

Unidade Curricular	Relações Hídricas e Irrigação em Ambiente Tropical	Área Científica	Engenharias e Técnicas Afins
Mestrado em	Agricultura Tropical	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2015/2016	Ano Curricular	2
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T 25 TP - PL 25 TC - S - E - OT 4 O -
Nível	2-2	Créditos ECTS	5.0
Código	5038-525-2101-00-15		

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) António Castro Ribeiro

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer e aplicar os métodos para determinação das necessidades de água e das necessidades de irrigação das culturas.
2. Conhecer os métodos e sistemas de irrigação modernos e tradicionais e as metodologias para o dimensionamento e avaliação do desempenho.
3. Conhecer e utilizar as metodologias para programação da irrigação e gestão da água em condições ambientais específicas.
4. Conhecer e implementar as melhores práticas de conservação da água.

### Pré-requisitos

Não aplicável

### Conteúdo da unidade curricular

Necessidades de água das culturas  
 Balanço hídrico do solo e necessidades de irrigação.  
 Métodos e sistemas de irrigação. Análise do desempenho dos sistemas de irrigação  
 Gestão da irrigação: eficiência da irrigação; sustentabilidade dos sistemas de irrigação.  
 Programação da irrigação: métodos; modelos de simulação. Programação da irrigação em condições de escassez de água.  
 Estratégias para a gestão e conservação da água em agricultura tropical.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Necessidades hídricas das culturas
  - Medição e estimativa da evapotranspiração
  - Evapotranspiração de referência
  - Evapotranspiração cultural: Coeficientes culturais
  - Balanço hídrico do solo e necessidades de irrigação
2. Balanço hídrico do solo e necessidades de irrigação
  - Água no solo: revisão de conceitos e metodologias de medição do teor de água
  - Balanço hídrico na zona explorada pelas raízes
  - Balanço hídrico e necessidades de irrigação
3. Programação e gestão da irrigação
  - Métodos de programação e gestão da irrigação
  - Gestão da irrigação em condições de escassez de água: irrigação deficitária
  - Salinidade e gestão da irrigação.
4. Métodos e sistemas de irrigação
  - Irrigação de superfície, irrigação por aspersão, irrigação por gotejamento; irrigação subterrânea
  - Escolha dos métodos de irrigação
  - Indicadores de desempenho dos sistemas de irrigação
  - Sustentabilidade dos sistemas de irrigação
5. Estratégias para a gestão e conservação da água em agricultura tropical
  - Estratégias de actuação ao nível do solo
  - Estratégias de actuação ao nível da cultura: Eficiência do uso da água
  - Gestão e conservação em condições ambientais específicas
  - Práticas culturais e conservação da água.

### Bibliografia recomendada

1. Allen, R.G., L.S. Pereira; D. Raes, M. Smith, 1998. Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56, Rome.
2. Burton, MA., 2010. Irrigation management. Principles and practices. CAB International
3. Martín-Benito, J.M.T., 1995. El riego por aspersión y su tecnología, Mundi Prensa, Madrid.
4. Pereira, L.S., 2004. Necessidades de água e métodos de rega, Europa-América, Lisboa.
5. San Juan, J.M., 1997. Riego por goteo: Teoría e Práctica, 4ª Ed., Mundi Prensa, Madrid

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas expositivas e material de estudo fornecido aos alunos no início do semestre. Aulas práticas com actividades orientadas e protocolos dos trabalhos fornecidos ao longo do semestre. Actividades Práticas são trabalhos laboratoriais e de campo realizados nas instalações da ESAB. Atendimento aos alunos ao longo do semestre e em período de exames.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 50% (Classificação mínima: 9, 5 (0-20))
  - Prova Intercalar Escrita - 50% (Classificação mínima: 9, 5 (0-20))
2. Avaliação em exame - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (O exame final inclui a componente prática)

### Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

## Validação Eletrónica

António Castro Ribeiro	Arlindo Castro Ferreira Almeida	José Carlos Batista Couto Barbosa
11-01-2016	11-01-2016	11-01-2016