

Hay

Instituto Superior Politécnico de Viseu
Escola Superior Agrária



Colaboramos com



União Europeia
Linha Rural 2014-2020

Unidade curricular: SOLOS

Créditos: 5 ECTS

Área de educação e formação: 443 - Ciências da terra

Área Científica:

Curso: Curso Técnico Superior Profissional em Agricultura Biológica

Ano curricular: 1º

Semestre: 2º

Componente de formação¹: Técnica

Tipo²: Obrigatória

Ano letivo: 2018/2019; 2019/2020;

Horas de trabalho totais: 138

Horas de contacto totais: 60

Horas de contacto totais de aplicação³: 42

Departamento/Secção: Departamento de Zootecnia, Engenharia Rural e Veterinária

Docente responsável: Pedro Rodrigues

Docente(s) que lecciona(m): Adelaide Perdigão

¹Geral e Científica, Técnica, Em Contexto de Trabalho

²Obrigatória/Optativa

³Aplicável nas unidades curriculares da componente de formação técnica

1. Referencial de competências

Compreensão das funções do solo e do seu comportamento em função da sua constituição;
Compreender os fatores e processos que determinam a formação de um solo e identificar os diferentes horizontes de um perfil;
Aquisição de conhecimentos sobre os principais constituintes minerais e orgânicos do solo, assim como a sua origem e evolução;
Conhecer as principais propriedades físicas e químicas dos solos e compreender o efeito destas sobre o crescimento das espécies vegetais;
Compreensão da dinâmica da água do solo.

2. Objetivos

Relacionar as propriedades, físicas, químicas e biológicas com a utilização do solo para uso agrícola e não agrícola.
Contribuir para a gestão e controlo da qualidade ambiental.

3. Conteúdos programáticos da vertente teórica

1. Introdução ao estudo do solo

- 1.1 Conceitos
- 1.2 O solo no ecossistema terrestre
- 1.3 O solo e a produção vegetal
- 1.4 A utilização do solo pela comunidade

2. Formação do solo

- 2.1 Constituição geral do solo
- 2.2 Fatores de formação do solo e influência individual no processo de formação do solo

3. Perfil do solo

- 3.1 Conceitos
- 3.2 Processos pedogenéticos e natureza do perfil formado
- 3.3 Morfologia do perfil do solo e designações atribuídas aos horizontes
- 3.4 O perfil do solo como um instrumento essencial de estudo do solo

4. Matéria mineral do solo

- 4.1 Fração mineral e sua influência nas propriedades do solo
- 4.2 Constituição da fração mineral do solo - minerais primários e secundários
- 4.3 Alteração mineral – processos, fatores condicionantes e produtos formados
- 4.4 Reserva mineral do solo
- 4.5 Mineralogia da argila – estrutura dos grupos de minerais mais importantes, propriedades, influência no solo e métodos de identificação

5. A matéria orgânica do solo

- 5.1 Origem e constituição da MO do solo
- 5.2 Funções da MO no solo
- 5.3 Transformação dos resíduos orgânicos do solo – mineralização e humificação
- 5.4 Caracterização da MO do solo
- 5.5 Conservação da MO

6. Propriedades dos colóides do solo

6.1 Constituintes do solo com comportamento de colóides, suas propriedades e importância no solo

6.2 Troca iónica no solo, complexo de troca e sua importância no comportamento físico-químico do solo

7. Reação do solo

7.1 Origens da acidez do solo

7.2 Tipos de acidez

7.3 Medida da reação do solo

7.4 Poder tampão do solo

7.5 Efeitos da reação do solo no crescimento vegetal

7.6 Correção da reação do solo

8. Propriedades físicas do solo

8.1 Textura do solo – conceitos

8.1.1 Lotes granulométricos, sua constituição mineral, propriedades e funções no solo

8.1.2 Determinação e avaliação da textura do solo

8.2 Estrutura do solo – conceito

8.2.1 Elementos da estrutura

8.2.2 Estabilidade da estrutura

8.2.3 Natureza da estrutura e comportamento do solo

8.3 Porosidade – tipos de porosidade e suas funções no solo

8.4 Densidade real e aparente

8.5 Consistência

8.6 Compacidade

9. Cor do solo

9.1 A cor e a constituição dos solos

9.2 A cor e a caracterização dos solos

10. Atmosfera e temperatura do solo

10.1 Constituição do ar do solo relativamente ao ar atmosférico - fatores condicionantes e implicações

10.2 Capacidade do solo para o ar e renovação do ar do solo

10.3 Origens do calor do solo

10.4 Influência da temperatura sobre os processos que ocorrem no solo

10.5 Fatores condicionantes da propagação do calor no solo

10.6 Formas de controlo da temperatura do solo

11. Água do solo

11.1 Importância do ciclo hidrológico e na qualidade da água subterrânea

11.2 Importância da água do solo nos diferentes processos que ocorrem no mesmo e seu papel fundamental no desenvolvimento vegetal

