



CURSO TÉCNICO DE AGRICULTURA PLANO DE ENSINO

Nome da disciplina: Fertilidade do Solo

Curso e Modalidade: Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio

Ano: 1º

Nº de horas-aula semanais: 1h

Total de horas-aula anuais: 40h

Professor responsável: Fernando Cardoso Hax

1. EMENTA

Composição do solo; fração coloidal e adsorção iônica; acidez e correção do solo; matéria orgânica do solo; macronutrientes no solo; micronutrientes no solo; elementos benéficos e tóxicos no solo; avaliação da fertilidade do solo; recomendação de gesso agrícola, fertilizantes e de calcário.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Construir coletivamente os conhecimentos teóricos e práticos fundamentais sobre acidez do solo e dinâmica dos nutrientes no sistema solo-planta-atmosfera, possibilitando aos alunos compreender a importância da fertilidade do solo para produção sustentável de alimentos. Preparar os alunos para utilização dos conhecimentos de correção do solo e adubação dos cultivos agrícolas.

Objetos do Conhecimento e Habilidades:

- **Solo:** Entender como se forma o solo, sua complexa relação físico-química e biológica bem como sua importância para a nutrição das plantas cultivadas.
- **Classificação de Solo:** Compreender os diferentes tipos de solos e suas características, incluindo textura, estrutura, cor e composição mineralógica. Entender o Sistema brasileiro de Classificação dos Solos. Identificar os principais Solos da Região Sul do RS.
- **Leis que regem a fertilidade do solo:** Entender os princípios científicos que orientam o uso dos corretivos do solo. Conhecer as leis que regem os princípios técnicos da adubação das plantas. Entender a importância da Lei do Mínimo (Liebig, 1843) e da Lei dos Acréscimos Não Proporcionais (Mitscherlich, 1909) além das demais para o planejamento da adubação das plantas.
- **Calagem:** Interpretar a acidez do solo e calcular a quantidade de calcário necessária para neutralizar a acidez a partir do Índice SMP de acordo com o Manual de Calagem e Adubação Para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.
- **Gessagem:** Compreende o que é gessagem agrícola e recomenda corretamente a quantidade de gesso agrícola a ser aplicado a partir de uma análise de solo.
- **Essencialidade dos nutrientes para as plantas:** Identificar os elementos essenciais para o desenvolvimento das plantas. Classificar os elementos essenciais quanto a quantidade necessária do elemento em questão: macronutrientes (maiores quantidades) e micronutrientes (menores quantidades). Identificar os sintomas de deficiência dos elementos essenciais [nitrogênio (N), o fósforo (P), o potássio (K), o cálcio (Ca), o magnésio (Mg), o enxofre (S), o ferro (Fe), boro (B), o cloro (Cl), o cobalto (Co), o cobre (Cu), o ferro (Fe), o manganês (Mn), o molibdênio (Mo), o níquel (Ni), o selênio (Se) e o zinco (Zn)].
- **Interpretação dos níveis de Nitrogênio (N), Fósforo (P) e Potássio (K) no Solo.** Interpretar os níveis de fertilidade para os principais macronutrientes (N, P e K) a partir de um laudo emitido por um laboratório de análise de solos que siga o Manual de Calagem e Adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.
- **Princípios básicos da adubação:** Entende o que é a adubação e quais os cuidados devem ser adotados para sua realização de forma correta. Diferencia os adubos orgânicos dos adubos minerais. Reconhece que os diferentes sistemas de cultivos requerem diferentes formas de adubação. Conhece os principais adubos básicos nitrogenados (Uréia, Sulfato de Amônio, Nitrato de Amônio e Nitrato de Cálcio). Conhece os principais adubos básicos fosfatados (superfosfato simples, superfosfato triplo, Fosfato Natural e Farinha de Ossos). Conhece os principais adubos básicos potássicos (Cloreto de Potássio e Sulfato de Potássio).

3. CRONOGRAMA

1º Trimestre:

Semana	Conteúdo	Tipo
1	Introdução a fertilidade do solo.	Aula Teórica
2	O Solo	Aula Teórica
3	O Solo.	Aula Teórica
4	Leis da Fertilidade	Aula Teórica
5	Leis da Fertilidade	Aula Teórica
6	Classificação do Solo	Aula Teórica
7	Classificação do Solo	Aula Teórica
8	Calagem	Aula Teórica
9	Exercícios de Cálculo de Calagem	Aula Teórica
10	Prática: Análise de acidez em laboratório: determinação do pH e SMP.	Aula Prática
24	Avaliação Teórica (Prova)	Aula Teórica
25	Avaliação de Recuperação	Aula Teórica

2º Trimestre:

