



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE PALOTINA

Coordenação do Curso de ou Departamento de Ciências Agrônomicas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Solos II						Código: DCA013			
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular OBS: Ensino Remoto Emergencial						
Pré-requisito:		Co-requisito:			Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD:				
CH Total:72 CH Semanal: 6	Padrão (PD): 72	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):

EMENTA

Química e fertilidade do solo: disponibilidade dos nutrientes do solo; fatores que afetam a disponibilidade dos nutrientes para as plantas. Fertilizantes e corretivos: fertilizantes orgânicos e minerais, calcários e gessos agrícolas. Avaliação da fertilidade do solo: amostragem e métodos analíticos. Interpretação de laudos analíticos e recomendação de fertilizantes e corretivos.

PROGRAMA

TÓPICO 1 (6 HORAS): Matéria orgânica do solo

1ª Semana 11/05/2021 à 17/11/2021

Aula síncrona: 11/05/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Definição, conceitos e constituintes;

Ação nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo;

TÓPICO 2: (12 HORAS) Propriedades químicas do solo

2ª Semana 18/05/2021 à 24/05/2021

Aula síncrona: 18/11/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Capacidade de Troca Iônica: CTC e CTC, definições e importâncias;

Origem e tipos de cargas do solo;

Predominância de cargas existentes nos solos;

Ponto de carga zero;

CTC na relação sólido/solução.

Conceitos, definições e tipos de acidez do solo;

Importância e influência da acidez potencial e ativa nos processos químicos existentes no solo;

3ª Semana 25/05/2021 à 31/05/2021

Aula síncrona: 25/05/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Bases do solo: definição, importância e determinação;

Saturação por bases: definição, importância e determinação;

Saturação por alumínio: definição, importância e determinação;

Condutividade elétrica: definição, importância e determinação.

TÓPICO 3 (6 horas): Calagem - a correção da acidez dos solos

4ª Semana 01/06/2021 à 07/06/2021

Aula síncrona: 01/06/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Calagem: finalidade, benefícios e incremento de Ca e Mg;

Uso de gesso agrícola;

Cálculo de recomendação de calcário e gesso agrícola;

TÓPICO 4 (30 HORAS): O tripé da adubação das culturas (NPK)

5ª Semana 08/06/2021 à 14/06/2021

Aula síncrona: 01/12/2020, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Fósforo na planta: formas, funções e sintomas de deficiência;

Fósforo no solo: forma presente, dinâmica iônica com o meio, fenômenos de absorção;

6ª Semana 15/06/2021 à 21/06/2021

Aula síncrona: 15/06/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Potássio na planta: formas, funções e sintomas de deficiência;

Potássio no solo: forma presente, dinâmica iônica com o meio, fenômenos de absorção;

7ª Semana 22/6/2021 à 28/06/2021

Aula síncrona: 22/06/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Nitrogênio na planta: formas, funções e sintomas de deficiência;

Nitrogênio no solo: forma presente, dinâmica iônica com o meio, fenômenos de absorção;

8ª Semana 29/06/2021 à 5/07/2021

Aula síncrona: 29/06/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Realização de cálculos para a recomendação de adubação para as culturas de interesse agrônomo

9ª Semana 06/07/2021 à 12/07/2021

Aula síncrona: 06/07/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Realização e cálculos para a elaboração de formulados de NPK

TÓPICO 5 (6 HORAS): Outros nutrientes**10ª Semana 13/07/2021 à 19/07/2021**

Aula síncrona: 13/07/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:**Enxofre**

Enxofre na planta: formas, funções e sintomas de deficiência;

Enxofre no solo: forma presente, dinâmica iônica com o meio, fenômenos de absorção

Avaliação da disponibilidade de enxofre: metodologias analíticas utilizadas, relação análise/disponibilidade;

Recomendação de adubação sulfatada – quantidade e forma de aplicação.

Micronutrientes

Definição, características e importância;

Micronutrientes na planta: formas, funções e sintomas de deficiência;

Micronutrientes no solo: forma presente, dinâmica iônica com o meio, fenômenos de absorção;

Recomendação de adubação com micronutrientes – quantidades e formas de aplicação.

TÓPICO 6 (6 HORAS): Uso de dejetos na agricultura: (Semana 11)

11ª Semana 20/07/2021 à 26/07/2021

Aula síncrona: 20/07/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Atividades de estudo: leituras e vídeos (2 horas)

Exercícios: 2 horas

Conteúdo:

Bases conceituais sobre resíduos orgânicos de origem agrícola;

Características nutricionais de diferentes resíduos orgânicos;

Benefícios promovidos pela aplicação de resíduos orgânicos;

Critérios para uso de resíduos orgânicos nos solos;

Recomendação de adubação orgânica.

TÓPICO 7 (6 HORAS): Avaliações finais

12ª Semana 27/07/2021 à 01/08/2021

Atividades de estudo: 4 horas

Aula síncrona: 27/07/2021, 2 horas 9:30 às 11:30

Conteúdo:

Aulas síncronas para o esclarecimento de dúvidas a respeito do conteúdo

Avaliação escrita.

