



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos, CEP: 52171-900 Recife - PE
Fone: 0xx-81-3302-1220 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química do Solo	CÓDIGO: 7301	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60	NÚMERO DE CRÉDITOS: 04	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 02	PRÁTICAS: 02	TOTAL: 04
EMENTA:		

Composição química das fases sólida, líquida e gasosa dos solos. Estrutura e propriedades dos minerais e da matéria orgânica dos solos. Troca de cátions e suas reações nos solos. Reações dos ânions com os constituintes dos solos. Processos de acidificação, sodificação e salinização dos solos. Química dos solos alagados. Reações de fertilizantes e biocidas nos solos. Metais pesados e suas reações nos solos.

OBJETIVOS

- Orientar os pós-graduandos no uso de bibliografia de Química do Solo;
- Capacitar os estudantes no manuseio de instrumentos e aparelhos de laboratório e metodologia analítica avançada;
- Conscientizar os estudantes da importância da Química do Solo diante dos avanços da agricultura tecnológica;
- Treinar os pós-graduandos nas diversas fases de elaboração de um trabalho de pesquisa.

CONTEÚDOS

1. Composição química e mineralógica dos solos:

- 1.1. Composição do solo: fases sólida, líquida e gasosa.
- 1.2. Constituintes minerais: minerais primários, argilominerais e óxidos nos solos.
- 1.3. Constituintes orgânicos.

2. Cargas elétricas e troca catiônica em solos:

- 2.1. Fontes de cargas elétricas em solos.
- 2.2. Teorias da dupla camada difusa.
- 2.3. Equações de equilíbrio e teoria molecular.
- 2.4. Cátions trocáveis e capacidade de troca de cátions (CTC).
- 2.5. Seletividade de troca.

3. Reações de ânions nos solos:

- 3.1. Tipos de adsorção aniônica.
- 3.2. Formulação matemática da troca aniônica.
- 3.3. Fatores que afetam a capacidade de troca de ânions (CTA).
- 3.4. Ânions importantes em solos.

4. Metais pesados:

- 4.1. Origem dos metais pesados em solos.
- 4.2. Reações químicas em solos.
- 4.3. Métodos de análise utilizados em solos.

5. Solos ácidos:

- 5.1. Conceito de acidez.
- 5.2. Fontes de acidez no solo.

- 5.3. Capacidade tampão dos solos.
- 5.4. Fatores que influenciam na medida do pH.
- 5.5. Química da correção da acidez.

6. Solos desoxigenados:

- 6.1. Reações de oxidação e redução nos solos.
- 6.2. Variações eletroquímicas.
- 6.3. Disponibilidade de nutrientes em solos alagados.

7. Solos salinos e sódicos:

- 7.1. Química da acumulação de sais em solos.
- 7.2. Natureza dos solos salinos e sódicos.
- 7.2. Diagnose de solos afetados por sais e sódio.
- 7.3. Recuperação de solos salinos e sódicos.

8. Poluição do solo e qualidade ambiental:

- 8.1. Fertilizantes nitrogenados.
- 8.2. Fertilizantes fosfatados.
- 8.3. Resíduos urbanos.
- 8.4. Fertilizantes orgânicos.

IV - PRÁTICAS:

- 1. Unidades em Química do Solo.
- 2. Medida de pH em água, em KCl e em CaCl₂.
- 3. Extração e determinação de cátions trocáveis:
 - a) Extração com KCl;
 - b) Extração com Mehlich;
 - c) Extração com acetato de amônio a pH 7.
- 4. Determinação da CTC:
 - a) Pelo acetato de sódio/acetato de amônio (CTC a pH 7);
 - b) Somatório dos cátions trocáveis.
- 5. Cálculo de: S, V, m, PST, RST.
- 6. Determinação de P remanescente.

BIBLIOGRAFIA

- BEAR, F.E. **Chemistry of the soil**. New York, Reinhold, 1967.
- BLACK, C.A. **Soil-plant relationship**. New York, Willey, 1978.
- BOHN, H.L.; O'CONNOR, G.A. **Soil chemistry**. New York, Willey, 1979.
- BOLT, G.H.; BRUGGENWERT, M.G.M. **Soil chemistry**. Amsterdam, Elsevier, 1976.
- DIXON, J.E.; WEED, S.B. **Minerals in soil environment**. Madison, Soil Sci. Soc. Am., 1977.
- FASSBENDER, H.W.; BORNEMISZA, E. **Química de suelos**. San Jose, IICA, 1987.
- GRIMM, R.E. **Clay mineralogy**. New York, McGraw-Hill, 1963.
- LINDSAY, W.L. **Chemical equilibria in soils**. New York, Willey, 1979.
- MORTVEDT, J.J.; GIORDANO, P.M.; LINDSAY, W.L. **Micronutrients in agriculture**. Madison, Soil Sci. Soc. Am., 1972.
- NAIDU, R.; SUMNER, M.E.; RENGASAMY, P. **Australian sodic soils**. Melbourne, 1995.

SRIVASTAVA, P.C.; GUPTA, U.C. Trace elements in crop production. New Delhi, 1996.

TAN, K.H. Environmental soil science. New York, Marcel Dekker, 1994.

VAN OLPHEN, H. An introduction to clay colloid chemistry. New York, Willey, 1963.

Emissão

Data: 22/10/2012

Responsável: Maria Betânia Galvão dos Santos Freire