Semana	Conteúdo	Tipo
1	Gessagem	Aula Teórica
2	Exercícios de Cálculo de Gessagem	Aula Teórica
3	Essencialidade dos nutrientes para as plantas - Macronutrientes (N, P e K)	Aula Teórica
4	Essencialidade dos nutrientes para as plantas - Macronutrientes (Ca, Mg, S)	Aula Teórica
5	Essencialidade dos nutrientes para as plantas - Micronutrientes (B, Cl, Co, Cu)	Aula Teórica
6	Essencialidade dos nutrientes para as plantas - Micronutrientes (Fe, Zn, Mn, Mo)	Aula Teórica
7	Essencialidade dos nutrientes para as plantas - Micronutrientes (B, Cl, Co, Cu)	Aula Teórica
8	Prática: Análise em laboratório: determinação do Ca e do Mg	Aula Prática
9	Interpretação de Análise do Solo: Nitrogênio (N) a partir da Matéria Orgânica.	Aula Teórica
10	Interpretação de Análise do Solo: Fósforo (P) a partir do teor de Argila.	Aula Teórica
11	Interpretação de Análise do Solo: Potássio (K) a partir da CTC.	Aula Teórica
12	Avaliação Teórica (Prova)	Aula Teórica
13	PPDA 1	Aula Teórica

3º Trimestre:

Semana	Conteúdo	Tipo
26	Princípios básicos da adubação	Aula Teórica
27	Adubos Simples	Aula Teórica
28	Exercícios de Cálculos de Adubos Simples	Aula Teórica
29	Prática: Adubação de Canteiro com Uréia	Aula Prática
30	Fórmulas Comerciais	Aula Teórica
31	Exercícios de Cálculos de Fórmulas Comerciais	Aula Teórica
32	Prática: Adubação com Fórmulas Comerciais	Aula Prática
33	Princípios básicos da adubação	Aula Teórica
34	Princípios básicos da adubação	Aula Teórica
35	Princípios básicos da adubação	Aula Teórica
36	Avaliação Teórica (Prova)	Aula Teórica
37	PPDA 2	Aula Teórica
38	Revisão do conteúdo	Aula Teórica
39	Revisão do conteúdo	Aula Teórica
40	PPDA 3	Aula Teórica

4. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Expositivas:** metodologia utilizada será exposição oral-dialogada, mediado por apresentação de slides e apostila. Nestas aulas será realizada a exposição de aspectos teóricos do conteúdo programático. A apostila será disponibilizada pelo Google Sala de Aula, na forma de unidades semanais e no site do prof. Fernando Hax (<http://bit.ly/pfhax>). Os slides das apresentações serão disponibilizados no Google Sala de Aula e na pasta de slides de fertilidade do solo (https://bit.ly/pasta_fert_pfhax). Nestas aulas será realizada a exposição de aspectos teóricos do conteúdo programático. Recomenda-se ao aluno a leitura dos tópicos antecipadamente para maior progresso na disciplina.
- Aulas Práticas:** As aulas práticas serão conduzidas visando à participação dos alunos em atividades que promovam um entendimento prático da fertilidade do solo a partir de práticas laboratoriais e agrícolas. As práticas previstas são:

1. Análise de acidez em laboratório: determinação do pH e SMP.
2. Análise em laboratório: determinação do carbono orgânico
3. Análise em laboratório: determinação do K e do P
4. Análise em laboratório: determinação do Ca e do Mg
5. Adubação de Canteiro com Uréia
6. Adubação com Fórmulas Comerciais

5. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos de avaliação a serem utilizados na disciplina serão:

- **Relatório da Prática:** Cada aluno entregará um relatório das atividades desenvolvidas na prática de laboratório e agrícolas realizadas. O relatório será desenvolvido de acordo com as normas da ABNT. Este instrumento avaliativo irá compor 20% da nota do trimestre.
- **Prova:** Será realizada uma avaliação escrita, sem consulta, abordando as unidades estudadas no trimestre. Este instrumento avaliativo irá compor 80% da nota do trimestre.

6. PLANO PEDAGÓGICO DIDÁTICO DE APOIO (PPDA)

O aluno que não alcançar os objetivos propostos dentro do trimestre será submetido ao PPDA que consistirá em novas avaliações, aplicadas no decorrer de cada trimestre, com prazo de entrega até a avaliação trimestral. A não entrega do relatório de prática no final de cada trimestre exigirá que o mesmo seja incluído no trimestre seguinte, acrescentado de uma pesquisa complementar sobre o tema da prática realizada.

BIBLIOGRAFIA:

COMISSÃO DE QUÍMICA DO SOLO (CQFS); **Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Porto Alegre: SBCS, 2016. 376p.
FERREIRA, T. N.; SCHWARZ, R. A.; STRECK, E. V. (coord.) **Solos: manejo integrado e ecológico - elementos básicos**. Porto Alegre: EMATER/RS, 95p
MALAVOLTA, E; PIMENTEL-GOMES, F.; ALCARDE J.C. **Adubos e Adubações**. São Paulo: Nobel, 2002. 220 p.