

ANEXO II - FORMULÁRIO PARA DISCIPLINAS DA PÓS-GRADUAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: IA-1302	Nome: Física do Solo	
Créditos*: 03 (ver Obs.)	Carga Horária: 03 cr, 15 T: 60 P, carga horária total: 75	
Dia da semana:	Horário:	Local:

**Cada crédito Teórico corresponde a 15 horas-aula e cada Prático a 30 ou 45 horas.*

DEPARTAMENTO DE: Solos

INSTITUTO DE: Agronomia

PROFESSOR(ES): Marcos Bacis Ceddia

OBJETIVOS:

Fornecer conhecimentos sobre os principais fenômenos físicos do solo, e conceitos sobre a organização estrutural e suas relações com a movimentação da fase líquida.

EMENTA:

Constituição física. Textura do solo. Estrutura do Solo. Porosidade. Água no Solo. Potencial de água no solo. Movimento da água em solo saturado e não saturado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução. Objetivos. Unidades.
 2. Constituição física do solo. Constituintes orgânicos e inorgânicos. Composição granulométrica do solo. Classificação textural. Superfície específica. Densidade das partículas do solo.
 3. Estrutura do solo. Gênese da estrutura. Densidade do solo. Porosidade, compactação, adensamento. Estabilidade dos agregados. Significação agrícola da estrutura do solo.
 4. Água no solo. Conteúdo de água. Métodos de determinação.
 5. Potencial de água no solo. Conceito. Componentes. Expressão quantitativa do potencial. Curva característica da água no solo. Distribuição do volume dos poros.
 6. Movimento da água no solo saturado. Lei de Darcy. Condutividade hidráulica. Permeabilidade. Drenagem.
 7. Movimento da água no solo não saturado. Condutividade hidráulica em relação à tensão e conteúdo de água. Determinação da condutividade hidráulica do solo não saturado. Difusividade. Equação geral do fluxo não saturado.
 8. Regime hídrico do solo. Infiltração e redistribuição da água no perfil do solo. Descrição dos processos. Capacidade de campo. Disponibilidade de água.
 9. Ar do solo. Composição. Movimento de gases no solo. Permeabilidade do ar. Arejamento.
 10. Regime térmico do solo. Capacidade térmica e calor específico. Fluxo de calor no solo. Variações da temperatura do solo.
- Programa de aulas práticas
1. Coleta e preparo de amostras para análise de física do solo.
 2. Análise granulométrica.
 3. Densidade aparente, densidade real e porosidade total.

4. Consistência do solo.
5. Conteúdo de água no solo.
6. Capacidade de campo.
7. Curva característica da água no solo.
8. Potencial matricial e conteúdo de água no solo.
9. Análise de agregados do solo.
10. Distribuição de volume dos poros.
11. Condutividade hidráulica do solo saturado.

METODOLOGIA:

Item exigido em alguns Programas de Pós-graduação.

BIBLIOGRAFIA: *(usar normas ABNT para as citações)*

BÁSICA:

BAVER, L.D.; GARDNER W.H.; GARDNER, W.L. 1972. Soil physics. 4th Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York.

DEXTER, A.R. 2004. Soil physical quality. Part I. Theory, effects of soil texture, density, and organic matter, and effects on root growth. Geodema.

120:201-214.

FORSYTHE, W. 1975. Manual de laboratório. Física de Suelos. Editorial IICA. Costa Rica.

GAVANDE, S.A. 1973. Física de Suelos. Editorial Limusa Wiley S.A., México.

GUERRA, H.O.C. 2000. Física dos Solos. Depto Eng. Agrícola/UFPB. Campina Grande-PB.

HILLEL, D. 1970. Solo e Água - Fenômenos e princípios físicos. Departamento de Solos - U.F.R.G.S. - Porto Alegre.

HILLEL, D. 1980. Fundamentals of Soil Physics. Academic Press

HILLEL, D.; ELRICK, D.E. (ed). 1990. Scaling in soil physics: principles and applications. S.S.S.A. Special Publication Series number 25. Madison,

Wisconsin.

JURY, W.A.; GARDNER, W.R.; GARDNER; W.H. 1991. Soil physics. 5 ed. John Wiley and Sons, New York.

KLUTE, A. (ed.). 1986. Methods of soil analysis. Part 1. Amer. Soc. Agron. Madison, Wisconsin.

KOHNKE, H. 1971. Soil physics. McGraw-Hill Publ. Co. New York.

LIBARDI, P.L. 1995. Dinâmica da água no solo. 1 ed. USP- Piracicaba.

MARSHALL, T.J.; HOLMES, J.W; ROSE, C.W. 1996. Soil physic. 3rd. Cambridge University Press. 469p.

MÁRQUEZ, C.O.; GARCIA V.J.; CAMBARDELLA, C.A.; SCHULTZ, R.C.; ISENHART, T.M. 2004. Aggregate-Size Stability Distribution and Soil Stability. Soil Sci. Soc. Am. J. 68: 725-735.

MONTEITH, J.L. 1973. Principles of environmental physics. American Elsevier, New York. 241 pp.

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

REICHARDT, K. 1985. Processos de Transferência no Sistema Solo-Planta-Atmosfera. 4 ed. CENA - Fundação Cargill.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. 2004. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 1a ed. Manole - Barueri-SP.

ROSE, C.W. 1973. Agricultural physics. Pergamon Press. New York. S.S.S.A. Special Publication Series. Field soil water regime. Madison, Wisconsin.

SANTOS, F.L. 1997. Transferência de água e de solutos no solo. Publicações Universidade de Évora-

Portugal, Ciências Agrárias nº 6.

TOPP, G.C.; REYNOLDS, W.D.; GREEN, R.E. 1992. Advances in measurement of soil physical properties: bringing theory into practice. S.S.S.A.

Special Publication Series number.

WANG, Q.; SHAO, M.; HORTON, R. 2004. A Simple Method for Estimating Water Diffusivity of Unsaturated Soils. Soil Sci. Soc. Am. J. 68: 713-718.

Tópicos Especiais em Ciência do Solo. Série Especial da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Vários números.

Artigos selecionados do Journal of Soil Science of America e da Revista Brasileira de Ciência do Solo

COMPLEMENTAR:

Outras publicações disponíveis através do docente ou em bibliotecas que o aluno tenha acesso livre.

PERÍODICOS CIENTÍFICOS E OUTROS:

O conteúdo do programa deve ser respaldado por bibliografia adequada e atual, que inclua periódicos e textos científicos de revisão relevantes na subárea de conhecimento da disciplina.