



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

201999224 - GEOLOGIA E GEOTECNIA

Tipo

Optativa

| Ano lectivo | Curso | Ciclo de estudos | Créditos |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 2019/20 | MI Interiores MI Arquitetura - Esp.Arq MI Arquitetura - Esp.Urb | 2º | 1.50 ECTS |
| Idiomas | Periodicidade | Pré requisitos | Ano Curricular / Semestre |
| Português | semestral | | |

Área Disciplinar

Tecnologias da Arquitetura, Urbanismo e Design

Horas de contacto (semanais)

| Teóricas | Práticas | Teórico práticas | Laboratoriais | Seminários | Tutoriais | Outras | Total |
|----------|----------|------------------|---------------|------------|-----------|--------|-------|
| 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.50 |

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
21.00

Horas totais de Trabalho
42.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Jorge Manuel Tavares Ribeiro

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Jorge Manuel Tavares Ribeiro 1.50 horas

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Sensibilizar e desenvolver a consciência e percepção para os aspectos Geológico-Geotécnicos na Arquitectura, no Urbanismo e no Ambiente;
Proporcionar a compreensão dos conceitos básicos da Mecânica dos Solos, da Geotecnia e da Hidrogeologia, estabelecendo relação

com o Projecto e as Tecnologias de Construção;

Desenvolver a capacidade de análise do terreno para apoio ao projecto de Fundações e obras enterradas e à Estabilidade de Taludes.

Conteúdos Programáticos / Programa

1. Introdução à Geologia
2. Introdução à Geotecnia
3. Mecânica de solos
4. Obras de contenção ou suporte lateral
5. Muros de suporte especiais
6. Impermeabilização e drenagem
7. Fundações superficiais
8. Fundações profundas
9. Injecções
10. Pregagens e Ancoragens
11. Recalces

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

Os conteúdos são lecionados a um nível superficial, tendo em atenção que os alunos são estudantes de arquitetura e urbanismo.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Três trabalhos individuais ou de grupo sobre cortes geológicos, programa geotécnico e estabilidade de taludes.

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

Os trabalhos práticos estão relacionados com o caso de estudo que esteja a ser desenvolvido na UC de projeto de arquitetura ou urbanismo.

Bibliografia Principal

- Colombo, Pietro; Colleselli, Francesco (1996) - *Elementi di geotecnica*. Zanichelli. Bologna
- Das, Braja M. (2000) - *Fundamentals of geotechnical engineering*. Brooks/Cole. CA, USA
- Fernandes, Manuel de Matos (2006) - *Mecânica dos Solos. Conceitos e princípios fundamentais*. 1ª edição, Vol. 1, FEUP Edições. Porto
- Loubes, J.P. (1985) - *Arquitectura subterránea - aproximación a un hábitat natural*. Editorial GG. Barcelona
- Neves, E. Maranha (1999-2000) - *Geotecnia e Fundações*. IST
- Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortuño, L.; Oteo, C. (2005) - *Ingeniería Geológica*. Pearson Educación, Madrid

Bibliografia Complementar

Atkinson, J. (1981) - *Foundations and slopes*. McGraw-Hill. London
Atkinson, J. (1993) - *An Introduction to the mechanics of soils and foundations*. McGraw-Hill. London
Bowles, J.E. (1989) - *Foundation analysis and design*. McGraw-Hill. New York
Budhu, M. - *Soil mechanics & foundations*. John Wiley & Son. London
Camara, J.N.; Correia, A.G. - *Notas sobre fundações de edifícios*. AEIST. Lisboa
Cernica, J.N. - *Soil mechanics, geotechnical engineering*. John Wiley & Son. London
Folque, J. (1987) - *Introdução à Mecânica dos solos*. LNEC
Hamblin, W.K.; Christiansen, E.H. (2001) - *Earth's dynamic systems*. Prentice Hall. New Jersey
McLean, A.C.; Gribble, C.D. (1985) - *Geology for civil engineers*. Chapman & Hall, London
Muir Wood, D.M. (1991) - *Soil behaviour and critical state soil mechanics*. Cambridge Univ. Press. Cambridge
Tarbuck, Edward J.; Lutgens, Frederick K. (2005) - *Ciencias de la Tierra*. Pearson Educación, Madrid



