

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Unidade curricular (nome oficial da unidade curricular em português)
Sustentabilidade na Construção
Course unit title (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Sustainability in Construction
#1 Unidade curricular já existente? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
#2 Em caso de resposta afirmativa: Código da Unidade Curricular em Nónio:
2. Sigla da área científica em que se insere (sigla da área científica que consta no plano de estudos)
EC
3. Duração (Indicação da duração que consta do plano de estudos - semestral, anual...)
Semestral
4. Horas de trabalho (n.º de horas totais de trabalho que consta do plano de estudos: T- Ensino Teórico; TP- Ensino Teórico Prático; PL- Ensino Prático e Laboratorial; TC- Trabalho de Campo; S- Seminário; E- Estágio; OT- Orientação tutorial; O- Outra)
162
5. Horas de contacto (n.º de horas de contacto que consta do plano de estudos. Devem ser consideradas, preferencialmente, 14 semanas de contacto coletivo por semestre.)
TP-63,0 h
6. ECTS (n.º de ECTS que a unidade tem, de acordo com o definido no plano de estudos)
6
7. Observações
Observations
8. Curso(s) Ciclo(s) de estudos a que está associada
MEC
9. Ano curricular Curricular unit*
1
10. Tipo de unidade curricular Course unit type
Normal
11. Semestre Semester (Deve ser indicado o semestre (1º ou 2º) a que a unidade curricular deve ser associada, de acordo com o definido no plano de estudos)
2º
12. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular Responsible academic staff member (Para além do nome do docente responsável, deve ser também indicado o número de horas que assume na disciplina)
Julieta António (TP: 31,5 h)
13. E-mail institucional do Docente responsável
julieta@dec.uc.pt
14. Nível Level
2º ciclo de estudos / 2nd cycle studies
15. Modo de ensino Mode of delivery
Presencial / face-to-face
16. Conhecimentos de base recomendados (indicar as unidades curriculares, conhecimentos, competências técnicas ou competências linguísticas que o estudante deve ter à partida para atingir com sucesso os objetivos definidos na unidade curricular)
Materiais de Construção; Física das Construções
Recommended prerequisites (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Construction Materials; Building Physics
17. Língua(s) de ensino (indicar a(s) língua(s) em que as aulas são lecionadas)
Português
Language(s) of instruction ^{*(5)} (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Portuguese
18. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular Other academic staff members involved in the curricular unit (1000 carateres disponíveis incluindo espaços)
Maria Isabel Torres (TP: 31,5 h)

19. Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (*Descrever, de forma sucinta e clara, o que o estudante deve conhecer, compreender e ser capaz de demonstrar após completar a unidade curricular. 1000 carateres disponíveis incluindo espaços*)

Compreender o conceito de sustentabilidade
 Compreender o impacto do sector da construção no meio ambiente
 Compreender as questões inerentes ao projeto sustentável
 Familiarizar-se com critérios de avaliação sustentável da construção
 Adquirir competências que permitam fazer escolhas sustentáveis a nível de materiais e tecnologias.

Learning outcomes (*ver nota anterior. Introduzir texto em inglês*)

To understand the concept of sustainability
 To understand the impact of the construction industry on the environment
 To understand the issues related to sustainable design
 To learn evaluation criteria for sustainable construction
 To acquire skills to make sustainable choices regarding materials and technologies

20. Conteúdos programáticos (*1000 carateres disponíveis incluindo espaços*)

- Fundamentos para a Sustentabilidade
 - Desenvolvimento Sustentável
 - Ética e Desenvolvimento sustentável
 - Preocupações ambientais e de recursos
 - Pegada Ecológica
- Construção Sustentável
 - Impactos da indústria da construção
 - Políticas e abordagens para a Construção sustentável
 - O ecodesign aplicado à indústria da Construção
- Avaliação da Construção sustentável
 - Análise do ciclo de vida
 - Metodologias e ferramentas de avaliação ambiental de edifícios
 - Rótulos ambientais
 - Indicadores de Construção sustentável
- Projeto da Construção sustentável
 - Sustentabilidade do local e da paisagem
 - Energia e redução da pegada de carbono
 - Gestão da água potável e pluvial
 - Sustentabilidade dos materiais, componentes e sistemas de construção
 - Qualidade do ambiente interior
- Operações da Construção sustentável
 - Plano de proteção do local da obra
 - Qualidade do ar interior durante a construção dos edifícios
 - Gestão de materiais de construção e de resíduos de construção e demolição
 - Comissionamento de edifícios

Syllabus (*ver nota anterior. Introduzir texto em inglês*)

- Basics of Sustainability
 - Sustainable development
 - Ethics and sustainable development
 - Environmental and resource concerns
 - Ecological footprint
- Sustainable construction
 - Impacts of the construction industry
 - Policies and approaches for sustainable building
 - Ecodesign applied to the Construction industry
- Sustainable Construction Assessment
 - Life Cycle Analysis
 - Methodologies and tools for environmental assessment of buildings
 - Ecolabels
 - Sustainable Construction Indicators
- Sustainable Construction Design
 - Sustainable site and landscape
 - Energy and carbon footprint reduction
 - Management of storm water and drinking water
 - Sustainability of building materials, components and systems
 - Quality of indoor environment
- Sustainable Construction Operations
 - Site protection planning