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao acadêmico as dinâmicas químicas existentes no solo com relação a elementos essenciais, ou tóxicos, que influenciam na fertilidade do solo e o uso correto de fertilizantes para a nutrição adequada da planta.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Definir e explicar aos acadêmicos as principais propriedades químicas do solo e a sua influência na fertilidade deste;

Apresentar a dinâmica dos nutrientes dentro do solo e os aspectos importantes com relação a disponibilidade destes;

Capacitar os acadêmicos a realizar análises de fertilidade do solo de rotina de solo;

Ensinar aos acadêmicos a calcular as quantidades corretas de corretivos e fertilizantes a serem aplicadas ao solo com base no laudo de fertilidade deste, bem como a formular um adubo se necessário.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será ministrada por aulas síncronas pelo professor da disciplina que será o tutor desta sendo 2 horas semanais. A atividade será dialogada com correção de exercícios utilizando a plataforma Teams.

As 4 horas referentes as atividades assíncronas ocorrerão na UFPR Virtual por meio de:

- Textos, vídeos de aulas gravadas pelo tutor ou disponibilizados em plataformas de stream com os conteúdos para leitura e reflexão constando de 2 horas semanais de atividade

- Realização de estudos dirigidos, elaboração de vídeos abordando os assuntos pertinentes, quando solicitados aos alunos para serem entregues contabilizarão frequência na disciplina, que corresponderão à 2 horas semanais.

O conteúdo referente a atividades laboratoriais será trabalhado por meio de vídeos, discussão de resultados esperados e com leitura e discussão de artigos.

A comunicação com a turma será dentro do ambiente virtual da UFPR Virtual ou por meio da equipe montada no Teams, nos quais também será possível contatar o docente para esclarecimento de dúvidas do conteúdo.

A frequência na disciplina será obtida por meio da entrega das atividades em datas estabelecidas.

Número de vagas: 60

Para a realização das atividades os acadêmicos devem possuir acesso a internet, algum aparelho que possibilite assistir vídeos, baixar arquivos para leitura, gravar vídeos e realizar a elaboração de textos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

1 - Provas escritas correspondendo ao valor de 70 % da média final.

Critérios da avaliação: qualidade da redação, domínio do conteúdo, compreensão da pergunta.

2 - Trabalho de preparo de material audiovisual gravado, ou atividades/estudo dirigido correspondente à 30% da média final que deverão ser entregues dentro dos prazos estabelecidos terá o valor de 30% da média final.

Critérios de avaliação: domínio do conteúdo, clareza na explanação, capacidade de síntese, qualidade da redação, pontualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

LOPES, A. S.; GUILHERME, L. R. G. **Interpretação de análise de solo**: conceitos e aplicações. ANDA - Associação nacional para difusão de adubos. Boletim Técnico nº2. 1989, 64p.

http://anda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/boletim_02.pdf

LOPES, A. S.; GUILHERME, L. R. G. **Uso eficiente de fertilizantes e corretivos agrícolas**: Aspectos agronômicos. ANDA - Associação nacional para difusão de adubos. 3ª ed. Boletim Técnico nº4. 2000, 72 p. (Páginas 1-47)

http://anda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/boletim_04.pdf

SBCS- NRS - **Manual de adubação e calagem para o estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**: Recomendações de adubação. 10 ed. Porto Alegre. 2004, p. 73-86.

http://www.sbcns-nrs.org.br/docs/manual_de_adubacao_2004_versao_internet.pdf

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

CAMARGOS, S. L. Acidez do solo e calagem – reação do solo. UFMT, Cuiabá, 2005. 26 p. (apostila)

https://www.ufjf.br/baccan/files/2019/04/Apostila_Capitulo_2_Acidez_Calagem.pdf

DA COSTA, E. M.; SILVA, H. F.; RIBEIRO, P. R. DE A. Matéria Orgânica do solo e seu papel na manutenção da produtividade dos sistemas agrícolas. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer - Goiânia. V, 9, n. 17, 2013.

<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013b/CIENCIAS%20AGRARIAS/materia%20organica.pdf>

SILVA, D. R. G; LOPES, A. S. **Princípios básicos para formulação e mistura de fertilizantes**. Editora UFLA. Lavras, MG. Boletim técnico nº 89, 2012, 46 p.

<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-89.pdf>

LOPES, A. S. Manual internacional de fertilidade do solo. 2ª ed. Ver e ampl – Piracicaba: POTAFOS, 1998, 177 p. Disponível em:

<https://www.ufjf.br/baccan/files/2019/04/Manual-Internacional-de-Fertilidade-do-Solo.pdf>

MENDES, A. M. S. Introdução a fertilidade do solo. EMBRAPA, 2007 64 p. Disponível em:
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/35800/1/OPB1291.pdf>



Documento assinado eletronicamente por **AUGUSTO VAGHETTI LUCHESE, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/04/2021, às 22:26, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LAERCIO AUGUSTO PIVETTA, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS / SP**, em 15/04/2021, às 21:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3439957** e o código CRC **46E816AF**.