



PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do COMPONENTE CURRICULAR: FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS.

Curso: TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

Série/Período: 4º

Carga Horária: 60	Horas Teórica:2	Horas Prática:1
-------------------	-----------------	-----------------

Docente Responsável: JANDEILSON ALVES DE ARRUDA

EMENTA

Introdução à Fertilidade do Solo; Leis gerais da fertilidade com ênfase na agroecologia; Matéria Orgânica do solo; Acidez do solo e calagem em sistemas Agroecológico; Nitrogênio no solo; Fósforo no solo; Potássio no solo; Enxofre e micronutrientes; Diagnose foliar e Sintomas de deficiência nutricional; Práticas agroecológicas ligadas à fertilidade do solo.

OBJETIVOS

Geral

Capacitar os estudantes a compreender os fatores que afetam a disponibilidade de nutrientes essenciais às plantas, corrigir a fertilidade dos solos por meio de práticas agroecológicas, identificar deficiência de nutrientes em plantas e definir a melhor estratégia para correção das mesmas.

Específicos

- Apresentar um novo conceito de fertilidade do solo;
- Conhecer principais elementos nutrientes para as plantas;
- Reconhecer os principais fatores que afetam a disponibilidade de nutrientes para as plantas;
- Estudar as principais técnicas agroecológicas que afetam a disponibilidade de nutrientes para as plantas;
- Apresentar fontes alternativas à fertilização solúvel;
- Capacitar os estudantes para interpretar análises químicas de solo e recomendar de fertilizantes de base agroecológica;
- Apresentar os principais sintomas de deficiência nutricional e outras técnicas de diagnose foliar.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 – Apresentação e Introdução à Fertilidade do Solo

- 1.1 – Importância da fertilidade do solo
- 1.2 – Histórico da fertilidade do solo e nutrição de plantas
- 1.3 - Fertilidade clássica vs. Visão agroecológica
- 1.4 - Critérios de essencialidade
- 1.5 – Nutrientes essenciais às plantas

UNIDADE 2- Leis gerais da fertilidade com ênfase na agroecologia

- 2.1 – Lei do Mínimo
- 2.2 – Lei da Restituição
- 2.3 – Lei do Máximo
- 2.4 – Lei da qualidade biologia (e ambiental)

UNIDADE 3- Matéria Orgânica do solo

- 3.1- Conceito e origem da matéria orgânica
- 3.2- Composição e frações da matéria orgânica
- 3.3 - Funções da matéria orgânica do solo
- 3.4 – Reações da matéria orgânica

UNIDADE 4- Acidez do solo e calagem em sistemas Agroecológico

- 4.1- Acidez do solo
- 4.2- Efeito da acidez na disponibilidade de nutrientes
- 4.3- Efeitos tóxicos do Al trocável
- 4.4- Métodos para determinação da necessidade de calagem
 - 5.4.1- Importância e funções do Ca e Mg
- 4.5- Recomendação de calagem na visão da agroecologia

UNIDADE 5- Nitrogênio no solo

- 5.1-Importância
- 5.2- Ciclo do N
- 5.3- Funções e sintomas de deficiências
- 5.4- Fixação biológica de N
- 5.5- Adubação nitrogenada e alternativas à fertilização solúvel

UNIDADE 6- Fósforo no solo

- 6.1- Importância
- 6.2- Ciclo do P
- 6.3- Funções, e sintomas de deficiências
- 6.4 – Micorrizas: efeito na disponibilidade de P
- 6.5 – Adubação fosfatada e alternativas à fertilização solúvel

UNIDADE 7 – Potássio no solo

- 7.1 – Importância
- 7.2- Ciclo do K
- 7.3- Funções, e sintomas de deficiências
- 7.4- Adubação potássica e alternativas à fertilização solúvel;
- 7.5- Microrganismos solubilizadores de K.

UNIDADE 8 – Enxofre e micronutrientes

- 8.1 – Importância
- 8.2- Enxofre
- 8.3- Ferro e Manganês
- 8.4- Cobre e Zinco
- 8.5- Boro e Molibdênio
- 8.6 – Outros micronutrientes e elementos benéficos

UNIDADE 9 – Diagnose foliar e Sintomas de deficiência nutricional.

- 9.1 – Importância.
- 9.2- Amostragem de tecido vegetal
- 9.3- Métodos de diagnose foliar
- 9.4- Sintomas de deficiência nutricional

UNIDADE 10 – Práticas agroecológicas ligadas à fertilidade do solo

- 10.1 – Compostagem
- 10.2 – Adubação verde
- 10.3- Sistemas agroflorestais
- 10.4- Produção de biofertilizantes
- 10.5- Outras práticas

UNIDADE 11 – Práticas.

- 11.1 – Amostragem de solo.
- 11.2 –Interpretação da análise de solo
- 11.3 – Interpretação da análise foliar

METODOLOGIA DE ENSINO (Como se pretende ensinar?)

Aulas expositivas (com uso do quadro branco e data show) e dialogadas em sala de aula;

- Exercícios individuais, em duplas e em pequenos grupos;
- Pesquisa bibliográfica sobre temas específicos;
- Leitura e análise e discussão de artigos extraídos de periódicos especializados e matérias de revistas e jornais relacionados à agroecologia;
- Aulas práticas em campo e laboratório.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas referentes aos conteúdos ministrados até a semana que antecedeu a prova;
- Resolução de exercícios e estudos dirigidos;
- Elaboração de relatórios de aulas práticas individuais, em duplas, e em pequenos grupos;
- Avaliação da participação em aula e à interação com colegas e professor no processo de resolução dos trabalhos e, ou, discussão dos mesmo.

RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Quadro branco e acessórios;
2. Apostila;
3. Data-show;
4. Laboratório e material de apoio às aulas práticas

PRÉ-REQUISITO

- Química e Física do Solo

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIA/BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAMA-RODRIGUES, A.C.; BARROS, N.F.; GAMA-RODRIGUES, E.F.; FREITAS, M.S.M.; VIANA, A.P. JASMIN, J.M.; MARCIANO, C.R.; CARNEIRO, J.G.A. Sistemas Agroflorestais: Bases científicas para o desenvolvimento sustentável. Campos dos Goytacazes: UENF. 2006. 365p.

INÁCIO, C.T.; MILLER, P.R.M. **Compostagem: ciência e prática para a gestão dos resíduos orgânicos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2009. 156p.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p.

MALAVOLTA, E., PIMENTEL-GOMES, F.; ALCARDE, J.C. **Adubos e Adubações**. São Paulo: Nobel. 2002. 200p.

PEREIRA NETO, J.T. Manual de compostagem: processo de baixo custo. Viçosa: UFV. 2007. 81p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico dos solos: A agricultura em regiões tropicais** - 7a ed. São Paulo: Nobel 1984. 549p

TROEH, F.R.; THOMPSON, L.M. **Solos e Fertilidade do Solo**. São Paulo: Andrei. 2007. 718p.

WHITE, R.E. **Princípios e práticas da ciência do Solo**. 4. ed. São Paulo: Andrei. 2009. 426p.

REFERÊNCIA / BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Embrapa. 2005. 517p.

FRONCHETI, A. **Agroecologia: caminho de preservação**. Vozes. 2012. 200p.

PRIMAVESI, A. **Agricultura Sustentável**. São Paulo: Nobel 1992. 142p

PRIMAVESI, A. **Pergunte ao solo e às raízes: uma análise do solo tropical e mais de 70 casos resolvidos pela agroecologia**. São Paulo: Nobel 2014. 288p