

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Unidade curricular (<i>nome oficial da unidade curricular em português</i>)
Obras Geotécnicas
Course unit title (<i>ver nota anterior. Introduzir texto em inglês</i>)
Geotechnical Works
#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 (<i>sigla da área científica que consta no plano de estudos</i>)
EC
3. Duração (<i>Indicação da duração que consta do plano de estudos - semestral, anual...</i>)
Semestral
4. Horas de trabalho (<i>n.º de horas totais de trabalho que consta do plano de estudos</i>)
162 h
5. Horas de contacto (<i>n.º de horas de contacto 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) Devem ser consideradas, preferencialmente, 14 semanas de contacto coletivo por semestre.</i>)
T=35 h; TP=28 h.
6. ECTS (<i>n.º de ECTS que a unidade tem, de acordo com o definido no plano de estudos</i>)
6
7. Observações
Observations
8. Curso(s) Ciclo(s) de estudos a que está associada
Mestrado em Engenharia Civil
9. Ano curricular Curricular unit *
1º
10. Tipo de unidade curricular Course unit type
Normal
11. Semestre Semester (<i>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</i>)
1º
12. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular Responsible academic staff member (<i>Para além do nome do docente responsável, deve ser também indicado o número de horas que assume na disciplina</i>)
Paulo Lopes Pinto (T=35 h; TP=28*1 Turma = 28 h)
13. E-mail institucional do Docente responsável
ppinto@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 (<i>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</i>)
Geologia de Engenharia, Mecânica dos Solos, Estabilidade de Estruturas Geotécnicas
Recommended prerequisites (<i>ver nota anterior. Introduzir texto em inglês</i>)
Engineering Geology, Soil Mechanics, Stability of Geotechnical Structures
17. Língua(s) de ensino (<i>indicar a(s) língua(s) em que as aulas são lecionadas</i>)
Português
Language(s) of instruction ⁽⁵⁾ (<i>ver nota anterior. Introduzir texto em inglês</i>)
Portuguese
18. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular Other academic staff members involved in the curricular unit (<i>1000 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)
António Alberto Correia (TP = 28*2Turmas = 56 h) Isabel Pinto (TP=28*1Turma= 28 h)
19. Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (<i>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</i>)
Ao completar esta unidade curricular, o estudante deverá ter adquirido os conceitos fundamentais sobre a concepção e o dimensionamento geotécnico de fundações superficiais e profundas, bem como de cortinas flexíveis autoportantes e mono-apoiadas. Inclui-se nestes conceitos a definição criteriosa da campanha de prospeção que suporta a tomada de decisões. A segurança das obras geotécnicas é abordada de acordo com os eurocódigos estruturais.

<p>Learning outcomes (<i>ver nota anterior. Introduzir texto em inglês</i>)</p> <p>By completing this curricular unit, the student shall have mastered the fundamental concepts regarding the conception and geotechnical design of shallow and deep foundations, as well as flexible cantilever and single supported retaining walls. These concepts include the definition of the ground investigation that supports the design.</p> <p>The safety of geotechnical works is presented in agreement with the structural Eurocodes.</p>
<p>20. Conteúdos programáticos (<i>1000 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prospecção <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Sondagens e amostragem 1.2. Ensaios In-Situ 2. Fundações superficiais <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tipologia 2.2. Capacidade de carga 2.3. Estimativa de assentamentos 2.4. Verificação da segurança de acordo com os eurocódigos estruturais 3. Fundações profundas <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introdução; tipos de fundações 3.2. Capacidade de carga de uma estaca isolada 3.3. Capacidade de carga de um grupo de estacas 3.4. Assentamento de uma estaca isolada 3.5. Assentamentos de grupos de estacas 4. Estruturas de contenção flexíveis <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Cortinas auto-portantes 4.2 Cortinas mono-apoiadas
<p>Syllabus (<i>ver nota anterior. Introduzir texto em inglês</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ground investigation <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Boreholes and sampling 1.2. In-Situ testing 2. Shallow Foundations <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Types of shallow foundations 2.2. Bearing capacity 2.3. Settlements 2.4. Safety according to the structural eurocodes 3. Deep Foundations <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introduction; types of deep foundations 3.2. Bearing capacity of a single pile 3.3. Bearing capacity of a pile group 3.4. Settlement of a single pile 3.5. Settlement of a pile group 4. Flexible retaining walls <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Cantilever walls 4.2. Single supported walls
<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>A sequência dos tópicos leccionados enquadra-se na formação pretendida com esta unidade curricular. O capítulo inicial refere-se à definição da prospecção e aos vários ensaios de campo que podem ser utilizados para caracterizar o terreno onde se pretende executar uma determinada obra. É dada ênfase ao método de execução e à interpretação dos seus resultados. O segundo e terceiro capítulos versam sobre a conceção e o dimensionamento de fundações superficiais e profundas. No capítulo final são abordadas as estruturas de suporte flexíveis de modo a que o estudante adquira as competências necessárias para o seu dimensionamento pelo método de equilíbrio limite.</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 sequence of subjects covered is coherent with the objectives of this curricular unit. The initial chapter deals with the definition of the ground investigation and the in-situ tests that can be used to characterize the ground where a given work is to be constructed. The execution method and the interpretation of the acquired data are carefully presented. The second and third chapters are deal with the design and analysis of shallow and deep foundations. Flexible support structures are presented in the final chapter, providing the student with the necessary skills to design them by limit equilibrium methods.</p>
<p>22. Métodos de ensino (<i>600 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p>