<p>Managing indoor quality during construction Management of building materials and construction and demolition waste Building commissioning</p>
<p>21. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i></p>
<p>Os conteúdos programáticos estão em coerência com os principais objetivos da unidade curricular dado que o programa foi concebido para abordar de forma integrada com os conceitos de sustentabilidade, as fases da construção, ocupação e desconstrução dos edifícios, tendo em conta materiais e tecnologias.</p> <p>A disciplina aborda inicialmente conceitos básicos da construção sustentável e sistemas de avaliação da construção sustentável. De seguida abordam-se as questões relacionadas com o projeto sustentável (localização, energia, gestão da água, materiais, conforto interior). Apresentam-se a seguir os temas relacionados com a implementação da construção, como as operações de proteção do local, qualidade do ar, a gestão dos materiais e resíduos e finalmente o comissionamento do edifício e aspetos económicos da construção sustentável.</p>
<p>Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i></p>
<p>The syllabus is consistent with the main objectives of the course unit since it takes an integrated approach that covers sustainability concepts, the stages of construction, use and demolition, taking into account materials and building technologies.</p> <p>The course first covers the basic concepts of sustainable construction and sustainable construction assessment. It then addresses issues related with the sustainable construction design (site, energy, water management, materials, indoor comfort). Then the topics related with sustainable construction implementation are introduced: site protection, air quality, management of materials and construction waste and finally the building commissioning and economic aspects of sustainable construction.</p>
<p>22. Métodos de ensino <i>(600 carateres disponíveis incluindo espaços)</i></p>
<p>As aulas serão essencialmente Teórico-Práticas, em que se intercala a exposição, com recurso a meios audiovisuais, dos conceitos e teoria, com a apresentação de exemplos práticos que enquadrem os alunos com a matéria. Sempre que possível, irão sendo colocadas questões aos alunos, na sequência dos conhecimentos transmitidos, de forma a conduzir os alunos a novos conhecimentos</p> <p>A avaliação consistirá na realização de um trabalho de síntese individual, um trabalho de investigação/projeto em grupo a realizar em grupos de 3 alunos, com apresentação numa das aulas e de provas escritas (exame final).</p>
<p>Teaching methods <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i></p>
<p>There will be theory and practical classes, where the course content will be taught using audio-visual media. Examples of practical applications will be demonstrated. When possible, students will be asked questions with a view to leading them to new knowledge. Student evaluation will be based on an individual synthesis work, a group project undertaken by groups of 3 students and including a public presentation in class, and a final written exam.</p>
<p>23. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem da unidade curricular <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i></p>
<p>Em face dos objetivos estabelecidos para a unidade curricular, considera-se que a lecionação de aulas presenciais Teórico-Práticas, intercalando a exposição de conteúdos teóricos com a apresentação de exemplos/casos práticos será uma opção adequada no sentido de dotar os alunos de competências relacionadas com: a aquisição de novos conhecimentos e competência para a sua aplicação na resolução de problemas; capacidades de análise e raciocínio crítico e aptidões para trabalhar em equipa. Contribui igualmente para a aquisição daquelas competências a exigência da realização de um trabalho de síntese/monográfico individual e um trabalho em grupo de investigação/projecto em grupo e respetiva apresentação numa aula para o restante grupo de alunos da disciplina.</p>
<p>Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i></p>
<p>In accordance to the objectives established for the course unit, the theory and practical classes, where teaching of the theory content alternates with the presentation of practical examples, are considered appropriate. They will provide students with skills related to the acquisition of new knowledge and problem solving, analysis and critical thinking, and working as a team. The requirement to develop an individual piece of work and a group project, and present it in class, also encourages the acquisition of such skills.</p>
<p>24. Métodos de avaliação Assessment method <i>(assinalar, em percentagem, os métodos de avaliação utilizados, devendo a respetiva soma dar 100%; 400 carateres disponíveis incluindo espaços)</i></p>
<p>Exame Exam: 50%</p>

Frequência | Midterm exam:

Mini Testes | Test:

Projeto | Project: 30%

Relatório de seminário ou visita de estudo | Seminar or study visit report:

Resolução de problemas | Problem resolving report:

Trabalho de Investigação | Research work:

Trabalho de síntese | Synthesis work: 20%

Trabalho laboratorial ou de campo | Fieldwork or laboratory work:

Outra | Other:

25. Bibliografia de consulta/existência obrigatória | Bibliography (*1000 caracteres disponíveis incluindo espaços*)

- [1] Charles J. Kibert, Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery, John Wiley & Sons, 2008
- [2] F. Pacheco Torgal, Said Jalali, A sustentabilidade dos materiais de construção, TecMinho, Braga, 2010.
- [3] Bjørn Berge, The ecology of building materials, Elsevier, 2009
- [4] Coteânea de textos (artigos, teses, relatórios)