

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGROPECUÁRIA DE PITANGUI

PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA	
Fertilidade do solo	
Ano de aprovação: 2025	Semestre de oferecimento: I
Código: ITAP 321	
Carga horária total: 45 h Carga horária em sala de aula: 45 h Carga horária em laboratório: 0 h Carga horária na Fazenda-Escola: 0 h Carga horária em outro ambiente: 0 h	
Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 3 h	
OBJETIVOS	
Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de:	
Conhecer, compreender, discutir e interpretar os princípios básicos da Fertilidade do Solo; Exigências Nutricionais das Plantas; Continuum Solo-Solução-Planta; Amostragem de Solo e Planta para Fins de Avaliação da Fertilidade; Avaliação da Fertilidade do Solo; Reação do Solo e sua Correção; Fertilizantes Formulados; Matéria Orgânica; Nitrogênio; Fósforo; Potássio; Enxofre; Micronutrientes; Interpretação da Análise de Solo e Recomendação de Adubação e Calagem.	
EMENTA	
Abordagem introdutória à fertilidade do solo. Fundamentos da fertilidade do solo. Exigências nutricionais das plantas. Continuum Solo-Solução-Planta. Amostragem de solo georreferenciada para fins de avaliação da fertilidade. Reação do solo e sua correção. Fertilizantes simples e formulados. Matéria orgânica. Nitrogênio. Fósforo. Potássio. Micronutrientes. Estudo da variabilidade de atributos de solo e planta. Zonas de diferentes potenciais produtivos. Interpretação da análise de solo e aplicação localizada de insumos.	
PRÉ E CO-REQUISITOS	
Pré-requisito: TAP 222 - Constituição, propriedades e classificação de solos	Co-requisito: Não se aplica
MODALIDADE	
<input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Semipresencial Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica	

CONTEÚDO					
Tópicos e Sub-Tópicos	T	P	ED	Pj	Tot
1. Abordagem Introdutória à Fertilidade do Solo 1.1 Caráter interdisciplinar da fertilidade do solo 1.2 Fertilidade do solo aplicada a aspectos práticos da produção primária 1.3 Agricultura de precisão na fertilidade do solo 1.4 Tecnologias aplicadas à agricultura de precisão na fertilidade do solo	02h	00h	00h	00h	2h
2. Fundamentos da Fertilidade do Solo 2.1 Elementos químicos essenciais (nutrientes) 2.2 Macro e micronutrientes e elementos benéficos 2.3 Disponibilidade de nutrientes	02h	00h	00h	00h	02h
3. Exigências Nutricionais das Plantas 3.1 Funções dos nutrientes e quantidades demandadas 3.2 Diagnóstico visual de deficiência nutricional	02h	00h	00h	00h	02h
4. Continuum Solo-Solução-Planta 4.1 Propriedades físico-químicas do sistema sortivo catiônico e aniónico do solo 4.2 Fatores quantidade, intensidade e capacidade 4.3 Transporte dos nutrientes no solo 4.4 Solo da rizosfera 4.5 Absorção de nutrientes	03h	00h	01h	00h	04h
5. Amostragem de Solo Georreferenciada para Fins de Avaliação da Fertilidade 5.1 Fundamentos da amostragem de solo; 5.2 Tamanho de malha amostral; - Procedimentos da amostragem do solo.	02h	00h	00h	00h	02h
6. Reação do Solo e sua Correção 6.1 Acidez e alcalinidade do solo 6.2 Caracterização da acidez do solo 6.3 Capacidade tampão de acidez do solo 6.4 pH e a disponibilidade de nutrientes e a toxidez de Al^{3+} e Mn^{2+} 6.5 Critérios para determinar a quantidade de corretivos 6.6 Caracterização de calcários e outros materiais corretivos 6.7 Manejo da calagem	04h	00h	01h	00h	05h
7. Fertilizantes Simples e Formulados 7.1 Conceito de fertilizantes simples e formulados 7.2 Compatibilidade entre fertilizantes simples	02h	00h	00h	02h	2h
8. Matéria Orgânica 8.1 Dinâmica do continuum resíduos orgânicos-matéria orgânica do solo 8.2 Composição da matéria orgânica do solo 8.3 Interrelações entre matéria orgânica e a fertilidade do solo 8.4 Estratégia de manejo dos sistemas de produção para sustentabilidade de matéria orgânica no solo	04h	00h	01h	00h	05h
9. Nitrogênio 9.1 Ciclo global do nitrogênio 9.2 Aquisição e demanda do nitrogênio das plantas cultivadas	03h	00h	00h	00h	03h

