



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Agronomia	Campus:	Maringá
Departamento:	Agronomia		
Centro:	Centro de Ciências Agrárias		
Docente:	Prof. Dr. Antonio Saraiva Muniz		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Fertilidade do Solo			Código: 4486
Carga Horária: 51 horas	Periodicidade: modular	Ano de Implantação: 2010	
1. EMENTA			
Conceitos em fertilidade do solo. Acidez do solo. Nutrientes e elementos tóxicos no solo: ocorrência, dinâmica, avaliação e disponibilidade para as plantas. Interação solo-nutriente-planta (Res. 157/2007-CEP)			
2. OBJETIVOS			
Capacitar o aluno a identificar e compreender as principais características e propriedades do solo associadas a sua fertilidade que influenciam na nutrição das plantas e na produção vegetal. (Res. 157/2007-CEP)			
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
PROGRAMA TEÓRICO:			
<ol style="list-style-type: none">1. Formas de nutrientes no solo: trocável, não trocável, lábil, não lábil, fixado, e disponível.2. Macronutrientes: formas, fontes, dinâmica no solo e fatores que influenciam na disponibilidade na relação solo-planta.3. Micronutrientes: formas, fontes, dinâmica no solo e fatores que influenciam na disponibilidade na relação solo-planta.4. Elementos tóxicos: formas, fontes, dinâmica no solo e fatores que influenciam na disponibilidade na relação solo-planta.5. Acidez do solo: conceitos, causas e efeitos no crescimento e desenvolvimento das plantas6. Amostragem do solo para fins da avaliação da fertilidade do solo7. Matéria orgânica: conceito, fontes, características e dinâmica no solo e importância na relação solo-planta.8. Métodos de avaliação da fertilidade do solo: análise de solo, diagnose foliar e diagnose visual9. Fundamentos e interpretação de análise de solos10. Diagnose foliar: princípio, avaliação do estado nutricional e importância11. Diagnose visual: sintomas de deficiência nutricionais nas culturas			
PROGRAMA PRÁTICO:			
<ol style="list-style-type: none">1. Aulas de campo: amostragem de solo realizada em culturas anuais e perenes2. Aulas práticas em laboratório: determinação.<ol style="list-style-type: none">2.1-pH (água e CaCl₂, SMP), acidez total, alumínio trocável.2.2 - Fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre e micronutrientes disponíveis; matéria orgânica do solo.3. Unidades de expressão de resultados de análise de solo e plantas.			
4. REFERÊNCIAS			
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			

FERREIRA, M.E. & CRUZ, M.C.P. da. **Micronutrientes na Agricultura**. Piracicaba, Potafos, 1991. 734p.

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. da; RAIJ, B. van; ABREU, C.A. **Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura**. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001, 600 p.

KIEHL, J. de C. & MELLO, F. de A.F. **Fertilidade do Solo**. 3ª ed. Piracicaba: Nobel, 1989. 400p.

LOPES, A.S. **Micronutrientes: filosofia de aplicação e eficiência agrônômica**. Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA). Boletim Técnico nº 8, 1999. 70 p.

LOPES, A. S. & ABREU, C.A. **Micronutrientes na agricultura brasileira: evolução histórica e futura**. Tópicos em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 1, 2000. p. 265-298

MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola: adubos e adubação**. 3ª ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 1981. 596p.

NOVAIS, R.F. de; SMYTH, T.J. **Fósforo em solo e planta em condições tropicais**. Universidade Federal de Viçosa, 1999.

NOVAIS, R.F. de; ALVAREZ, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. **Fertilidade do Solo**. 1ª. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p.

OLIVEIRA, F.H.T.; NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; CANTARUTTI, R.B.; BARROS, N.F. **Fertilidade do solo no sistema plantio direto**. Tópicos em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 2, 2002. p 393-486.

QUAGGIO, J.A. **A acidez e calagem em solos tropicais**. Campinas: Instituto Agronômico, 2000.111p.

RAIJ, B.van. **Fertilidade do Solo e Adubação**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1991. 343 p.

RAIJ, B.van. **Gesso na agricultura**. Campinas, Instituto Agronômico de Campinas, 2008. 133 p.

SANTOS, G. R.; SILVA, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. 2ª Ed. rev. e atual. Porto Alegre, Metrópole, 2008. 654p.

VITTI, G.C. **Avaliação e Interpretação do Enxofre no Solo e na Planta**. Jaboticabal, FUNEP, 1989.

YAMADA, T.; ROBERTS, T.L. **Potássio na Agricultura Brasileira**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Piracicaba, 2005. 841p.

YAMADA, T. Y. & STIPP e ABDALLA, S. R. **Fósforo na agricultura brasileira**. Piracicaba, POTAFOS, 2004.726p. (Anais do Simpósio sobre Fósforo na Agricultura Brasileira. São Pedro –SP, 14 a 16 de maio de 2003.)

4.2- Complementares

ALVAREZ V.V.H.; SCHAEFER, C. E. G. R.; BARROS, N. F.; MELLO, J. W. V. de; COSTA, L. M. da **Tópicos em ciência do solo**. Volume 2. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2002. 692p..

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

BORKERT, C.M. & LANTMANN, A.F. **Enxofre e Micronutrientes na Agricultura**. Londrina: EMBRAPA-CNPQSO-IAPAR-SBCS, 1988, 317 p.

BUZZETI, S.; SÁ, M.E. **Importância da adubação na qualidade dos produtos agrícolas**. São Paulo: cone, 2007. 434 p.

CERETTA, C.A.; SILVA, L.S.; REICHERT, J.M. **Acidez e calagem em solos do Sul do Brasil: aspectos históricos e perspectivas futuras**. Tópicos em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 5, 2007. 496p.

CURI, N.; MARQUES, J.J.; GUILHERME, L. R. G.; LIMA, J. M. de; LOPES, A. S. de; ALVAREZ, V. H. **Tópicos em ciência do solo**. Volume III Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2003.429P

FERNANDES, M.S. **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006, 432p.

GONÇALVES, L. M.; BENEDETTI, V. **Nutrição e Fertilização Florestal**. Piracicaba, IPEF, 2000.428p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2ª ed. Piracicaba: Potafós, 1997, 319 p.

MARQUES, J.J.G.S.M.; CURI, N.; SCHULZE, D.G. **Trace elements in cerrado soils**. Tópicos em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 2, 2002. p 103-142.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. San Diego, USA: Academic Press, 1995. 889p.

MEURER, E. J. **Fundamentos de química do solo**. 2ª ed. Porto Alegre, Genesis, 2004.290p.

MIELNICZUK, J.; BAYER, C.; VEZZANI, F.M.; LOVATO, T.; FERNANDES, F.F.; DEBARBA, L. **Manejo de solo e culturas e sua relação com os estoques de carbono e nitrogênio do solo.** Tópicos em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 3, 2003. p 209-248.

REUTER, D.J. & ROBINSON, J.B. **Plant analysis: a interpretation manual.** 2. ed. Callingwood, CSIRO, 1997. 572 p.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J.O.. **Microbiologia e bioquímica do solo.** Lavras, Editora UFLA,2002. 625p.

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ V.V.H.; SCHAEFER, C. E. G. R.**Tópicos em Ciência do solo.**Volume.1 Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. 352p.

SOUZA, D. M. G. de; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação .2ª** ed. Brasília, EMBRAPA Informação tecnológica, 2004. 416p.

VIDAL-TORRADO, P.; ALLEONI, L. R. F.; COOPER, M.; SILVA, A. P.da; CARDOSO, E. J. **Tópicos em ciência do solo.** Volume IV. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2005. 470p..

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO