovens estagiários (alunos e antigos alunos), e com o suporte dos Laboratórios de Engenharia Civil. Sendo a localização geográfica da UTAD estratégica na região de Trás-os-Montes, o seu desempenho tem um papel fundamental no desenvolvimento da sua envolvente próxima. O MEC, contribui fortemente para este desenvolvimento, através da oferta à sociedade de diferentes serviços em engenharia e em I&D, nomeadamente, através da cooperação com mais de 50 entidades. Em suma, todas estas sinergias do corpo docente do MEC contribuem para o sucesso da execução de programas de desenvolvimento regional e de projetos de interesse público, bem como para a divulgação da Ciência, sendo, por todas as razões apontadas uma mais-valia no desenvolvimento regional, local e cultural do País.

A título de exemplo apresenta-se uma listagem de algumas prestações de serviço à comunidade:

Elaboração do Programa Base de reforço do abastecimento de água às povoações do Município de Vila Nova de Paiva (FRM).

Projeto de execução de uma infraestrutura na envolvente da albufeira de Gouvães da Serra (Iberdrola).

Análise do risco e impactos das cheias em zonas do regadio do vale da Vilarça (EDP).

Peritagens para o tribunal de Mirandela, Vila Real, Montalegre, Chaves e Póvoa de Lanhoso.

Organização da Summer School Civil 2020, que decorreu de 10 a 17 de agosto no concelho de Marco de Canaveses e na UTAD.

Participação de vários docentes no projeto: R.U.-I.S. - Reabilitação Urbana Inteligente e Sustentável. Avaliação e orientação de estágios da Ordem dos Engenheiros.

Participação em ações de divulgação do curso na Concreta e no Fórum Internacional de l' étudiant de Casa Blanca, Marrocos,

presencial e online, bem como nas escolas dos concelhos de Vila Real, Amarante, Cabeceiras de Basto e Vila Nova de Gaia.

Participou-se ainda no programa de divulgação "Há Engenharia em Mim" promovido pela Ordem dos Engenheiros Região Norte.

Foram, ainda, organizados dois concursos de pontes de esparguete em escolas do ensino secundário.

Participação dos docentes no programa de extensão "Prepara o teu futuro" e no "Dia aberto" cujo o objetivo é divulgar a Engenharia Civil e o ciclo de estudos aos alunos do ensino secundário.

The faculty of MEC (Department of Civil Engineering) has experience in providing consultancy services and collaborates with public bodies (municipalities and other municipal entities, as well as central and regional state administration services), in Construction and Public Works companies, and specialized technical services (engineering offices, consulting firms, etc.). It is worth noting that by applying their technical knowledge in service provision and consultancy, guiding dissertations and internships, they significantly contribute to the regional, local, and cultural development of the country. Over the past 6 years, many protocols and service contracts have been established. These activities (studies, projects, consultancy) are carried out by the faculty, with the collaboration of young interns (students and former students), and with the support of Civil Engineering Laboratories.

Given UTAD's strategic geographical location in the Trás-os-Montes region, its performance plays a crucial role in the development of its immediate surroundings. MEC strongly contributes to this development by offering various engineering and R&D services to society, notably through cooperation with over 50 entities.

In summary, all these synergies of the MEC faculty contribute to the success of regional development programs and public interest projects, as well as the dissemination of Science, making it a valuable asset for the regional, local, and cultural development of the country. As an example, a list of some community service activities is presented:

Development of the Basic Program for reinforcing water supply to the villages of Vila Nova de Paiva Municipality (FRM).

Execution project of an infrastructure in the vicinity of the Gouvães da Serra reservoir (Iberdrola).

Risk analysis and impact assessment of floods in the irrigation areas of the Vilarça valley (EDP).

Expertise for the courts of Mirandela, Vila Real, Montalegre, Chaves, and Póvoa de Lanhoso.

Organization of the Summer School Civil 2020, which took place from August 10 to 17 in the Marco de Canaveses municipality and at UTAD.

