



**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			
PMS0022	FÍSICA DO SOLO	[] Obrigatória [X] Optativa			
PROFESSOR(ES):					
Jeane Cruz Portela/Nildo da Silva Dias					
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: Permitir aos alunos a aquisição de conhecimentos relacionados com os princípios e fatores físicos do solo; Analisar e discutir propriedades e processos do solo como um sistema trifásico, disperso e heterogêneo; Fornecer fundamentos da metodologia de análises das fases sólida, líquida e gasosa; Desenvolver habilidade dos alunos para a análise crítica de problemas relacionados ao assunto da disciplina; e Aplicar os conhecimentos na resolução de problemas relacionados ao manejo sustentável de sistemas agrícolas.

EMENTA

Introdução à Física do Solo. O solo como um sistema disperso, poroso, trifásico. Relações Massa/Volume: densidade, porosidade, espaço de aeração. Características físicas e estrutural do solo Distribuição do tamanho de partículas e de agregados. estrutura e agregação do solo. Conteúdo de água no solo. Movimento da água em solo saturado e não saturado. Fase gasosa da água no solo. Consistência do solo. Resistência mecânica à penetração do solo. Inter-relação entre atributos de solo que definem sua qualidade e sustentabilidade agrícola. Temperatura do solo. Inter-relação entre atributos de solo que definem sua qualidade e sustentabilidade agrícola. Balanço hídrico. Armazenamento de água no perfil do solo. Balanço hídrico na zona radicular.





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	Introdução - Importância e histórico da física do solo - O solo (definição, descrição e constituintes do solo) - Relações massa-área-volume dos constituintes do solo (conteúdo de água no solo, densidade do solo e porosidade total)	3	2	
II	Fase sólida do solo - Textura - Análise físico mecânica - Fração Argila - Superfície específica - Dispersão, floculação e agregação	2	3	
III	Estrutura do solo - Conceito e importância, - Gênese da estrutura do solo, - Classificação, métodos para avaliar a estrutura do solo, - Estrutura do solo e desenvolvimento de plantas, - Agregação - Fatores físicos de crescimento de plantas; Propriedades físicas do solo	5	5	
IV	Consistência e compactação do solo - Conceitos, limites de Atterberg e seu significado, esforços e deformações, descrição e métodos de análise - Causas da compactação e conseqüências agrícolas e ambientais da compactação do solo - Avaliação da compacidade do solo e remediação da compactação	5	2	
V	Água no solo - Propriedades da água (tensão superficial e capilaridade, estrutura da água, retenção de água pelos solos, água no solo e forças capilares) - Estado energético (Potencial mátrico, potencial de solutos e potencial gravitacional) - Retenção de água no solo, curva característica de água no solo, fenômeno de histerese	10	8	
VI	Fase gasosa do solo - O ar do solo - Composição gasosa do solo - Fluxo de massa e de difusão do ar através do perfil do solo. - Fluxo de massa e de difusão	5	5	





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

	- Efeitos de uma inadequada aeração do solo			
TOTAL		30	30	60

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDÁTICOS	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 Retroprojeter 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:

BLACK, C.A. (ed). Methods of soil analysis. Part 1. Physical and mineralogical properties. 2 ed. Madison: ASA, 1965. 770p.

HILLEL, D. Fundamentals of soil physics. London: Academic Press, 1980. 413p.

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.

KLUTE, A. Methods of soil analysis. Part 1. Physical and mineralogical properties. 2 ed. Madison: ASA, 1986. 1188p.

LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera. Edusp-Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo SP. 2005. 335p.

MORAES, M.H.; MÜLLER, M.M.L.; FOLONI, J.S.S. Qualidade física do solo: métodos de estudo - sistemas de preparo e manejo do solo. Funep. Jaboticabal, 2002. 225 p.

REICHARDT, K.; TOMM, L.C. Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004. 478p.

REICHARDT, K. Dinâmica da matéria e da energia em ecossistemas. São Paulo: USP/ESALQ, 1996. 513p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5 ed. Lavras, Editora UFLA, 2007. 322 p.





**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

UFERSA
Anara Luana Nunes Gome
Secretária dos Órgãos Colegiados
Port. UFERSA/CAB Nº 01/2012

Presidente do CONSEPE

MOSSORÓ-RN, 26 de junho de 2012.

