

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular GEOLOGIA DE CAMPO

Cursos PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLOGIA (1.º ciclo)
RAMO DE ARQUEOLOGIA

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Código da Unidade Curricular 16851035

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Paulo Manuel Carvalho Fernandes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	TC; OT; T	T1; C1; OT1	13T; 26TC; 5OT

* 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
2º	S2	13T; 26TC; 5OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Recomenda-se a frequência na disciplina de Elementos de Geologia do mesmo curso.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- Conhecer as diferentes ferramentas e técnicas utilizadas nos trabalhos de campo em geologia.
- Saber ler e localizar-se num mapa topográfico e fotografia aérea.
- Conhecer e saber utilizar uma bússola com clinómetro para medir estruturas geológicas.
- Saber utilizar um GPS e conhecer as suas limitações.
- Saber tirar com correcção notas de campo e registá-las num livro de campo e num mapa topográfico / fotografia aérea.
- Identificar no campo as rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Registrar num livro de campo as suas estruturas.
- Identificar, compreender o significado e medir as principais estruturas geológicas (estratificação, falhas, dobras, foliações, lineações e diáclases).
- Medir e ilustrar graficamente secções estratigráficas.
- Ter a capacidade para pensar e visualizar a 3 dimensões.
- Saber interpretar mapas e perfis geológicos.
- Capacidade para escrever de forma concisa e correcta pequenos relatórios sobre projectos de campo e mapas geológicos.

Conteúdos programáticos

- Ferramentas, Técnicas e Normas de Segurança do Trabalho de Campo
- Mapas Topográficos e Fotografias Aéreas.
- Observações no Campo a Diferente Escalas.
- O Livro de Campo: normas de preenchimento, esquemas e notas escritas.
- Registo das Rochas Sedimentares e suas Estruturas. Construção de Perfis Estratigráficos.
- Registo de Informação Paleontológica.
- Registo das Rochas Ígneas e suas Estruturas.
- Registo das Rochas Metamórficas e suas Estruturas.
- Registo de Informação Estrutural: planos, lineações, falhas, diáclases, foliações e dobramentos.
- Registo de Dados Numéricos.
- Normas de Amostragem.
- Introdução aos Mapas Geológicos: leitura e interpretação de mapas e perfis geológicos, e construção de um mapa geológico simples.

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

Esta unidade curricular tem uma carácter iminente prático relacionado com a observação e registo das diferentes estruturas geológicas observadas no campo, isto é, no seu contexto natural. Desta forma, a maioria da disciplina assenta em aulas de campo onde se mostra aos alunos as diferentes estruturas geológicas, o seu enquadramento e significado no contexto da geologia regional. No campo, também, será ensinada a forma de registar com correcção e clareza, as diversas estruturas geológicas num livro de campo e num mapa topográfico (ou fotografia aérea). Neste ponto será feita a distinção entre observações e interpretações. Apesar da maioria da disciplina ser de aulas campo, esta prevê também uma parte em sala de aula para trabalho com mapas geológicos, com o tratamento dos dados recolhidos no campo e na elaboração de relatórios.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Esta disciplina está dividida em duas componentes. A componente principal são as aulas de campo onde se mostra aos alunos as principais estruturas geológicas e como é que estas podem ser interpretadas. Estas aulas é requerem a participação activa dos alunos. As observação efectuadas pelos alunos e seu registo no livro de campo e mapas, serão orientadas pelo professor. A segunda componente são aulas teórico práticas, em sala de aula, onde serão elaborados exercícios e relatórios sobre os dados adquiridos nas aulas de campo.

A avaliação nesta unidade curricular é distribuída da seguinte forma:

1. Avaliação individual de um relatório e respectivo livro de campo elaborado sobre uma aula de campo e;
2. Avaliação de um exercício ? problema sobre um mapa geológico.

A falta de qualquer dos dois elementos de avaliação implica reprovação e passagem a exame final.

Os alunos estão obrigados a comparecer a, pelo menos, 75% das aulas, sem prejuízo das excepções legais.

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

As aulas de campo são parte essencial desta disciplina. Nestas, pretende-se fornecer aos alunos conhecimentos teórico-práticos, ferramentas e técnicas de geologia de campo, para que no futuro sejam capazes de interpretar com rigor os diferentes tipos de paisagens naturais e o seu contexto geológico. Os conhecimentos e técnicas adquiridas podem ser extremamente úteis nas fases preliminares de trabalhos de prospecção arqueológica e em trabalhos de proveniência de artefactos, entre outros. A componente teórico-prática é essencial para a sistematização das observações de campo e na elaboração de relatórios de campo. Para além disto, é necessária fornecer aos alunos alguns conteúdos teórico-práticos para a leitura e interpretação de mapas geológicos.

Bibliografia principal

Barnes, J. W., 1995. *Basic Geological Mapping* (3rd edition). John Wiley & Sons, 144p.

Bennison, G. M., 1990. *An Introduction to Geological Structures and Maps* (5th edition). Edward Arnold, 69p.

Compton, R. R., 1985. *Geology in the Field*. John Wiley & Sons, 416p.

Lisle, R. J., 2004. *Geological Structures and Maps: A practical guide* (3rd edition). Elsevier: Butterworth ? Heinemann, 106p.

Fry, N., 1991. *The Field Description of Metamorphic Rocks*. John Wiley & Sons, 128p.

Geological Field Techniques, 2010. Edited by *Angela L. Coe* . Wiley ? Blackwell, 323p.

McClay, K., 1987. *The mapping of geological structures. Geological Society of London Handbook* . Open University Press, 161p.

