

Designação	Adubação e Rega		Área Científica	-	
Classificação	Unidade/Projeto Extracurricular		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	-
Créditos ECTS			2.0		
Tipo	Modular	Semestre	-		
Código	9927-947-1003-00-23				
Horas totais de trabalho	54	Horas de Contacto	T	-	TP
			28	PL	-
			TC	-	S
			E	-	OT
			O	26	

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. Elaborar um plano de fertilização baseado na rega, em função das necessidades das plantas e da fertilidade do solo, expressas numa recomendação de fertilização.
2. Deve ser capaz de elaborar misturas de fertilizantes e controlar a sua distribuição ao longo do ciclo vegetativo das culturas, na água de rega.
3. Conhecer os constrangimentos na qualidade do solo que podem surgir associados à fertilização

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não tem

### Conteúdo da unidade curricular

1. Fertilidade do solo. Propriedades do solo que afetam o ciclo de nutrientes no modo de fertilização.
2. Nutrição de plantas. Nutrientes essenciais ao desenvolvimento das culturas.
3. Monitorização da fertilidade do solo e do estado nutricional das plantas.
4. Principais fertilizantes do mercado apropriados para fertilização.
5. Técnicas de aplicação de fertilizantes na água de rega.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Fertilidade do solo. Propriedades do solo que afetam o ciclo de nutrientes em fertilização.
  - Propriedades físicas: textura, estrutura, porosidade, água no solo.
  - Propriedades químicas: pH, matéria orgânica, capacidade de troca catiónica, distribuição de sais, ...
2. Nutrição de plantas.
  - Nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas.
  - Função nas plantas. Concentração adequada. Sintomas visuais da deficiência.
3. Monitorização da fertilidade do solo e do estado nutricional das plantas em fertilização.
  - Monitorização da qualidade da água.
  - Monitorização da qualidade do solo.
  - Monitorização do estado nutricional das plantas.
  - Interpretação de boletins analíticos.
4. Principais fertilizantes do mercado apropriados para fertilização.
  - Classificação dos principais tipos de fertilizantes no mercado.
  - Propriedades e adequação para fertilização (composição, solubilidade, compatibilidade de produtos)
  - Movimento dos nutrientes no solo em fertilização.
5. Técnicas de aplicação de fertilizantes na água de rega.
  - Equipamentos usados em fertilização.
  - Misturas de produtos em fertilização.
  - Ajuste de pH.
  - Vantagens e inconvenientes da fertilização.

### Bibliografia recomendada

1. Kafafi, U.; Tarchitzky, J. 2011. Fertigation. A tool for efficient fertilizer and water management. International Fertilizer Industry Association (IFA). Paris, France.
2. Santos, J.Q. 2015. Fertilização. Fundamentos Agroambientais da Utilização de Adubos e Corretivos. Publindústria.
3. Soman, P. 2022. Fertigation. a novel method of applying crop nutrients. CRC Press. NIPA (New India Publishing Agency).

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Os métodos de aprendizagem baseiam-se no "aprender fazendo". São apresentados os conceitos teóricos e apresentados casos reais para discussão e aplicação dos conceitos, numa base de lecionação teórico-prática. Sempre que possível serão convidadas entidades que apresentem equipamentos de fertilização e que complementem os assuntos tratados na unidade curricular.

### Alternativas de avaliação

- Exercício prático-20 valores. Aprovação-9,5 em 20 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

### Língua em que é ministrada

Português

### Validação Eletrónica

Margarida Maria Pereira Arrobas Rodrigues	Pedro Miguel Lopes Bastos
22-01-2024	22-01-2024