
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular GEOLOGY FOR ENGINEERS II

Cursos ANO ZERO - ISE
ENGENHARIA CIVIL (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 14491011

Área Científica GEOTECNIA E HIDRÁULICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem portugues

Modalidade de ensino

Aulas presenciais com projeção de ppt e videos.
Realização de quizz ao inicio e final de cada aula.
Aulas laboratoriais obrigatórias.
Apresentação de videos e exercícios práticos obrigatórios.

Docente Responsável Elisa Maria de Jesus da Silva

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Elisa Maria de Jesus da Silva	OT; PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; OT1	11T; 22TP; 22PL; 11OT
Jorge Luís Pereira Faustino Dias da Silva	OT; PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; OT1	4T; 8TP; 8PL; 4OT

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	15T; 15TP; 15PL; 15OT	140	5

* A-Anual; S-Semestral; Q-Quadrimestral; T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Sem pré-requisitos

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os alunos devem ser capazes de identificar os solos, determinar os seus índices físicos e indicar algumas propriedades mecânicas e hidráulicas dos mesmos. Classificar solos com vista à sua aplicação em obras de engenharia, particularmente em terras obras (aterros), rodovias, ferrovias e fundações atuais. Realizar ensaios laboratoriais para identificação e classificação de solos, incluindo análise da granulometria por peneiração e sedimentação, bem como a determinação do limite de liquidez e plasticidade, e a densidade das partículas sólidas que constituem o próprio terreno.

Os alunos terão, de igual modo, contacto com métodos e técnicas de prospecção geotécnica com vista ao reconhecimento geológico-geotécnico e classificação de maciços rochosos.

Conteúdos programáticos

Origem dos Solos.

Ensaio laboratoriais para identificação e classificação de solos.

Índices físicos e a sua relação.

Metodologias de prospecção.

Equipamentos de prospecção.

Classificação de maciços rochosos.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

As temáticas apresentadas nos conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos de aprendizagem, sendo contudo necessária a contribuição das aulas laboratoriais e de campo para melhor apreensão dos assuntos apresentados.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas presenciais em sala de aula, em laboratório e em campo.

As aulas de laboratório e de campo (LC) e para apresentação de vídeos e exercícios práticos são obrigatórias e contam 10% da nota final. Se os alunos faltarem a estas aulas não terão esta contribuição para a nota final.

O vídeo (VI) que terão de produzir e apresentar na penúltima semana de aulas, perante os colegas e docente responsável da UC, vale 20%. Este vídeo será sobre a realização dos ensaios laboratoriais.

O exercício prático (EP) que terão de resolver e apresentar na penúltima semana de aulas, perante os colegas e docente responsável da UC vale 10%. Este trabalho tratará de casos práticos específicos.

A componente teórico-prático (TP) final valerá apenas 60%, em qualquer um dos momentos de avaliação (teste final, exame de época final, exame de época de recurso, entre outras).

Nota Final: $NF = (0.2VI) + (0.1EP) + (0.1LC) + (0.6TP)$

Aprovação na UC: $TP \geq 8.5$ valores e $NF \geq 9.5$ valores

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

As aulas presenciais permitem que o aluno adquira as bases para posterior progressão dos seus conhecimentos.

A produção de um vídeo e a realização de exercícios práticos fora da sala de aula, permite que o aluno interaja em equipa e que utilize meios áudio-vídeos para aumentar os seus conhecimentos sobre os temas.

A apresentação dos mesmos em sala de aula, permite o ganho de auto-controlo e auto-confiança para falar em público e trabalhar em equipa.

No final, o aluno terá ganho o conhecimento necessário para a progressão, bem como outro tipo de valências pessoais e de integração em equipas.

Bibliografia principal

Bibliografia principal:

- Da Silva, E. "Geologia de Engenharia II: Identificação e Classificação de Solos + Problemas". ISE-UALG, Faro, Portugal.
- Da Silva, E. "Geologia de Engenharia II: Elementos de apoio às aulas laboratoriais: Especificações e Normas". ISE-UALG, Faro, Portugal.
- Da Silva, E. "Geologia de Engenharia II: Prospeção geotécnica e classificação de maciços rochosos". ISE-UALG, Faro, Portugal.
- Hudson, J.A, Harrison, J.P. (2000). "Engineering rock mechanics ? 2^{sd} edition?". *Imperial College of Science, Technology and Medicine . University of London, UK* . Pergamon Editor (Elsevier Science imprint).
- Picket, K.W. (2000). "Geotechnical Manual - ?". Texas Department of Transportation ? Text reference: ? *TxDOT 9/00?* . USA.
- Bowles, J.E. (1997). "FOUNDATION ANALYSIS AND DESIGN- 5th Edition?". *McGraw-Hill*.
- Fu Hua Chen (2000). "SOIL ENGINEERING: TESTING, DESIGN, AND REMEDIATION?". M.D. Morris Editor. CRC Press.

