



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MANEJO DE SOLO E ÁGUA**

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME	NATUREZA			
PMS0027	DINÂMICA DE ÁGUA NO SOLO	[] Obrigatória [X] Optativa			
PROFESSOR(ES):					
Jeane Cruz Portela					
CARGA HORÁRIA SEMANAL				Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL		
2	2	-	4	4	60
PRÉ-REQUISITO					
-					

OBJETIVOS

Os objetivos da disciplina são: Apresentar para os alunos os fundamentos físicos do solo e as propriedades físico-químicas da água; Estudar as bases do potencial da água no solo, bem como o movimento de água no solo; e Aperfeiçoar os conhecimentos sobre infiltração de água no solo e balanço hídrico.

EMENTA

Fundamentos físicos do solo. Relações massa-volume. Propriedades físicas e químicas da água. Retenção e armazenamento de água. Bases termodinâmicas do potencial da água no solo. Medidas do teor e do potencial da água no solo. Disponibilidade de água às plantas. Movimento de água em meios porosos. Processos de infiltração e redistribuição da água no solo. Balanço hídrico em áreas cultivadas em nível de parcela.





**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MANEJO DE SOLO E ÁGUA**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA UNIDADE	CONTEÚDO	Nº de HORAS		
		T	P	T-P
I	Fundamentos físicos do solo - O solo do ponto de vista físico - Relações massa-volume	4		
II	A água no solo - Tensão Superficial. Estrutura e propriedades físicas da água. - Forças capilares e de adsorção. - Retenção, armazenamento e quantificação da água nos solos.	5	5	
III	Potencial da água no solo Fundamento termodinâmico do potencial da água no solo Componentes do potencial da água no solo - Componente de temperatura - Componente de pressão - Componente matricial - Componente osmótico - Componente gravitacional Medida dos potenciais da água no solo Determinação e expressão do teor de água Disponibilidade de água no solo para as plantas. Intervalo hídrico ótimo.	5	5	
IV	Movimento da água no solo - Forças causadoras do movimento - Movimento da água sob condições de saturação - Movimento da água sob condições de não saturação - Equações de Fluxo: - Equações de Darcy e de Darcy-Buckinham - Equação diferencial geral do movimento da solução no solo. - Difusividade da solução do solo. - Métodos de medida da condutividade hidráulica dos solos.	5	10	
V	Infiltração e redistribuição da água no solo - Infiltração horizontal e vertical - Equações de fluxo para infiltração - Processo de redistribuição da água no solo - Fatores que afetam a redistribuição	4	5	
VI	Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera - Mecanismos de absorção e perda de água pelas plantas - Resposta das culturas a diferentes potenciais de água no solo - Medida dos potenciais da água na planta	4	2	
VII	Balanco hídrico em culturas agrícolas	3	3	





**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MANEJO DE SOLO E ÁGUA**

	- Os processos envolvidos no balanço hídrico - Equação do balanço hídrico - Avaliação do balanço hídrico - Necessidade hídrica das culturas			
TOTAL		30	30	60

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDATICOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Aulas expositivas com recursos audiovisuais e quadro branco; Aulas práticas em campo e laboratório; Resolução de exercícios aplicados ao conteúdo programático; Discussão de artigos científicos em seminários.	Quadro branco Retroprojeto Datashow Internet	A avaliação deve ser constituída de várias verificações como: Provas; Trabalhos sobre resultantes de dados obtidos em aulas práticas ou de trabalho aplicado; Apresentação de seminários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Livros: BRADY N.C.; WEIL R.R. The Nature and Properties of Soils. Editora Prentice-Hall do Brasil, Ltda, Rio de Janeiro RJ. 2002. 890p DANE H.J.; TOPP, G.C. Methods of Soil Analysis. Part 4 Physicals Methods. Soil Science Society of America, Inc. Madison, Wisconsin, USA. 2002. 1692p. DIRKSEN, D. Soil Physics Measurements. Catena Verlag GMBH. GeoEcology paperback. Germany, 1999. 154p. HOFFMAN, GLENN J.; EVANS, R. G.; JENSEN, M. E.; MARTIN, D. L. ELLIOTT, R. L. (Eds) Design and operation of farm irrigation systems. 2.Ed. St. Joseph: Editora ASABE, 2007. 837p. LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera. Edusp-Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo SP. 2005. 335p. REICHARDT, K. & TIMM L.C. Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri/SP: Manole, 2004, 478p.





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MANEJO DE SOLO E ÁGUA

APROVAÇÃO

**COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MANEJO DE SOLO E ÁGUA
(PPGMSA):**

11 / 06 / 2012
DATA



Coordenador do PPGMSA

CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFERSA (CONSEPE)

26 / 06 / 2012
DATA


Luana Nunes Gomes
Presidente do Conselho dos Órgãos Colegiados
12/2008

Presidente do CONSEPE

MOSSORÓ-RN, 26 de junho de 2012.