

## FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

<b>1. Unidade curricular</b> (nome oficial da unidade curricular em português)
Projeto de Infraestruturas de Transportes
<b>Course unit title</b> (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Transport Infrastructures Project
#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:
<b>2. Sigla da área científica em que se insere</b> (sigla da área científica que consta no plano de estudos)
EC
<b>3. Duração</b> (Indicação da duração que consta do plano de estudos - semestral, anual...)
Semestral
<b>4. Horas de trabalho</b> (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
<b>5. Horas de contacto</b> (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
<b>6. ECTS</b> (n.º de ECTS que a unidade tem, de acordo com o definido no plano de estudos)
6
<b>7. Observações</b>
-
<b>Observations</b>
-
<b>8. Curso(s)   Ciclo(s) de estudos a que está associada</b>
Mestrado em Engenharia Civil
<b>9. Ano curricular   Curricular unit*</b>
2
<b>10. Tipo de unidade curricular   Course unit type</b>
Normal
<b>11. Semestre   Semester</b> (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)
1º
<b>12. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular   Responsible academic staff member</b> (Para além do nome do docente responsável, deve ser também indicado o número de horas que assume na disciplina)
Adelino Jorge Lopes Ferreira (TP: 54,0 h)
<b>13. E-mail institucional do Docente responsável</b>
adelino@dec.uc.pt
<b>14. Nível   Level</b>
2º ciclo de estudos / 2nd cycle studies
<b>15. Modo de ensino   Mode of delivery</b>
Presencial / face-to-face
<b>16. Conhecimentos de base recomendados</b> (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)
Transportes; Vias de Comunicação; Geotecnia; Infraestruturas de Transportes
<b>Recommended prerequisites</b> (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Transport; Highways; Geotechnics; Transport Infrastructures
<b>17. Língua(s) de ensino</b> (indicar a(s) língua(s) em que as aulas são lecionadas)
Português
<b>Language(s) of instruction</b> <sup>(5)</sup> (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Portuguese
<b>18. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular   Other academic staff members involved in the curricular unit</b> (1000 carateres disponíveis incluindo espaços)
Arminda Maria Marques Almeida (TP: 9,0 h)
<b>19. Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver</b> (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)

O objetivo geral é dotar os/as alunos/as de conhecimentos sólidos dos fundamentos da área de conceção e projeto de infraestruturas de transportes, nomeadamente no que respeita a infraestruturas rodoviárias, a infraestruturas aeroportuárias e a infraestruturas ferroviárias. No final da unidade curricular os/as alunos/as deverão ser capazes de: fazer o projeto do pavimento de uma estrada nova; fazer o projeto de reforço do pavimento degradado de uma estrada existente; fazer o projeto do pavimento de um aeroporto ou aeródromo; fazer o projeto de uma via-férrea.
<b>Learning outcomes</b> <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i>
The overall objective is to provide students with sound knowledge of the fundamentals of the conception and design of transport infrastructures, particularly with regard to road infrastructures, airport infrastructures and railway infrastructures. At the end of the course students should be able to: design the pavement of a new road; design the reinforcement of a degraded road pavement; design the pavement of an airport or aerodrome; design a railway.
<b>20. Conteúdos programáticos</b> <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases de desenvolvimento de um projeto;</li> <li>• Peças de um projeto;</li> <li>• Dimensionamento de pavimentos rodoviários novos;</li> <li>• Dimensionamento do reforço de pavimentos rodoviários degradados;</li> <li>• Conservação e reabilitação de pavimentos rodoviários;</li> <li>• Sistemas de Gestão de Pavimentos e Sistemas de Gestão de Segurança Rodoviária;</li> <li>• Dimensionamento e gestão de infraestruturas aeroportuárias;</li> <li>• Dimensionamento e gestão de infraestruturas ferroviárias.</li> </ul>
<b>Syllabus</b> <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project development phases;</li> <li>• Parts of a project;</li> <li>• Design of new road pavements;</li> <li>• Design of reinforcement of degraded road pavements;</li> <li>• Maintenance and rehabilitation of road pavements;</li> <li>• Pavement Management Systems and Road Safety Management Systems;</li> <li>• Design and management of airport infrastructures;</li> <li>• Design and management of railway infrastructures.</li> </ul>
<b>21. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular</b> <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i>
Os conteúdos na sua globalidade permitem atingir os objetivos expressos. Em resumo, garante-se que o estudante é capaz de utilizar métodos quantitativos para a conceção e projeto de infraestruturas de transportes. Para isso é facultada ao estudante uma visão geral destes métodos, seguida pela aplicação muito concreta dos mesmos. Isso é conseguido através da estrutura indicada de conteúdos em que se parte da explicação de várias metodologias e a sua posterior aplicação a casos práticos.
<b>Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives</b> <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i>
The content as a whole allows to achieve the stated objectives. In short, it is ensured that the student is able to use quantitative methods for the conception and design of road transport infrastructures. For that, to the student is given an overview of these methods, followed by a real application of them. This is reached through the indicated contents structure, in which we start from the explanation of several methodologies and their posterior application to practical case studies.
<b>22. Métodos de ensino</b> <i>(600 carateres disponíveis incluindo espaços)</i>
Aulas teórico-práticas com exposição detalhada, recorrendo a meios audiovisuais, dos conceitos, princípios e teorias fundamentais e com a resolução de exercícios práticos. Aulas práticas em que os estudantes, com a orientação do docente, resolvem exercícios de aplicação prática baseados em problemas reais e um projeto de uma infraestrutura de Transporte.
<b>Teaching methods</b> <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i>
Theoretical-practical lessons with detailed exposition of the concepts, basic principles and theories and also with the resolution of practical exercises. Practical lessons where the students, with the supervision and guidance of the professor, solve practical exercises based in real problems and a project of a transport infrastructure.
<b>23. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem da unidade curricular</b> <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i>
A unidade curricular tem uma componente prática muito forte no sentido de permitir aos estudantes aplicar as metodologias de conceção e projeto de infraestruturas de transportes que aprendem nas aulas teórico-práticas. Os alunos têm que fazer um projeto ao longo do semestre com o objetivo de avaliar os alunos