Participation of several faculty members in the project: R.U.-I.S. - Intelligent and Sustainable Urban Rehabilitation. Evaluation and guidance of internships for the Order of Engineers.

Participation in promotional activities at Concreta and the International Student Forum in Casa Blanca, Morocco, both in-person and online, as well as in schools in the municipalities of Vila Real, Amarante, Cabeceiras de Basto, and Vila Nova de Gaia. Also participated in the "Há Engenharia em Mim" promotion program by the Order of Engineers Northern Region. Two spaghetti bridge contests were also organized in secondary schools.

Faculty participation in the "Prepare your future" extension program and the "Open Day," aiming to promote Civil Engineering and the study cycle to high school students.

8.6. Relatório de autoavaliação do ciclo de estudo elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade.

[Relatorio_Anual_Curso_994-2022.pdf](#) | PDF | 15.4 Kb

9. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria**9.1. Análise SWOT global do ciclo de estudos.****9.1.1. Forças. (PT)**

*Procura do MEC por um maior número de estudantes;
Maior captação de estudantes internacionais;
Alunos com grande motivação para aprender e espírito de grande camaradagem e interajuda;
Maior proximidade entre aluno e professor;
Corpo docente experiente, motivado e esforçando-se para lecionar em várias línguas;
Competência pedagógica elevada, corroborada pelos alunos nos inquéritos;
Envolvimento ativo dos docentes em projetos de extensão que promovem o desenvolvimento regional e local;
Corpo docente com investigação reconhecida internacionalmente;
Aumento significativo do número de publicações nacionais e internacionais;
Oferta de ensino superior de qualidade em território de baixa densidade populacional;
Melhor qualidade de vida e mais baixo custo de vida para os estudantes;
Aumento da procura de Engenheiros Cívicos pelo mercado;
Satisfação das entidades empregadoras com o desempenho dos diplomados do MEC;
Melhoria da digitalização e transferência tecnológica oferecida pelos serviços da UTAD;
Excelente apoio prestado pelo Gabinete de Projetos e Financiamento Externo;
Excelente apoio prestado pelo Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade.*

9.1.1. Forças. (EN)

*MEC's demand for a greater number of students;
Greater attraction of international students;
Students with great motivation to learn and a spirit of camaraderie and mutual support;
Greater proximity between student and teacher;
Experienced teaching staff, motivated and endeavoring to teach in several languages;
High pedagogical competence, corroborated by the students in the surveys;
Active involvement of teaching staff in extension projects that promote regional and local development;
Teaching staff with internationally recognized research;
Significant increase in the number of national and international publications;
Provision of quality higher education in a sparsely populated area;
Better quality of life and lower cost of living for students;
Increased market demand for civil engineers;
Employer satisfaction with the performance of MEC graduates;
Improved digitization and technological transfer offered by UTAD services;
Excellent support provided by the Projects and External Funding Office;
Excellent support provided by the International Relations and Mobility Office.*

9.1.2. Fraquezas. (PT)

*Necessidade de melhoria do conforto térmico das salas de aula e dos gabinetes;
Necessidade de melhoria das condições laboratoriais a nível de instalações e equipamentos;
Necessidade da contratação de mais um técnico de laboratório especializado;
Necessidade da participação de um docente convidado, da área de estruturas com experiência como projetista e com ligações à indústria;
Dificuldade em atrair alunos de excelência e com maior poder económico;
Inexistência de um curso de doutoramento em Engenharia Civil;
Dificuldades burocráticas para efetuar aquisições e pagamentos de bens, serviços, deslocações e participação em congressos;
Aumento da possibilidade da realização de licenças sabáticas.*

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.1.2. Fraquezas. (EN)

*Need to improve thermal comfort in classrooms and offices;
Need to improve laboratory conditions in terms of facilities and equipment;
The need to hire an additional specialized laboratory technician;
Need for a guest lecturer from the area of structures with experience as a designer and links to industry;
Difficulty in attracting excellent students with greater economic power;
Lack of a doctoral program in Civil Engineering;
Bureaucratic difficulties in purchasing and paying for goods, services, travelling and attending conferences;
Increasing the possibility of sabbaticals.*