<p>Aulas teóricas com exposição detalhada dos conceitos, princípios e teorias fundamentais relacionadas com o comportamento de fundações e estruturas de suporte de terras. São apresentados casos concretos dando-se relevo à execução dos ensaios in-situ e aos métodos construtivos. Resolução de problemas durante a exposição.</p> <p>Aulas teórico-práticas em que se pretende que os alunos, com a orientação do docente, resolvam alguns dos exercícios que constam nas fichas da disciplina.</p>
<p>Teaching methods (<i>ver nota anterior. Introduzir texto em inglês</i>)</p>
<p>Theoretical classes with detailed presentation of the concepts, principles and fundamental theories related to the behavior of foundations and earth retaining structures. Specific cases are presented, with particular emphasis to the importance of in-situ testing and constructive methods. Problems are solved during the presentation.</p> <p>Theoretical-practical classes where the students, with guidance from the lecturer, solve exercises from the curricular unit's support material.</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>As metodologias de ensino adoptadas consistem na exposição da matéria, estimulando a participação dos estudantes na discussão dos assuntos abordados e na resolução de problemas de aplicação prática, com autonomia dos estudantes, sob supervisão dos docentes. São também propostos mini-testes, a realizar nas aulas teóricas, com o objectivo de incentivar o acompanhamento da matéria ao longo do semestre. Deste modo é possível desenvolver competências para resolver problemas de modo autónomo, capacidade de decisão e pensamento crítico e capacidade de aplicar conceitos teóricos a problemas práticos.</p>
<p>Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes (<i>1000 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p>
<p>The adopted teaching methodologies consist in the presentation of the technical subjects, stimulating student participation in the discussion of the class topics and the solution of practical problems autonomously by the students, under guidance from the professor. Mini-tests are proposed to be solved in the theoretical classes, with the objective of encouraging the following of the issues covered during the semester. This way it possible to develop skills to solve problems autonomously, decision making and critical thinking and ability to apply theoretical concepts to practical problems.</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:</p> <p>Frequência Midterm exam:</p> <p>Mini Testes Test: Facultativos, para alunos com $\geq 75\%$ presenças. A classificação final é $\text{Max}[\text{mini-testes (30\%)} + \text{exame final (70\%)}; \text{exame final (100\%)}]$</p> <p>Projeto Project:</p> <p>Relatório de seminário ou visita de estudo Seminar or study visit report:</p> <p>Resolução de problemas Problem resolving report:</p> <p>Trabalho de Investigação Research work:</p> <p>Trabalho de síntese Synthesis work:</p> <p>Trabalho laboratorial ou de campo Fieldwork or laboratory work:</p> <p>Outra Other: A avaliação pode ser feita por exame final em alternativa às frequências Course assessment can also be made by exam as an alternative to the midterm exams assessment.</p>
<p>25. Bibliografia de consulta/existência obrigatória Bibliography (<i>1000 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pinto, P.L. (2018) – Apontamentos sobre Fundações, DEC-FACTUC. • Matos Fernandes, M. (2011) – Mecânica dos Solos – Introdução à Engenharia Geotécnica, Vol. II, Edições FEUP. • Coduto, D.P. (2001). Foundation Design: Principles and Practices, 2nd Ed., Prentice Hall. • Das, B. M. (2000) - Fundamentals of Geotechnical Engineering, Brooks/Cole. • NP EN 1997-1:2010, Eurocódigo 7 – Projecto geotécnico – Parte 1: Regras gerais, ISQ