9.3 Transformações do nitrogênio no solo e sua relações com perdas e a disponibilidade para as plantas 9.4 Fertilização nitrogenada: fundamentos e estratégias de manejo					
10. Fósforo 10.1 Dinâmica do fósforo no continuum solo-solução-planta 10.2 Aquisição e demanda de fósforo pelas plantas cultivadas 10.3 Sorção e dessorção de fósforo em solos ácidos 10.4 Avaliação da disponibilidade de P; 10.5 Fertilização fosfatada: fundamentos e estratégias de manejo	03h	00h	00h	00h	03h
11. Potássio 11.1 Dinâmica de potássio no continuum solo-solução-planta 11.2 Formas e disponibilidade de potássio no solo; 11.3 Demanda de potássio das culturas e a qualidade dos produtos 11.4 Fertilização potássica: fundamentos e estratégias de manejo	03h	00h	00h	00h	03h
12. Micronutrientes 12.1 Dinâmica dos micronutrientes no continuum solo-solução-planta 12.2 Formas e disponibilidade dos micronutrientes 12.3 Demanda de micronutrientes das culturas e qualidade dos produtos; 12.4 Fertilização com micronutrientes: fundamentos e estratégia de manejo	02h	00h	00h	00h	02h
13. Estudo da Variabilidade de Atributos de Solo e Planta 13.1 Causas da variabilidade 13.2 Variabilidade espacial e temporal 13.3 Alternativas para reduzir a variabilidade de atributos de solo e planta	03h	00h	00h	00h	03h
14. Interpretação da Análise de Solo e Aplicação localizada de insumos 14.1 Análise de dados e tomada de decisões 14.2 Manejo da adubação com base em mapas de fertilidade 14.3 Recomendação de adubação, fundamentada na interpretação da análise química de solo e mapas de fertilidade do solo; 14.4 Estratégias de ação 14.5 Aplicações a taxas variáveis 14.6 Monitoramento da qualidade de distribuição - equipamentos.	06h	00h	01h	00h	5h
Total:	41h	00h	04h	00h	45h

(T) Teórica; (P) Prática; (ED) Estudo Dirigido; (Pj) Projeto; (Tot) Total

Carga horária	Descrição da metodologia utilizada	
Teórica	Tipo de Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Expositiva dialogada <input checked="" type="checkbox"/> Estudos dirigidos <input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula invertida <input checked="" type="checkbox"/> Debates moderados Outros formatos aula:	Recursos utilizados: <input checked="" type="checkbox"/> Quadro convencional <input checked="" type="checkbox"/> TV/Projetor multimídia <input type="checkbox"/> Quadro digital <input type="checkbox"/> Aparelho de som Outros recursos utilizados:
Prática	Tipo de Aula:	Recursos utilizados:
Estudo Dirigido	Questionários sobre tópicos estudados na bibliografia recomendada	
Projeto		
Recursos auxiliares	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) <input type="checkbox"/> Tutoriais <input checked="" type="checkbox"/> Vídeos on-line <input checked="" type="checkbox"/> Material didático <input type="checkbox"/> Transporte Outros recursos:	

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
FERNANDES, M. S.; SOUZA, S. R.; SANTOS, L. A. Nutrição mineral de plantas. 2. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2018. 670 p.	3
NOVAIS, R. F.; ALAREZ, V. V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. (eds.) Fertilidade do Solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1.017p.	10
RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Eds.) Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação. Viçosa: Comissão de Fertilidade de Solos do Estado de Minas Gerais, 1999. 359 p.	
Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
RAIJ, B. VAN. Fertilidade do Solo e Manejo de Nutrientes. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011. 420p.	