relativamente ao acompanhamento das matérias lecionadas. O exame final incide sobre todos os conteúdos programáticos, dando igual peso aos seus aspetos teóricos e práticos.
<b>Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes</b> <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i>
The course has a strong practical component in order to allow the students to apply the methodologies of conception and design of transport infrastructures that they learn in the theoretical-practical classes. The students need to prepare a project along the semester in order to be evaluated relatively to the accompaniment of the curricular unit syllabus. The final exam focuses on all the curricular unit topics, giving the same weight to its theoretical and practical aspects.
<b>24. Métodos de avaliação   Assessment method</b> <i>(assinalar, em percentagem, os métodos de avaliação utilizados, devendo a respetiva soma dar 100%; 400 carateres disponíveis incluindo espaços)</i>
<p><b>Exame   Exam:</b> 50%</p> <p><b>Frequência   Midterm exam:</b></p> <p><b>Mini Testes   Test:</b></p> <p><b>Projeto   Project:</b> 50%</p> <p><b>Relatório de seminário ou visita de estudo   Seminar or study visit report:</b></p> <p><b>Resolução de problemas   Problem resolving report:</b></p> <p><b>Trabalho de Investigação   Research work:</b></p> <p><b>Trabalho de síntese   Synthesis work:</b></p> <p><b>Trabalho laboratorial ou de campo   Fieldwork or laboratory work:</b></p> <p><b>Outra   Other:</b></p>
<b>25. Bibliografia de consulta/existência obrigatória   Bibliography</b> <i>(1000 carateres disponíveis incluindo espaços)</i>
<p>AASHTO (1993). Guide for design of pavement structures. American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, D.C., USA, 4th ed., 1-640.</p> <p>AASTHO (2008). Mechanistic-Empirical Pavement Design Guide, Interium Edition: A Manual of Practice, Washington, DC, 1-204.</p> <p>Branco, F., Pereira, P., Picado-Santos, L. (2016), Pavimentos Rodoviários, Livraria Almedina, Coimbra.</p> <p>Ferreira (2015), Importância da Implementação de Sistemas de Gestão da Sinistralidade Rodoviária, Revista Portuguesa de Sinalização, AFESP, 6, 71-78.</p> <p>JAE (1995), Manual de Conceção de Pavimentos para a Rede Rodoviária Nacional, Junta Autónoma de Estradas.</p> <p>Mallik, R., El-Korchi, T. (2017), Pavement Engineering: Principles and Practice, 3rd Edition, CRC Press, New York, USA.</p> <p>Neufville, R. and Odoni, A. (2013). Airport Systems: Planning, Design, and Management, 2nd Edition, McGraw-Hill, New York, USA.</p> <p>Profillidis, V. (2014). Railway Management and Engineering, 4th Edition, Ashgate Publishing, England.</p>