
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular PEDOLOGIA

Cursos AGRONOMIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14591092

Área Científica CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português.

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Carlos Alberto Correia Guerrero

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Carlos Alberto Correia Guerrero	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; OT1	30T; 13TP; 12PL; 2OT

* 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	30T; 13TP; 12PL; 2OT	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

n.a

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Compreensão dos princípios básicos sobre a constituição, formação e classificação dos solos, bem como sobre as suas características e propriedades, de modo a se conhecer e compreender o solo como um sistema complexo?, quer como corpo natural da superfície terrestre, quer como fator essencial da produção vegetal, para que os alunos, futuros agrónomos, possam utilizar de uma forma sustentada o recurso terra.

Conteúdos programáticos

1. Conceitos gerais (geodinâmica externa; meteorização das rochas; fatores de formação do solo; processos de formação do solo; tipos de solo)
2. Constituintes do solo (minerais primários e secundários, matéria orgânica, água e ar do solo)
3. Complexo de troca (colóides minerais e orgânicos; colóides eletronegativos e eletropositivos; adsorção e troca de iões)
4. Acidez e alcalinidade (origem; reação do solo; correção da acidez e alcalinidade do solo)
5. Consistência, expansibilidade, compactidade e compressibilidade do solo (tenacidade, plasticidade e adesividade)
6. Erosão e conservação do solo (equação universal de perda do solo)
7. Sistemática do solo (horizontes, propriedades e materiais de diagnóstico; classificação de solos de Portugal; WRB)

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

Os conteúdos programáticos abrangem os principais objetivos da unidade curricular, nomeadamente desde a mineralização das rochas à formação dos solos. Serão apresentados os fatores e processos de formação do solo; será abordada a constituição física e química do solo responsável pela caracterização e sistematização dos mesmos na classificação nacional e internacional (FAO). Serão abordados, respetivamente, nas aulas teóricas e práticas, os conceitos teóricos e práticos da amostragem de solos e respetivo processo analítico de laboratório. Pretende-se que os alunos fiquem conhecedores do fator terra quer em termos da sua origem, processo formativo e características inerentes quer como recurso sustentável e produtivo de alimentos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição oral e multimédia; nas aulas laboratoriais serão determinados alguns parâmetros físicos e químicos de amostras de solos colhidas pelos alunos. Nas aulas teórico-práticas serão analisados perfis de solos para enquadramento desses nas classificações de solos de Portugal e da WRB (FAO, ISSS, ISRSC).

A avaliação é feita por frequências e/ou exame final com a ponderação de 75% na nota final. Teste prático obrigatório (sobre sistemática de solos), com ponderação de 25%. Nenhum dos momentos de avaliação poderá ter nota inferior a 8 valores.

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

As metodologias de ensino são as normalmente utilizadas: aulas teóricas onde serão apresentados os conceitos sobre a formação e constituição dos solos; aulas práticas laboratoriais onde serão apresentadas algumas metodologias laboratoriais de colheita e análise de solos; aulas teórico-práticas com resolução de problemas relacionados com alguns dos parâmetros físico-químicos dos solos e de sistemática de solos, onde serão apresentados alguns boletins analíticos de perfis de solo para enquadramento quer na classificação portuguesa de solos quer na classificação internacional da FAO (WRB). Isto permitirá aos alunos uma formação teórica consistente, bem como uma aplicação prática dos conceitos relacionados com a formação, constituição e sistemática dos solos.

Bibliografia principal

- COSTA, J. (1985) - Caracterização e Constituição dos Solos. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- COSTA, J. (1998) ? Estudo e Classificação das Rochas por Exame Macroscópico. 9ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- FAO (2006). World reference base for soil resources. World Soil Resources Reports, 103. Rome, Italy. ISBN 92-5-105511-4
- FAO (2006). Guidelines for soil Description. 4th edition. Tome, Italy. ISBN 92-5-105521-1
- GOMES, C.F. (1988). Argilas. O que são e para que servem. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- KOPP, E. (1989) - Os solos do Algarve e as suas características. MAPA-GDHEA, GTZ, DRAA. Faro.
- LOPEZ RITAS, J. (1985) - El diagnostico de Suelos y Plantas. Métodos de campo y laboratorio. 4ª Edição. Mundi-Prensa. Castelló, 37. 28001 Madrid.
- ROSS, S. (1989) - Soil Processes. A systematic approach. Routledge. New York.
- VARENNE, A. (2003) - Produtividade dos Solos e Ambiente. Escolar Editora. Lisboa

Academic Year 2019-20

Course unit PEDOLOGY

Courses AGRONOMY (1st Cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Acronym

Language of instruction Portuguese.

