



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## ZOOTECNIA

### COORDENADORIA DO CURSO DE ZOOTECNIA

#### PLANO DE ENSINO

<b>DISCIPLINA:</b> Química, fertilidade dos solos e nutrição de plantas	<b>ANO/SEMESTRE:</b> 2024/1	<b>CARÁTER:</b> Obrigatória
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h	<b>TEÓRICA:</b> 54h	<b>PRÁTICA:</b> 18h
<b>PROFESSOR:</b> Sérgio Gualberto Martins		<b>DEPARTAMENTO:</b> DEZOO

#### EMENTA:

Composição química e mineralógica do solo, origem das cargas elétricas dos solos, características dos solos tropicais, cargas elétricas e fenômenos de adsorção e troca iônica, composição da solução do solo, movimentação de íons. Reação do solo, conceitos e leis da fertilidade do solo. Matéria orgânica, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre e micronutrientes no solo. Critérios de essencialidade (elementos essenciais e benéficos), absorção e translocação de nutrientes pelas plantas. Funções do macro e micronutrientes nas plantas. Análise química do solo para fins de recomendação de corretivos e fertilizantes. Principais corretivos e fertilizantes (minerais e orgânicos). Avaliação do estado nutricional das plantas. Interpretação de análise de solo e recomendações de corretivos e fertilizantes.

#### OBJETIVOS:

Capacitar os alunos em química, fertilidade do solo e nutrição mineral de plantas, tornando-os capazes de fazer o correto manejo do solo de forma responsável, a fim de se fazer o correto uso dos fertilizantes e corretivos, em quantidades suficientes para se atingir altas produtividades econômicas e sem comprometimento do ambiente.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:

- Aula 1: Conceitos básicos de fertilidade do solo.
- Aula 2: Leis da fertilidade.
- Aula 3: Cargas elétricas, adsorção e troca iônica.
- Aula 4: Unidades de medida aplicado à fertilidade do solo.
- Aula 5: Origem de cargas elétricas no solo.
- Aula 6: Composição da solução do solo.
- Aula 7: Ciclo do carbono.

- Aula 8 : Matéria Orgânica do Solo
- Aula 9: Matéria Orgânica do Solo
- Aula 10: Nitrogênio.
- Aula 11: Prática: Estudo dirigido em sala de aula
- Aula 12: **Avaliação 1.**
- Aula 13: Potássio.
- Aula 14: Cálcio.
- Aula 15: Magnésio.
- Aula 16: Enxofre.
- Aula 17: Exercícios sobre Potássio, Cálcio, Magnésio e Enxofre.
- Aula 18: Amostragem de solo.
- Aula 19: Acidez do solo, Calagem e Gessagem
- Aula 20: Acidez do solo, Calagem e Gessagem
- Aula 21: Seminários.
- Aula 22: **Avaliação 2.**
- Aula 23: Micronutrientes
- Aula 24: Interpretação de análise do solo.
- Aula 25 Interpretação de análise do solo.
- Aula 26: Cálculo de adubação.
- Aula 27: Cálculo de adubação.
- Aula 28: Função de macro e micronutrientes nas plantas.
- Aula 29: Função de macro e micronutrientes nas plantas.
- Aula 30: Sintomatologias de Deficiência e Excesso de Nutrientes nas Plantas
- Aula 31: Cinética de absorção de nutrientes.
- Aula 32: Seminários.
- Aula 33: Avaliação do estado nutricional das plantas.
- Aula 34: Interação entre Nutrientes.
- Aula 35: **Avaliação 3**
- Aula 36: **Prova Substitutiva**



#### **METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

- A disciplina será abordada por meio de aulas expositivas e de campo, discussões dirigidas e leitura de artigos em sala de aula. Materiais didáticos complementares ao curso (apostilas, exercícios, vídeos) serão disponibilizados no Portal Didático ([www.campusvirtual.ufsj.edu.br](http://www.campusvirtual.ufsj.edu.br)). Haverá uma viagem para Lavras ou Barbacena. Os alunos devem manter o perfil do Portal Didático atualizado, principalmente o e-mail de contato.
- Todos os avisos e agendamentos de eventos serão comunicados via portal didático

## **AVALIAÇÕES:** O total de 10 pontos serão assim distribuídos:

Avaliações: (cinco avaliações, sendo a primeira valendo 3,0 pontos, a segunda 3,0 pontos e terceira 2,5 pontos) e dois seminários, sendo cada um valendo 0,5 ponto cada e trabalho individual escrito à mão, sobre micronutrientes, valendo 0,5 ponto. Tempo de apresentação do seminário, no mínimo 20 minutos. Nos seminários serão avaliados os itens: Introdução, objetivo, desenvolvimento do tema, conclusão, bibliografia consultada, conhecimento do assunto e tempo de apresentação. Seminários deverão ser embasados em artigos científicos. Na apresentação do seminário, será sorteado um aluno do grupo para apresentação de todo o seminário, no momento da apresentação.

A prova substitutiva tratará do assunto de todo o semestre e substituirá a menor nota das provas.

## **BIBLIOGRAFIA:**

### **BÁSICA**

FERNANDES, M.S. **Nutrição mineral de plantas.** 1 ed. Viçosa: SBCS, 2006. V. 1. 432p.

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

RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo.** 2 ed. Campinas: Instituto Agronômico & Fundação IAC, 1996. 285p

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V.H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação.** Viçosa: CFSEMG, 1999. 359p

### **COMPLEMENTAR**

NETO, A.E.F; VALE, F.R; RESENDE, A.V; GUILHERME, L.R.G; GUEDES, G.A.A. Fertilidade do solo e nutrição de plantas no agronegócio – Fertilidade do Solo. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001, 261p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e mineralogia do solo: parte 2 - Aplicações. 1 ed. Viçosa: SBCS, 2009. V. 2. 695p.

MONIZ, A.C.; FURLANI, A.M.C; SHAFFERT, R.E; FAGERIA, N.K.; ROSOLEM, C.A; CANTARELLA, H. Plant-Soil interactions at low pH: sustainable agriculture and forestry productive. 1 ed. Campinas: SBCS, 1997. 314p.

SOUZA, D.M.G; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. 2 ed. Planaltina: EMBRAPA, 2002, 416p.

VITTI, G.C.; LUZ, P.H.C. Utilização agronômica de corretivos agrícolas. 2 ed. Piracicaba: FEALQ, 2004, 120p.

YAMADA, T.; ABDALA, S.R.S. Fósforo na agricultura brasileira. 2 ed. Piracicaba: POTAPOS, 2004, 726p.

Professor Responsável  
Profº Sérgio Gualberto Martins

Coordenador do Curso de Zootecnia  
Profº Rafael Fernandes Leite

Rafael Fernandes Leite  
Profº Adjunto da UFSJ  
SIAPE Nº 1258332