Stow, D. A. V., 2005. *Sedimentary Rocks in the Field: A Color Guide* (1st edition). Academic Press, 320p.

Thorpe, R. & Brown, G., 1991. *The Field Description of Igneous Rocks* . John Wiley & Sons, 160p.

Tucker, M. E. 2003. *Sedimentary rocks in the field* (3rd edition). John Wiley & Sons, 234p.

Academic Year 2019-20

Course unit FIELD GEOLOGY

Courses CULTURAL HERITAGE AND ARCHAEOLOGICAL
BRANCH ARCHAEOLOGICAL

Faculty / School FACULTY OF HUMAN AND SOCIAL SCIENCES

Main Scientific Area CIÊNCIAS DA TERRA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Paulo Manuel Carvalho Fernandes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	TC; OT; T	T1; C1; OT1	13T; 26TC; 5OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
13	0	0	26	0	0	5	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

It is recommended that the students should have basic geological knowledge that can be acquired in the subject Elements of Geology of this course.

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

- ? Know the different tools and techniques used in geological fieldwork;
- ? Know how to read and locate on a topographic map and aerial photography;
- ? Know how to use a compass with a clinometer to measure basic geological structures;
- ? Know how to use a GPS and know its limitations;
- ? Know how to make field notes with correctness and record them in a field book and on a topographic map / aerial photograph.
- ? Identify in the field igneous, sedimentary and metamorphic rocks. Record geological structures and features in a field book, know how to make fieldnotes and drawings;
- ? Identify and understand the meaning and measure the main geological structures (stratification, faults, folds, foliations, lineations and diaclasses.
- ? Measure and graphically illustrate stratigraphic sections.
- ? Have the ability to think and visualize in 3 dimensions.
- ? Know how to interpret maps and geological profiles.
- ? Ability to write concise and accurate small reports on field projects and geological maps.

Syllabus

- Fieldwork Safety, Tools, Techniques and Standards;
- ? Reading Topographical Maps and Aerial Photographs;
 - ? Field observations at different scales;
 - ? The Field Book: standards for completion, and written notes;

Schematic representation of geological features: photographs and drawing.

- ? Registration of Sedimentary Rocks and their Structures. Construction of Stratigraphic Logs;
- ? Registration of Paleontological Information;
- ? Registration of Igneous Rocks and their Structures;
- ? Registration of Metamorphic Rocks and their Structures;
- ? Registration of Structural Information: bedding, foliations, lineations, faults, joints and folds;
- ? Acquisition of numerical data;
- ? Sampling procedures;

Introduction to Geological Maps: reading and interpreting geological maps and geological cross-sections; drawing a simple geological map.

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

This course has an imminent practical nature, related to the observation and recording of the different geological structures observed in the field, that is, in its natural context. In this way, most of the discipline is based on field classes where are shown to the students different geological structures, their framing and meaning in the context of regional geology. In the field, you will also be taught how to record with accuracy and clarity the various geological structures in a field book and a topographic map (or aerial photograph). At this point a distinction will be made between observations and interpretations. Although most of the course is field-based, it also provides classroom activities for working with geological maps, processing field data, and making small geological reports.

Teaching methodologies (including evaluation)

This course is divided into two components. The main component is the field classes where are shown to the students the main geological structures and how they can be interpreted. These classes require the active participation of students. The observations made by the students and their registration in the field book and maps, will be guided by the teacher. The second component is theoretical practical classes in the classroom, where exercises and reports on the data acquired in the field lessons will be elaborated.

The evaluation in this course unit is distributed as follows:

The. Individual evaluation of a report and respective field book elaborated on a field lesson and;

B. Evaluation of an exercise - problem on a geological map.

The lack of any of the two elements of evaluation implies disapproval and passage to final examination.

Students are required to attend at least 75% of classes, subject to legal exceptions.

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

Field classes are an essential part of this course. These are intended to provide the students with theoretical-practical knowledge, tools and techniques of field geology, so that in the future they will be able to interpret rigorously the different types of natural landscapes and their geological meaning. The knowledge and techniques acquired can be extremely useful in the preliminary stages of archaeological exploration and in works related to the provenance of artifacts, among others. The theoretical-practical component is essential for the systematization of field observations and the preparation of field reports. In addition, it is necessary to provide students with some theoretical-practical content for reading and interpreting geological maps.

Main Bibliography

Barnes, J. W., 1995. *Basic Geological Mapping* (3rd edition). John Wiley & Sons, 144p.

Bennison, G. M., 1990. *An Introduction to Geological Structures and Maps* (5th edition). Edward Arnold, 69p.

Compton, R. R., 1985. *Geology in the Field*. John Wiley & Sons, 416p.

Lisle, R. J., 2004. *Geological Structures and Maps: A practical guide* (3rd edition). Elsevier: Butterworth ? Heinemann, 106p.

Fry, N., 1991. *The Field Description of Metamorphic Rocks*. John Wiley & Sons, 128p.

Geological Field Techniques, 2010. Edited by Angela L. Coe . Wiley ? Blackwell, 323p.

McClay, K., 1987. *The mapping of geological structures. Geological Society of London Handbook* . Open University Press, 161p.

Stow, D. A. V., 2005. *Sedimentary Rocks in the Field: A Color Guide* (1st edition). Academic Press, 320p.

Thorpe, R. & Brown, G., 1991. *The Field Description of Igneous Rocks* . John Wiley & Sons, 160p.

Tucker, M. E. 2003. *Sedimentary rocks in the field* (3rd edition). John Wiley & Sons, 234p.