

Unidade Curricular	Fertilidade do Solo em Agroecossistemas	Área Científica	Ciências da terra
Mestrado em	Agroecologia	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2016/2017	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 24 TC 6 S - E - OT 4 O -
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Código	6348-488-1104-00-16		

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Margarida Maria Pereira Arrobas Rodrigues

#### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer a importância dos organismos do solo
2. Saber como monitorizar a fertilidade do solo;
3. Conhecer a dinâmica de nutrientes no solo;
4. Avaliar factores envolvidos na gestão de nutrientes.
5. Identificar factores de degradação ambiental e conhecer estratégias de mitigação de impactes ambientais negativos

#### Pré-requisitos

Não aplicável

#### Conteúdo da unidade curricular

I-Biologia do solo II-Análise de solos e de plantas III- Gestão integrada da fertilização IV- Fertilização e poluição ambiental

#### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Biologia do Solo
  - 1. 1 Diversidade biológica do solo. Interações biológicas e processos.
  - 1. 2 Rizosfera. Controlo microbiano da disponibilidade de nutrientes.
  - 1. 3 Simbiose e mutualismo. Vantagens para os agroecossistemas.
  - 1. 4 Efeito dos organismos nas propriedades biofísicas do solo. Avaliação da biomassa microbiana.
2. Análise de solos e de plantas
  - 2. 1 Princípios da análise de solos e de plantas.
  - 2. 2 Técnicas de amostragem vegetais. Métodos analíticos. Interpretação de resultados.
  - 2. 3 Recomendação da fertilização. Definição da dose. Métodos de cálculo.
3. Gestão integrada da fertilização
  - 3. 1 Disponibilidade de nutrientes em agroecossistemas.
  - 3. 2 Fertilização orgânica em sistemas de agricultura. Eficiência da utilização dos nutrientes.
  - 3. 3 Técnicas de aplicação de fertilizantes. Metodologias para a gestão integrada dos nutrientes.
4. Fertilização e poluição ambiental
  - 4. 1 Poluição do ar, das águas e dos solos.
  - 4. 2 Estratégias de mitigação de impactes ambientais.

#### Bibliografia recomendada

1. Alley, M. M. ; Vanlauwe, B. 2009. The role of fertilizers in integrated plant nutrient management. IFA, CIAT, TSBFI. Paris
2. Bardgett, R. 2005. The biology of soil. A community and ecosystem approach. OXFORD University Press.
3. Coleman, D. C. ; Crossley Jr, D. A. , 2004. Fundamentals of soil ecology. 2nd ed. Elsevier Inc
4. Havlin, J. L. , Beaton, J. D. , Tisdale, S. L. , & Nelson, W. L. , (2005). Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management, 7th ed. Pearson Prentice Hall.
5. Jones, J. Benton. 2001. Laboratory guide for conducting soil test and plant analysis. CRC Press Paul, Eldor (ed). 2007. Soil microbiology, ecology and biochemistry. 3th ed. Academic Press.

#### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas com exposição das matérias do programa em sala de aula; aulas práticas relativas a cálculos para elaboração de balanços de nutrientes numa exploração, utilização de fertilizantes e eficiência de uso de nutrientes; aulas práticas laboratoriais de técnicas de diagnóstico do estado dos nutrientes no solo (análises de terras e análises a tecidos vegetais).

#### Alternativas de avaliação

1. Aluno Ordinário- Nota Fina (NF) = TP+EF; NF 9, 49 - (Ordinário) (Final, Recurso)
2. Aluno Trabalhador: Exame Final - 100% (NF>9, 49) - (Trabalhador) (Final, Recurso)
3. Datas Especiais: Exame Final - 100% (NF>9, 49) - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)

#### Língua em que é ministrada

Português

#### Validação Eletrónica

Margarida Maria Pereira Arrobas Rodrigues	Tomás de Aquino Freitas Rosa Figueiredo	Artur Jorge de Jesus Gonçalves
22-12-2016	22-12-2016	04-01-2017