11.3 Situações da água no solo e forças condicionantes

11.4 Potencial da água no solo e sua medição

11.5 Curvas de tensão de humidade

11.6 Constantes de humidade do solo

11.7 Movimento de água no solo

11.8 Conservação e economia de água no solo

12. Classificação de solos e avaliação da aptidão da terra

12.1 A classificação de solos e relação íntima com a cartografia de solos

12.2 Bases da classificação dos solos segundo a nomenclatura adoptada na legenda da carta de solos do mundo da FAO/UNESCO

12.3 Conceito de terra e bases da metodologia usada na avaliação da sua aptidão

13. Degradação e conservação dos solos

13.1 Fatores de degradação do solo

13.2 Estratégias de controlo da erosão

13.3 Práticas culturais conservativas

4. Conteúdos programáticos da vertente de aplicação (prática/laboratorial/oficinal/projeto)

Cálculo do teor em matéria orgânica de diferentes solos;

Determinação da classe textural de diferentes solos;

Observação de perfis de solo;

Exercícios sobre porosidade e densidade aparente;

Exercícios sobre troca iónica;

Determinação do teor de humidade;

Exercícios sobre água do solo.

Erosão do solo: quantificação.

5. Metodologias de ensino e aprendizagem

Exposição em sala de aula dos conteúdos programáticos e orientação dos alunos para a elaboração de trabalhos práticos. As aulas práticas decorrem em sala de aula, no laboratório, no campo e através da realização de visitas técnicas.

6. Bibliografia e recursos didáticos recomendados

Ashman, M.R., Puri, G. (2002). Essential Soil Science, Blackwell Publishing. Carter, M-R. (Ed.); Sampling and Methods of Analysis. Canadian Society of Soil Science, Lewis Publishers, CRC Press, ISBN: 0-87371-861-5

Blume, H-P., Brümmer, G.W., Fleige, H., Horn, R., Kandeler, E., Kögel-Knabner, I., Kretzschmar, R., Stahr, K., Wilke B-M., (2015). Scheffer/Schachtschabel Soil Science. Springer.

Chesworth, W. (2007). Encyclopedia of Soil Science. Springer Science & Business Media.

Coleman, D.C., Crossley, Jr., D.A., Hendrix, P.F. (2004) Fundamentals of Soil Ecology, Elsevier Academic Press. ISBN: 0-12-179726-0

Costa, J.B.; (2011). Caracterização e Constituição do Solo, Fundação Calouste Gulbenkian, Serviço de Educação e Bolsas. ISBN: 978-972-31-0073-0

Gerrard, J.; (2000) Fundamentals of Soils, Routledge. ISBN: 0-4-415-17004-4

Malcolm, E.S. (1999). Handbook of Soil Science. CRC Press

Varenes, A., (2002) Produtividade dos Solos e Ambiente. Escolar Editora.

White, R. E., (2013). Principles and Practice of Soil Science: The soil as a natural Resource. John Wiley & Sons.

7. Sistema de avaliação

Os alunos são avaliados por:

1. Uma prova escrita (PE) teórico – prática (60%)
2. Mini-Testes (MT) (30%)
3. Avaliação Contínua (10%)

Os alunos que não obtenham uma classificação mínima de 8 valores nos mini-testes e na avaliação contínua são avaliados exclusiva, pela prova escrita.

É condição necessária, para admissão a qualquer época de avaliação, a presença em 75%.das aulas lecionadas (a menos que seja trabalhador estudante).

O(s) docente(s)

Assinado por: **MARIA ADELAIDE HOMEM
PERDIGÃO PITO**
Num. de Identificação Civil: BI11515798
Data: 2019.03.28 15:11:01 Hora padrão de GMT



CHAVE MÓVEL
•••••

Adelaide Perdigão

Pedro Rodrigues