Academic Year 2018-19

Course unit GEOLOGY FOR ENGINEERS II

Courses ANO ZERO - ISE
CIVIL ENGINEERING (1st Cycle)

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area GEOTECNIA E HIDRÁULICA

Acronym

Language of instruction portuguese

Teaching/Learning modality

- Lectures with ppt projection and videos.
- Introduction of quiz on the beginning and at the end of each class.
- Compulsory Laboratory lessons.
- Compulsory presentation of videos and practical exercises.

Coordinating teacher Elisa Maria de Jesus da Silva

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Elisa Maria de Jesus da Silva	OT; PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; OT1	11T; 22TP; 22PL; 11OT
Jorge Luís Pereira Faustino Dias da Silva	OT; PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; OT1	4T; 8TP; 8PL; 4OT

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	15	15	0	0	0	15	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Without prerequisites

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Students should be able to identify soils, determine their physical indexes and indicate some mechanical and hydraulic properties. Classify soils in order to use them on engineering works, especially on landfills, or as a support material, namely, highways, railways and foundations.

Perform laboratory tests on soils, to identify them, including determination of particle size distribution using sieve and sedimentation analysis, as well as the determination of soil particle density, index plasticity and soil moisture.

Students will also have contact with equipment's and methods for ground investigation, geological in-situ characterization and rock masses classification.

Syllabus

Soil origins.

Laboratory tests for soil identification and classification.

Soil physical indexes.

In-situ ground characterization

Procedures, methodologies and prospecting equipment's.

Classification of rock masses.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The themes presented in the syllabus are consistent with the goals. However, the contribution of laboratories and field lessons are fundamental to better acquisition of the procedures, equipment's and perception of the soil and rock proprieties.

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures in the classroom, in the laboratory and in the field.

The laboratory and field lessons (LC) and for presentation of videos and practical exercises are mandatory representing 10% of your final grade. If students miss these classes, they will lose this contribution to the final grade.

Production of a video (VI) to present before colleagues and professor, worthing 20%. This video will be related to the laboratory test.

Practical exercise (EP) to solve and present before colleagues and professor, worthing 10%. This work will address specific practical cases.

The theoretical-practical component (TP) will worth only 60%, independently of the evaluation moment (final test, exam, rescue exam, among others).

Final Grade: $NF = (0.2 VI) + (0.1 EP) + (0.1 LC) + (0.6 PT)$.

Approval at UC: $TP \geq 8.5$ values and $NF \geq 9.5$ values.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

The tutorial classes with the professor allows the student to acquire the basic information, and afterwards, it is up to the student increase their knowledge about the topics.

The production of a video and the resolution of very easy practical exercises, outside the classroom, allow the students to interact with others colleagues and explore the several resources available on the internet.

The presentation of these documents in the classroom, is a good way to let the student gain self-control and self-confidence addressing audience.

In the end, the student will gain the knowledge necessary for the progression in the course, as well as other personal competences.

Main Bibliography

- Da Silva, E. "Geologia de Engenharia II: Identificação e Classificação de Solos + Problemas". ISE-UALG, Faro, Portugal.
- Da Silva, E. "Geologia de Engenharia II: Elementos de apoio às aulas laboratoriais: Especificações e Normas". ISE-UALG, Faro, Portugal.
- Da Silva, E. "Geologia de Engenharia II: Prospeção geotécnica e classificação de maciços rochosos". ISE-UALG, Faro, Portugal.
- Hudson, J.A, Harrison, J.P. (2000). "Engineering rock mechanics ? 2nd edition?. *Imperial College of Science, Technology and Medicine . University of London, UK* . Pergamon Editor (Elsevier Science imprint).
- Picket, K.W. (2000). "Geotechnical Manual - ?". Texas Department of Transportation ? Text reference: ? *TxDOT 9/00?* . USA.
- Bowles, J.E. (1997). "FOUNDATION ANALYSIS AND DESIGN- 5th Edition?. *McGraw-Hill*.
- Fu Hua Chen (2000). "SOIL ENGINEERING: TESTING, DESIGN, AND REMEDIATION?. M.D. Morris Editor. CRC Press.