9.1.3. Oportunidades. (PT)

*De ter empregabilidade garantida;
Contribuir para a Engenharia Civil continuar a ser o motor do desenvolvimento económico;
Atrair e fixar população na região que é um território de baixa densidade;
Atrair mais alunos;
De criar um curso de mestrado em regime misto e em língua estrangeira se se consolidar a tendência de aumento do nº de alunos internacionais;
Dos estudantes usufruírem de um custo de vida inferior e uma melhor qualidade de vida quando comparado com os que frequentam as instituições localizadas no litoral;
De usufruírem de um maior grau de segurança;
Oportunidade de renovar o corpo docente do curso para substituir colegas que se irão aposentar;
Aumentar a ligação ao mundo empresarial.*

9.1.3. Oportunidades. (EN)

*To have guaranteed employability;
Contribute to Civil Engineering continuing to be the engine of economic development;
Attracting and retaining people in the region, which is a low-density area;
To attract more students;
To create a mixed master's program in a foreign language if the trend of an increase in the number of international students is consolidated;
Students enjoy a lower cost of living and a better quality of life when compared to those attending institutions located on the coast;
A greater degree of security;
The opportunity to renew the course teaching staff to replace colleagues who are retiring;
Increase links with the business world.*

9.1.4. Ameaças. (PT)

*De alguns estudantes que ingressaram pelos concursos especiais tais como maiores de 23 anos e licenciados em áreas afins, não prosseguirem para mestrado atendendo à sua idade e à possibilidade de ingressarem após a licenciatura no mercado de trabalho;
Evolução demográfica do país com tendência para redução da natalidade;
Conjuntura política internacional;
De aposentação de alguns docentes.*

9.1.4. Ameaças. (EN)

*The fact that some students who entered through special competitions, such as those over 23 and graduates in related areas, did not go on to study for a master's degree, given their age and the possibility of entering the labor market after graduating;
The country's demographic development, with a downward trend in the birth rate;
International political climate;
The retirement of some teachers.*

9.2. Proposta de ações de melhoria.

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.2.1. Ação de melhoria. (PT)

- A - Investir num sistema de climatização melhorar o conforto térmicos das salas de aula e gabinetes para melhorar as condições de trabalho e de aprendizagem.
- B - Continuar a melhor as condições laboratoriais a nível de instalações e equipamentos;
- C - Contratar mais um técnico de laboratório especializado para garantir sempre a presença de um funcionário nos laboratórios e aumentar o volume de prestação de serviços ao exterior;
- D - Assegurar a contribuição de um docente convidado, da área de estruturas com experiência como projetista e com ligações à indústria no apoio à lecionação de algumas UC;
- E - Continuar a promoção do curso a nível nacional e internacional para atrair mais alunos e aumentar a sua atratividade por alunos de excelência e com maior poder económico;
- F - Integração de novas Unidades Curriculares opcionais consentâneas com a investigação decorrente na UTAD, com as novas tendências da Engenharia Civil, com as necessidades atuais do mercado e das indústrias relacionadas.
- G - A consolidar-se a tendência de aumento do nº de alunos internacionais está a ponderar-se a criação de um curso de mestrado em regime misto e em língua estrangeira.
- H - Continuar a desenvolver as parcerias existentes com entidades locais e regionais facilitando a realização de estágios para os alunos, a sua integração na vida profissional e promovendo projetos de extensão que contribuam para o desenvolvimento económico e social.
- I - Criação de um espaço de trabalho exclusiva para os alunos de Engenharia Civil onde possam estudar e desenvolver os trabalhos em grupo e socializar, não obstante a biblioteca da UTAD garantir essas condições;
- J - Criação de um curso de doutoramento em Engenharia Civil;
- K - Reduzir as dificuldades burocráticas para efetuar aquisições e pagamentos de bens, serviços, deslocações e participação em congressos;
- L - Aumento da possibilidade da realização de licenças sabáticas.

