

**NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET**

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - DQUI**

Plano de Ensino – disciplina: Química e Poluição do Solo

**Docente:** Wilson S. Peternella

**Período:** 2019-1

**Ementa:**

Princípios de química aplicada ao solo. Fatores de formação dos solos. Composição da fase sólida mineral do solo. Composição da fase sólida orgânica do solo. Solução do solo. Fenômenos de superfície. Oxidação e redução do solo. Poluentes e Resíduos.

**Objetivos:**

Estudar a composição dos solos, juntamente com os fatores de formação do solo e os fenômenos de superfície, dinâmica da solução do solo, fenômenos de superfície e reação de oxidação e redução.

**Conteúdo:**

**Unidade 1 - Introdução**

- 1.1 – Conceito
- 1.2 – Fatores de formação
- 1.3 – Composição e uso do solo
- 1.4 – propriedades e características
- 1.5 – Avaliação química e instrumental

**Unidade 2 - Composição da fase sólida mineral do solo**

- 2.1 - Estrutura dos minerais silicatados do solo
- 2.2 - Minerais primários
- 2.3 - Minerais secundários
- 2.4 - Outros minerais

**Unidade 3 - Composição da fase sólida orgânica do solo**

- 3.1 - Composição e estrutura da matéria orgânica do solo
- 3.2 - Funções da matéria orgânica
- 3.3 - Reações da matéria orgânica
- 3.4 - Matéria orgânica

**Unidade 4 - Solução do solo**

- 4.1 - Composição da solução do solo
- 4.2 - Moléculas orgânicas dissolvidas na solução do solo
- 4.3 - Concentração química de nutrientes e metais pesados
- 4.4 - Solução do solo
- 4.5 - Especiação química presente

**Unidade 5 - Fenômenos de superfície**

- 5.1 - Origem das cargas elétricas do solo

- 5.2 - Modelos de distribuição das cargas elétricas ao redor das partículas
- 5.3 - Complexos de superfície
- 5.4 - Capacidade de troca de cátions e ânions
- 5.5 - Adsorção específica de íons
- 5.6 - Modelos descritivos de adsorção de íons em solos

#### **Unidade 6 – Poluentes e Poluição**

- 6.1 – Conceitos
- 6.2 – Fontes de Poluição
- 6.3 – Resíduos e Manejos dos sólidos
- 6.4 – Estudos de casos.

#### **Avaliação:**

Avaliação escrita (80) oitenta pontos, sendo duas avaliações no período.  
Atividade extra (20) vinte pontos

AVALIAÇÃO REPOSITIVA: Prova escrita, versando sobre todo conteúdo programático durante o período, valor de 0 (zero) a 100 (cem) pontos. Será considerado aprovado nota igual ou superior a 60 (sessenta).

#### **Bibliografia:**

KÄMPF, N. & CURI, N. Argilominerais em solos brasileiros. In: CURI, N.; MARQUES, J. J.; GUILHERME, L. R.; LIMA, J. M.; LOPES, A. S. & ALVAREZ, V. H. (Eds.). **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2003, v. 3, p. 1-54.

KÄMPF, N. & CURI, N. Óxidos de ferro: Indicadores de ambientes pedogênicos e geoquímicos. In: NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H. & SCHAEFER, C. E. G. R. (Eds.). **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000, v. 1, p. 107-138.

MEURER, E. J. (Ed.). **Fundamentos de Química do Solo**. Porto Alegre: Genesis, 2000. 174p.

BISSANI, C.A.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M.J.; CAMARGO, F.A.O. (Eds.). **Fertilidade dos solos e manejo da adubação das culturas**. Porto Alegre, Gênese, 2004. 328p.

ERNANI, P. R. **Química do Solo e disponibilidade de nutrientes**. Lages, 2008. 230p.

KAMINSKI, J. (Ed.). **Uso e corretivos da acidez do solo no plantio direto**. Pelotas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul, 2000, v. 4, 123p.

SANTOS, G. A.; DA SILVA, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. (Eds.) **Fundamentos de Matéria Orgânica do Solo**. Porto Alegre, Genesis, 2008, 654p.

SHAW, D.J. **Introdução à química dos colóides de superfície**. São Paulo, Edgard Blucher, Ed. USP, 1975. 318p

BENN, F. R. e McLIFFE, C. A. **Química e poluição**. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1974. Capítulo 04, p. 41-66.

BRADY, N. C. **Natureza e propriedades do solo**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1989. 878 p.

LIMA, L.M.Q. **Tratamento do lixo**. São Paulo, HEMUS Editora Ltda. 1980. 240 p.

McBride, M.B. (1994) **Environmental Chemistry of soils**. Oxford: Oxford University Press, 1994. 406 p.

MELNIKOW, N. N. **Chemistry of pesticides**. translated from Russian by Ruth L. Busbey. Berlin, Springer-Verlag, 1971. 480 p..