

## 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: <b>IA-1301</b>	Nome: <b>QUÍMICA DO SOLO</b>
Créditos*: 03 (ver Obs.)	Carga Horária: 03 cr, 45 T: 00 P, carga horária total: 45

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

DEPARTAMENTO DE: Solos

INSTITUTO DE: Agronomia

PROFESSOR(ES): Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho, Marcos Gervasio Pereira e Clarice de Oliveira.

#### OBJETIVOS:

Fornecer conhecimento sobre a composição das fases orgânicas e mineral do solo.  
Composição da solução e principais reações.

#### EMENTA:

Composição química do solo. Minerais. Matéria orgânica. Reações de troca. Solução do solo. Estado de redução em solos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO SOLO
  - 1.1. Composição elementar
  - 1.2. Fases sólidas no solo
  - 1.3. Elementos-traço nos minerais do solo
  - 1.4. Água e ar do solo
  - 1.5. Solução do solo
  - 1.6. Transformações dos minerais no solo
2. MINERAIS DO SOLO
  - 2.1. Sólidos iônicos
  - 2.2. Silicatos primários
  - 2.3. Argilas silicatadas
  - 2.4. Óxidos
  - 2.5. Carbonatos e sulfatos
3. A MATÉRIA ORGÂNICA
  - 3.1. Biomoléculas
  - 3.2. Substâncias húmicas
  - 3.3. Reações de troca iônica
  - 3.4. Reações com moléculas orgânicas
  - 3.5. Reações com os minerais do solo
4. PROCESSOS "REDOX"
  - 4.1 Introdução
  - 4.2 Características dos solos alagados
  - 4.3 Conceito de pe
    - 4.3.1. Relação entre pe-EH

- 4.3.3. Amplitude de pe nos solos
- 4.4. Sequência de redução nos solos alagados
- 4.5. Medidas do estado de redução nos solos alagados

#### **METODOLOGIA:**

Item exigido em alguns Programas de Pós-graduação.

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

##### **BÁSICA:**

- ADAMS, F. Soil solution. In: CARSON, E.W. (ed.) The plant root and its environment. Charlottesville, V.A., Univ. of Virginia Press. 1974.
- AYERS, R.S.; WESTCOTT, D.W. Water quality for agriculture. FAO Drainage Paper 29. Rome, Food Agric. Org., United Nations. 1989.
- BARROW, N.J. Reactions of anions and cations with variable-charge soils. Adv. Agron., 38: 183-230. 1985.
- BOHN, H. L.; MCNEAL, B. L.; O'CONNOR, G. A. Soil Chemistry. Published by the Soil Science Society of America.-SSSA 3rd Edition 2002
- DANE, J. H. & TOPP, G. C(ed).. Hardcover. Methods of Soil Analysis: Part 4-Physical Methods. SSSA. 2002. 1.692 p.
- DIXON, J.B.& WEED, S.B. (eds.) Minerals in soil environments. Soil Science Society of America, Madison, WI, 1977. 948p.
- DUDLEY, L. Salinity in the soil environment. In: PESSARAKLI, M. (eds.) Handbook of plant and crop stress. New York, Marcel Decker, 1994. p.13-30.
- EVANGELOV, V.P. Influence of sodium on soils of humid regions. In: PESSARAKLI, M. (ed.). Handbook of plant and crop stress. New York, Marcel Decker, 1994. p.31-62.
- GREENLAND, D.J.; HAYES, M.H.B. (eds). The chemistry of soil processes. New York, John Wiley & Sons. 1981. 713p.
- HUANG, P.M.; SCHNITZER, M. (eds.). Interactions of soil minerals with natural organics and microbes. Madison, WI, Soil Sci. Soc. Am. 1986. SSSA Spec. n. 17.
- HUANG, P. M., SCHNITZER, M. (eds.); .Structure and Surface Reactions of Soil Particles: Published by the Soil Science Society of America.-SSSA. 1999. 506 p.
- JAMES, D.W.; HANKS, R.J.; JURINAK, J.J. (eds.) Modern irrigated soils. New York, John Wiley & Sons, 1982. 235p.
- KABATA-PENDIAS, A.; PENDIAS, K. (eds.) Trace elements in soils plants. Boca Raton, CRC Press. 1984.
- LINDSAY, W.L.(ed.) Chemical equilibria in soils. New York, John Wiley & Sons. 1979.
- PARTITT, R.L. Anion adsorption by soils and soil materials. Adv. Agron., 30:1-50. 1978.
- SCHULZ, H.D., HADELER, A. (eds.). Geochemical Processes in Soil and Groundwater, 2003. 640 p.
- SELIM, M.H. & SPARKS, D. L. (eds.) Physical and Chemical Processes of Water and Solute Transport/Retention in Soils. Special Publication Number 56ed. Softcover- SSSA, 2001 280 p
- POWERS, J. F. AND DICK. W. P. (eds.) Land Application of Agricultural, Industrial, and Municipal By-Products, ed. Hardcover, Number 6 in the Soil Science Society of America Book SSSA. , 2000. 653 p.
- SPOSITO, G. (ed).The chemistry of soils. New York, Oxford University Press. 1989. 277p.
- SPOSITO, G. (ed). The surface chemistry of soils. New York, Oxford University Press. 1984. 228p.
- STEVENSON, F.J. Humus chemistry. New York, John Wiley & Sons, 1982. 443p.
- STUMM, W.; MORGAN, J.J. (eds.) Aquatic chemistry. New York, John Wiley & Sons. 1981. 780p.
- THOMAS, G.W.; HARGROVE, W.L. (eds.) The chemistry of soil acidity. In: ADAMS, F. (ed.). Soil acidity and liming. Madison, W.I., American Society of Agronomy. 1984.
- WILD, A. (ed.). Russell's soil conditions and plant growth. 11th ed. New York, John Wiley & Sons.

1988. 991p.

· ZHANG, P & BRADY, P.V. Geochemistry of Soil Radionuclides, (ed).. Published by the Soil Science Society of America. SSSA Special Publication Number 59. Softcover, 2002. 252 p.

**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.