9.2.1. Ação de melhoria. (EN)

- A - Invest in an air conditioning system to improve the thermal comfort of classrooms and offices in order to improve working and learning conditions.
- B - Continue to improve laboratory conditions in terms of facilities and equipment;
- C - Hire an additional specialized laboratory technician to ensure that there is always a member of staff in the laboratories and to increase the volume of services provided to the outside world;
- D - Ensure the contribution of a guest lecturer from the area of structures, with experience as a designer and links to industry, to support the teaching of some CUs;
- E - Continuing to promote the program at national and international level in order to attract more students and increase its attractiveness to students of excellence and with greater economic power;
- F - Integration of new optional curricular units, in line with current research at UTAD, new trends in Civil Engineering and the current needs of the market and related industries.
- G - If the trend towards an increase in the number of international students is consolidated, consideration is being given to creating a mixed master's program in a foreign language.
- H - Continue to develop existing partnerships with local and regional organizations, facilitating internships for students, their integration into professional life and promoting extension projects that contribute to economic and social development.
- I - Creating an exclusive workspace for students
- J - Creation of a PhD course in Civil Engineering;
- K - Reducing bureaucratic difficulties in making purchases and payments for goods, services, travel and participation in congresses;
- L - Increasing the possibility of sabbatical leaves.

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (PT)

Prioridade alta e tempo de implementação curto:

- A - Investir num sistema de climatização;
- C - Contratar mais um técnico de laboratório especializado;
- D - Assegurar a contribuição de um docente convidado;
- K - Reduzir as dificuldades burocráticas;
- L - Aumento da possibilidade da realização de licenças sabáticas.

Prioridade média e tempo de implementação médio:

- B - Continuar a melhor as condições laboratoriais;
- E - Continuar a promoção do curso;
- F - Integração de novas Unidades Curriculares opcionais;
- G - Criação de um curso de mestrado em regime misto e em língua estrangeira.
- H - Continuar a desenvolver as parcerias existentes;
- J - Criação de um curso de doutoramento em Engenharia Civil;

Prioridade baixa e tempo de implementação longo:

- I - Criação de um espaço de trabalho exclusiva para os alunos de Engenharia Civil;

Apresentação do pedido | Avaliação/Acreditação de CE em Funcionamento

9.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da ação. (EN)

High priority and short implementation time:

- A - Invest in a climate control system;*
- C - Hire an additional specialized laboratory technician;*
- D - Ensure the contribution of a guest lecturer;*
- K - Reduce bureaucratic difficulties;*
- L - Increasing the possibility of sabbaticals.*

Medium priority and medium implementation time:

- B - Continue to improve laboratory conditions;*
- E - Continue to promote the program;*
- F - Integration of new optional course units;*
- G - Creation of a mixed master's program in a foreign language.*
- H - Continue to develop existing partnerships;*
- J - Creation of a doctoral program in Civil Engineering;*

Low priority and long implementation time:

- I - Creation of an exclusive workspace for Civil Engineering students;*

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (PT)

Presença em pelo uma feira nacional, uma internacional e três escolas do secundário para divulgação dos cursos de Engenharia Civil

Nº de visualizações do curso no site da UTAD, posts nas redes sociais sobre as atividades do curso, das notícias e publicações na imprensa.

Aumento de 5 a 10 % de alunos nacionais e internacionais.

Atribuição de uma licença sabática semestral por ano letivo

Realização de pelo menos um estágio em ambiente empresarial por ano

9.2.3. Indicador(es) de implementação. (EN)

Presence at least one national fair, one international fair and three secondary schools to publicize Civil Engineering courses

No. of visualizations of the course on the UTAD website, posts on social networks about the course's activities, news and publications in the press.

5 to 10 per cent increase in national and international students.

Allocation of one half-year sabbatical per academic year

Organization of at least one work placement in a business environment per year.