Teaching/Learning modality Presential.

Coordinating teacher Carlos Alberto Correia Guerrero

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Carlos Alberto Correia Guerrero	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; OT1	30T; 13TP; 12PL; 2OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	13	12	0	0	0	2	0	168

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

n.a

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

Understanding of the basic principles of the constitution, formation and classification of soils, as well as their characteristics and properties, so as to know and understand the soil as a "complex system", and as the body's natural land surface, either as a factor essential to crop production, so that students, future agronomists, can use in a sustained land resources.

Syllabus

1. General concepts (external geodynamics; weathering of rocks, factors of soil formation, soil formation processes, soil types)
2. Soil constituents (primary and secondary minerals, organic matter, soil water and air)
3. Exchange complex (mineral and organic colloids; electronegative and electropositive colloids, adsorption and ion exchange)
4. Acidity and alkalinity (origin, soil reaction, acidity and alkalinity of the soil)
5. Consistency, scalability, compactness and soil compressibility (toughness, plasticity and adhesiveness)
6. Soil erosion and soil conservation (universal equation of soil loss)
7. Soil classification (soil horizons, diagnosis properties and materials, Portuguese soil classification; WRB)

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

The syllabus covers the main objectives of the course, especially since the mineralization of rocks to soil formation. It will be presented the factors and processes of soil formation, it will be addressed the soil physical and chemical characterization responsible for the systematization in Portuguese and FAO soil classifications. It will be given theoretical and practical concepts of soil sampling and analytical procedure. It is intended that students gather knowledge of the land factor in terms of their origin, formation process and inherent features as a sustainable resource for food production.

Teaching methodologies (including evaluation)

Oral and multimedia explanations; laboratorial classes students will have the opportunity to determine some parameters of the soil samples collected by them. Soil profiles will be analyzed according to the Portuguese and FAO soils classifications. The evaluation is done by written tests and / or final exam with a weighting of 75% of the final grade. A practical test will be required (on systematic soil), with 25% weighting. None these grades may be under 8.

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

The teaching methodologies are the commonly used: lectures that will present the theoretical concepts of the formation and constitution of soils; laboratory classes where we will present some methods of soil sampling and laboratory analysis; theoretical-practical problem solving related of the physico-chemical parameters of soils and soil classification, which will set some analytical framework of some soil profiles in both Portuguese soil classification either in the FAO international classification (WRB). This will allow students a consistent theoretical and practical application of the concepts related to soil formation, constitution and classification.

Main Bibliography

- COSTA, J. (1985) - Caracterização e Constituição dos Solos. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- COSTA, J. (1998) ? Estudo e Classificação das Rochas por Exame Macroscópico. 9ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- FAO (2006). World reference base for soil resources. World Soil Resources Reports, 103. Rome, Italy. ISBN 92-5-105511-4
- FAO (2006). Guidelines for soil Description. 4th edition. Tome, Italy. ISBN 92-5-105521-1
- GOMES, C.F. (1988). Argilas. O que são e para que servem. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- KOPP, E. (1989) - Os solos do Algarve e as suas características. MAPA-GDHEA, GTZ, DRAA. Faro.
- LOPEZ RITAS, J. (1985) - El diagnostico de Suelos y Plantas. Métodos de campo y laboratorio. 4ª Edição. Mundi-Prensa. Castelló, 37. 28001 Madrid.
- ROSS, S. (1989) - Soil Processes. A systematic approach. Routledge. New York.
- VARENNE, A. (2003) - Produtividade dos Solos e Ambiente. Escolar Editora. Lisboa