	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	<b>PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA</b>
---	-----------------------------------	---

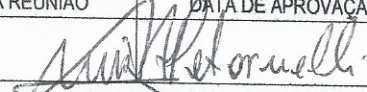
IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	EVAPOTRANSPIRAÇÃO					CÓDIGO	ENG 611
DEPARTAMENTO	ENGENHARIA AGRÍCOLA					SIGLA DA UNIDADE	CCA
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL					CARGA HORÁRIA TOTAL	
15	TEÓRICAS	4	PRÁTICAS	0	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			PERÍODO	II		
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

**EMENTA**

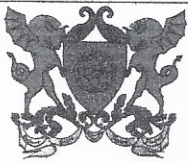
O sistema solo-planta-atmosfera. Água no solo e evapotranspiração (ET). Determinação da evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) e da cultura (ET<sub>c</sub>). Avaliação dos principais métodos de estimativas da ET<sub>o</sub>. ET em áreas com cobertura incompleta - fruteiras e cafeeiros. Uso consuntivo de água de culturas específicas. Evaporação da água de lagos e represas. Evapotranspiração e produtividade agrícola. Evapotranspiração e eficiência de uso de água. ET e pesquisa aplicada.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA							
1.				7.			
2.				8.			
3.				9.			
4.				10.			
5.				11.			
6.				12.			
(OB) = OBRIGATÓRIA				(OP) = OPTATIVA			

514	26/06/2017	Prof. José Márcio Costa Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola
N.º DA ATA DA REUNIÃO	DATA DE APROVAÇÃO	CHEFE DO DEPARTAMENTO

ALTERAÇÃO	APROVADA PELO	<input checked="" type="checkbox"/>	CTP	<input type="checkbox"/>	CTG	APROVAÇÃO	DA COMISSÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE)
Ad referendum		13/07/2017					
N.º DA ATA DA REUNIÃO		DATA DE APROVAÇÃO		N.º DA ATA DA REUNIÃO		DATA DE APROVAÇÃO	
 PRESIDENTE DO CONSELHO Prof. Luiz Alexandre Peternelli Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação				SECRETÁRIO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS			

U.F.V.  
 N.º 6400/17  
 03



UNIVERSIDADE  
 FEDERAL DE VIÇOSA

**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
 DISCIPLINA (aulas)**

DISCIPLINA	<b>EVAPOTRANSPIRAÇÃO</b>	CÓDIGO	<b>ENG 611</b>
------------	--------------------------	--------	----------------

UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	N.º DE HORAS-AULA
1. O sistema solo-planta-atmosfera 1.1. Propriedades do vapor d'água no sistema solo-planta-atmosfera 1.2. Balanço de energia à superfície 1.3. Perfil do vento			5
2. Água no solo e evapotranspiração (ET) 2.1. Influência da água do solo na ET 2.2. Evaporação limite			5
3. Determinação da evapotranspiração de referência (ET <sub>o</sub> ) e da cultura (ET <sub>c</sub> ) 3.1. Métodos micrometeorológicos, lisimétricos, indiretos e biológicos 3.2. Métodos combinados - Penman-Monteith (ET <sub>o</sub> ) 3.3. Utilização do coeficiente de cultura K <sub>c</sub> e do coeficiente basal K <sub>cb</sub> 3.4. ET <sub>c</sub> em ambientes climatizados (casa de vegetação)			15
4. Avaliação dos principais métodos de estimativas da ET <sub>o</sub> 4.1. Desempenho dos principais métodos 4.2. Variações estatísticas entre métodos 4.3. Métodos recomendados para cálculo de ET <sub>o</sub> 4.4. Evapotranspiração estacional			5
5. ET em áreas com cobertura incompleta - fruteiras e cafeeiros 5.1. Uso consuntivo de água pelas plantas isoladas 5.2. Estimativa separada da evaporação e da transpiração 5.3. Método do pulso de calor para estimativa da ET 5.4. Características do sistema radicular e uso de água			10
6. Uso consuntivo de água de culturas específicas 6.1. Influência da característica da cultura - o sistema radicular 6.2. Fontes de água para as plantas 6.3. Precipitação efetiva			5
7. Evaporação da água de lagos e represas 7.1. Método da relação complementar 7.2. Métodos combinados			2
8. Evapotranspiração e produtividade agrícola 8.1. ET e funções de produção 8.2. Modelos mais comuns - exemplos 8.3. Produtividade e ET máximas			3

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

*Prof. José Márcio Costa*  
 /Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
 Matrícula: 7689-8  
 CCA/UFV

U.F.V.  
N.º 6400/17  
04



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE VIÇOSA

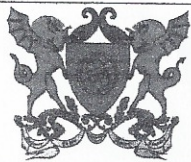
**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
DISCIPLINA (aulas)**

DISCIPLINA	EVAPOTRANSPIRAÇÃO		CÓDIGO	ENG 611
UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	N.º DE HORAS-AULA	
9. Evapotranspiração e eficiência de uso de água 9.1. Balanço de água no solo - modelos clássicos 9.2. Modelo de Baier e Robertson 9.3. Uso racional de água na agricultura 9.4. Uso da água - aspectos econômicos			8	
10. ET e pesquisa aplicada 10.1. Tratamentos com irrigação suplementar 10.2. Avaliação e apresentação dos resultados			2	

*[Handwritten Signature]*  
Prof. José Márcio Costa  
Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
Matrícula 7899-8  
CCATUEV

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

N.º 6400/17  
05



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE VIÇOSA

**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
DISCIPLINA (referências)**

DISCIPLINA

**EVAPOTRANSPIRAÇÃO**

CÓDIGO

**ENG 611**

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome, Italy: FAO, 1998. 300 p. (FAO Irrigation and Drainage Paper, 56).

BURMAN, R.; POCHOP, L.O. **Evaporation, evapotranspiration and climatic data**. Amsterdam: Elsevier, 1994. 278 p.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Yield response to water**. Rome, Italy: FAO Irrigation and Drainage, 1986. 193 p. (FAO Irrigation and Drainage Paper, 33).

JENSEN, M.E.; BURMAN, R.D.; ALLEN, R.G. **Evapotranspiration and irrigation water requirements**. ASCE, 1990. 332 p. (Manuals and Reports on Engineering Practice, 70).

ŁABĘDZKI, Leszek. **Evapotranspiration**. Rijeka, Croatia: InTech, 2011. 446 p.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. **Evapo(transpi)ração**. Campinas: FUNDAG, 2013. 321 p.

WATERS, Ralf; ALLEN, Richard; BASTIAANSEN, Wim; TASUMI, Masahiro; TREZZA, Ricardo. **SEBAL - Surface Energy Balance Algorithms for Land: advanced training and users manual - version 1.0**. Boise, ID: Idaho Department of Water Resources, 2002. 97 p.

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

*Prof. José Márcio Costa*

Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola

Matrícula: 7659-8

CCAUFV