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

201999224 - Geology and Geotechnics

Type

Optativa

Academic year

2019/20

Degree

MI Interiores
MI Arquitetura - Esp.Arq
MI Arquitetura - Esp.Urb

Cycle of studies

2º

Year of study/ Semester

1.50 ECTS

Lecture language

Português

Periodicity

semestral

Prerequisites

Unit credits

Scientific area

Tecnologias da Arquitetura, Urbanismo e Design

Contact hours (weekly)

| Tehoretical | Practical | Theoretical-practicals | Laboratory | Seminars | Tutorial | Other | Total |
|-------------|-----------|------------------------|------------|----------|----------|-------|-------|
| 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.50 |

Total CU hours (semestrial)

Total Contact Hours
21.00

Total workload
42.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Jorge Manuel Tavares Ribeiro

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Jorge Manuel Tavares Ribeiro 1.50 horas

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

To develop the awareness and perception to the geological and geotechnical aspects in architecture, urbanism and environment;
Provide an understanding of basic concepts of Soil Mechanics, Geotechnical and Hydrogeology, establishing relationship with the Project and Construction Technologies;
Develop the analytical capacity of the ground to support the draft Foundations and basements and Slope Stability.

Syllabus

1. Introduction to Geology
2. Introduction to Geotechnics
3. Soil Mechanics
4. Containment works or lateral support
5. Special retaining walls
6. Waterproofing and drainage
7. Shallow foundations
8. Deep Foundations
9. Injections
10. Anchors
11. Settlements

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

The contents are taught at a superficial level, bearing in mind that are students of architecture and urbanism.

Teaching methodologies (including evaluation)

Three individual or group works on geological section, geotechnical program and slope stability.

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

The practical work is related to the case study that is being developed in the UC of architecture or urbanism project design.

Main Bibliography

Colombo, Pietro; Colleselli, Francesco (1996) - *Elementi di geotecnica*. Zanichelli. Bologna
Das, Braja M. (2000) - *Fundamentals of geotechnical engineering*. Brooks/Cole. CA, USA
Fernandes, Manuel de Matos (2006) - *Mecânica dos Solos. Conceitos e princípios fundamentais*. 1ª edição, Vol. 1, FEUP Edições. Porto
Loubes, J.P. (1985) - *Arquitectura subterránea - aproximación a un hábitat natural*. Editorial GG. Barcelona
Neves, E. Maranha (1999-2000) - *Geotecnia e Fundações*. IST
Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortuño, L.; Oteo, C. (2005) - *Ingeniería Geológica*. Pearson Educación, Madrid

Additional Bibliography

Atkinson, J. (1981) - *Foundations and slopes*. McGraw-Hill. London
Atkinson, J. (1993) - *An Introduction to the mechanics of soils and foundations*. McGraw-Hill. London
Bowles, J.E. (1989) - *Foundation analysis and design*. McGraw-Hill. New York
Budhu, M. - *Soil mechanics & foundations*. John Wiley & Son. London
Camara, J.N.; Correia, A.G. - *Notas sobre fundações de edifícios*. AEIST. Lisboa

Cernica, J.N. - *Soil mechanics, geotechnical engineering*. John Wiley & Son. London
Folque, J. (1987) - *Introdução à Mecânica dos solos*. LNEC
Hamblin, W.K.; Christiansen, E.H. (2001) - *Earth's dynamic systems*. Prentice Hall. New Jersey
McLean, A.C.; Gribble, C.D. (1985) - *Geology for civil engineers*. Chapman & Hall, London
Muir Wood, D.M. (1991) - *Soil behaviour and critical state soil mechanics*. Cambridge Univ. Press. Cambridge
Tarbuck, Edward J.; Lutgens, Frederick K. (2005) - *Ciencias de la Tierra*. Pearson Educación, Madrid