



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	AGRONOMIA	Campus:	SEDE
Departamento	AGRONOMIA		
Centro:	Centro de Ciências Agrárias - CCA		
Docente:	Prof. Dr. Antonio Carlos Saraiva da Costa		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Química e Mineralogia do Solo em Sistemas Agrícolas			Código: 4463
Carga Horária: 51	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2011	
1. EMENTA			
Propriedades Químicas dos Solos. Mineralogia das Frações do Solo. Relações entre as propriedades químicas e mineralógicas e a produtividade e sustentabilidade dos solos. Produtividade do Solo. Poluição do Solo. (Res. 157/07-CEP)			
2. OBJETIVOS			
Habilitar o aluno participante do curso em conhecer, avaliar, e determinar as principais características químicas e mineralógicas dos solos. (Res. 157/07-CEP)			
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. A fase sólida inorgânica do solo. Material mineral do solo. Classificação química e mineralógica dos componentes da fase sólida inorgânica do solo. Os minerais de argila. Os óxidos de ferro e alumínio. 2. A fase sólida orgânica do solo. Material orgânico e matéria orgânica do solo. Classificação química dos componentes da fase sólida orgânica do solo. Ácidos fúlvicos, ácidos húmicos e húmica. 3. Intemperismo dos minerais de rochas e de solos. Reações de hidratação, hidrólise, carbonatação, acidificação e oxidação/redução. Os produtos do intemperismo. Rejuvenescimento do solo. Cálculo Normativo. 4. A fase líquida do solo. Composição química da solução do solo. Conceito de concentração e atividade de íons em soluções. Cátions, ânions, complexos, moléculas orgânicas na solução do solo. Obtenção da solução do solo. 5. Fase gasosa do solo. Composição química do ar do solo. Influência dos componentes bióticos e abióticos sobre o ar do solo. 5. Reações químicas do solo. Modelos de distribuição das cargas elétricas nos colóides do solo. Complexos de superfície de esfera interna (CEI), de esfera externa (CEE) e íons na nuvem difusa (IND). Bases do solo. Acidez ativa e potencial do solo. Reações de troca iônica (CTC e CTA). Floculação e dispersão das partículas do solo. Reações de oxidação e redução. 6. Atributos químicos diagnósticos no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS): Atividade da fração argila. Saturação por bases. Caráter alumínico. Caráter alítico. Caráter sódico. Caráter solódico. Caráter salino. Caráter sálico. Caráter carbonático. Caráter com carbonato. Caráter êutrico. Materiais sulfídricos. Caráter ácrico. Teor de óxidos de ferro. Minerais alteráveis. 7. Relações entre os atributos químicos e mineralógicos e a produtividade do solo. Relações entre os atributos químicos e mineralógicos e a poluição do solo.			
4. REFERÊNCIAS			
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			
MELO, V. F.; ALLEONI, L. R. F. Química e mineralogia do solo. I. conceitos básicos . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.			
BRADY, N. & WEIL, R.R. The nature and properties of soils . 13 ^a . edição. Prentice Hall, New Jersey. 2001.			
McBRIDE, M.B. Environmental chemistry of soils . Oxford University Press, 406 p., 1994.			
MEURER, E.J. 2004. Fundamentos de química do solo . Gênese. Porto Alegre. 2004. 289p.			

SPARKS, D.L. Environmental soil chemistry. Academic Press, 267 p. 1995.

4.2- Complementares

BOHN H.; MCNEAL, B. & O'CONNOR, G. **Soil Chemistry**. 2nd ed. John Wiley and Sons. 1985.

SPOSITO, G. 1984. **The surface chemistry of soils**. Oxford Univ. Press, NY.

WHITTING, L. D. X-Ray techniques for mineral identification and mineralogical composition. In: BLACK, C.A. et al. (eds). **Methods of soil analysis. Part I**. Monograph n° 9. Am. Soc. Agron., Madison, 1965. p.671-698.

WOLT, J. **Soil solution** V.1.4. Knoxville, University of Tennessee, 1988.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO