



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Ciências do Solo

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2015.1

1. Identificação		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências Agrárias		
1.2. Curso(s): Agronomia		
1.3. Nome da Disciplina: Química e Fertilidade do Solo		Código: AK0006
1.4. Professores: Maria Eugenia Ortiz Escobar, Fernando Felipe Ferreyra Hernandez, Boanerges Freire de Aquino		
1.5. Caráter da Disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64	CH Teórica: 32	CH Prática: 32
2. Justificativa		
<p>A disciplina Química e Fertilidade do Solo é de fundamental importância para o Curso de Agronomia em função dos conceitos de solos implicados nos conteúdos prático e teórico dessa disciplina. Esses conceitos se relacionam com as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo que diretamente influem na produção das plantas. São estudados os comportamentos dos nutrientes, chamados essenciais, no solo e na planta, bem como os fatores que afetam a sua absorção pelas raízes. As aulas práticas envolvem o estudo do manejo e das determinações daquelas propriedades, incluindo os nutrientes. Métodos e técnicas de diagnóstico da fertilidade do solo são estudadas.</p>		
3. Ementa		
<p>Conceito de Fertilidade do Solo. Leis da Fertilidade do Solo. Propriedades do solo relacionadas com a fertilidade. Nutrientes essenciais para as plantas. A matéria orgânica do solo. Macronutrientes e micronutrientes do solo: dinâmica, funções nas plantas e relação com a produtividade das culturas. Os fertilizantes químicos e orgânicos e os corretivos do solo. Solos afetados por sais.</p>		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
I – GERAL Proporcionar aos discentes do Curso de Graduação em Agronomia e Zootecnia, conhecimentos relativos à área de química e fertilidade do solo.		
II – ESPECÍFICOS Capacitar aos alunos a identificar as principais características do solo que devem ser levadas em consideração para realização de trabalhos nas áreas de: avaliação da fertilidade do solo, recomendação de adubação e corretivos do solo, correção da acidez e da salinidade.		

5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	
Conceitos de Fertilidade do Solo e produtividade das culturas	2
Leis da Fertilidade do Solo. Propriedades físicas e químicas do solo.	4
Coloides do solo e troca de íons	4
Reação do solo	2
A matéria orgânica do solo: propriedades, transformações, acúmulo e perdas da matéria orgânica do solo	2
Nitrogênio do solo: disponibilidade, transformações, aplicação de adubos nitrogenados e perdas de N do solo	2
Fósforo do solo: disponibilidade, transformações, aplicação de adubos fosfatados e perdas de P do solo	2
Potássio do solo: disponibilidade, transformações, aplicação de adubos potássicos e perdas de K do solo	2
Cálcio, Magnésio e Enxofre do solo: disponibilidades, transformações, aplicações de corretivos com Ca e Mg e de adubos com enxofre; perdas de Ca, Mg e S do solo.	2
Correção da acidez do solo	2
Micronutrientes no Solo: Micronutrientes essenciais: Boro, Cobre, Zinco, Ferro, Manganês, Cloro e Molibdênio. Formas e dinâmicas dos micronutrientes. Formas de absorção pelas plantas e fatores que afetam sua disponibilidade. Função dos micronutrientes e sintomas visuais de deficiência.	2
Micronutrientes no Solo: Análises de solos para micronutrientes e sua interpretação. Análises de tecidos e níveis críticos de micronutrientes nas culturas. Principais adubos com micronutrientes. Métodos de aplicação dos micronutrientes.	2
Solos Afetados por Sais: Processo de formação de solos afetados por sais. Fontes e principais sais. Classificação e características dos solos afetados por sais. Problemas dos solos afetados por sais.	2
Solos Afetados por Sais: Recuperação de solos salinos e de solos sódicos. Controle dos problemas de salinidade: drenagem, lixiviação de sais, tolerância das culturas, tratamentos culturais, métodos de irrigação e misturas de águas.	2
Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	
A análise do solo e avaliação da fertilidade do solo	2
Amostragem do solo e preparo de amostras	2
Determinação de propriedades importantes do solo: pH e CE	2
Extração e determinação de Ca, Mg e Al em laboratório	4
Determinação da matéria orgânica do solo	2
Os solos do estado do Ceará; experimento de casa de Vegetação; métodos de avaliação da Fertilidade do Solo	2
Sintomas visuais de deficiência mineral em plantas: macronutrientes	2
Sintomas visuais de deficiência mineral em plantas: micronutrientes	2
Sintomas visuais de deficiência mineral em frutos	2
Avaliação do experimento de casa de vegetação	2
Interpretação de análises de solos e recomendações de calagem e adubação. Exercícios com culturas anuais.	2
Interpretação de análises de solos e recomendações de calagem e adubação. Exercícios com culturas perenes.	4
Interpretação de análises de solos e recuperação de solos afetados por sais. Necessidade de lavagem e cálculos de corretivos químicos	4
6. Metodologia de Ensino	

- Aulas teóricas (quadro, projetor multimídia);
- Aulas práticas em laboratório;
- Aulas práticas em campo.

7. Atividades Discentes

- Relatórios de aulas práticas;
- Resolução de lista de estudos dirigidos.

8. Avaliação

- Provas escritas: teóricas e práticas

9. Bibliografia Básica e Complementar

Básica:

BOHN, H.L.; McNEAL, B.L. & O'CONNOR, G.A. Soil Chemistry. 3rd. Ed. John Willey e Cons. New York, 2001. 320p.

KIEHL, E. J. Fertilizantes Orgânicos. 1985. Editora Agronômica Ceres Ltda - São Paulo. 492p.

MELLO, F.A.F.; M.O.C. BRASIL SOBRINHO; S. ARZOLLA; R.I. SILVEIRA; A.COBRANETO & J.C. KIEHL. 1985. Fertilidade do Solo. 3ª. Ed. Editora Nobel. São Paulo. 400p.

MELO, V. de F. ALLEONI, L.R.F. 2009. Química e Mineralogia do Solo. Vol I e II. SBCS.

MEURER, E.J. Fundamentos de química do Solo. 2010. 4ª. Edição. Editora Evangraf. 266p. 1380p.

Novais, r.f., alvarez, v.h., barros. n.f, de., fontes, r.l., Cantarutti, r.b., neves, j.c.l (Eds.). 2007. Fertilidade do solo. SBCS. 1017p.

RAIJ, B. Avaliação da fertilidade do solo. Piracicaba, SP: Instituto da Potassa & Fosfato; Instituto Internacional da Potassa, 1981. 142 p.

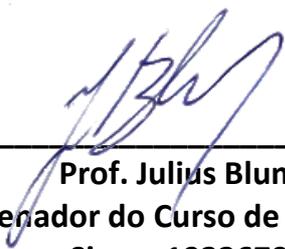
SARAIVA, O. F. Amostragem do solo para avaliação de sua fertilidade. Coronel Pacheco - MG: EMBRAPA-CNPGL, 1990. 12p.

Troeh, f., thompson, l.m. 2007. Solos e Fertilidade do Solo. Editora Andrei. 718p.

UFC. Recomendações de adubação e calagem para o Estado do Ceará. Fortaleza, UFC, 1993. 247p.

Complementar:

- BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 685 p.
- FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Editores) Micronutrientes na Agricultura. POTAFOS/CNPq,. Piracicaba, SP, 1991. 734p.
- GHEYI, H.R.;QUEIROZ, J.E.;MEDEIROS, J.F. de (Editores), Manejo e Controle da Salinidade na Agricultura irrigada, Campina Grande, UFPB, 1997. 383p.
- GUERRINI, I.A. & BULL, L.T. Encontro sobre matéria orgânica do solo: problemas e soluções. Botucatu, UNESP, 1992. 203p.
- KIEHL, E.J. Fertilizantes organominerais. São Paulo, s.n. 2002. 146p.
- LOPES, A.S. Manual de fertilidade do solo. São Paulo, ANDA/POTAFOS. . 1989. 153p.
- MALAVOLTA, E.. Manual de química agrícola, adubos e adubações. 3ª edição. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres Ltda.1981. 596p.
- MANUAL internacional de fertilidade do solo. 2. ed. rev. e ampl. Piracicaba: POTAFOS, 1998. 177p.
- OSAKI, F. Calagem e adubação. 2ª edição, Instituto Campineiro de Ensino, 1990. 503p.



Prof. Julius Blum
Coordenador do Curso de Agronomia
Siape: 1932679