

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGROPECUÁRIA DE PITANGUI

PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA	
Eletroeletrônica	
Ano de aprovação: 2025	Semestre de oferecimento: I
Código: ITAP 206	
Carga horária total: 55h Carga horária em sala de aula: 15h Carga horária em laboratório: 40h Carga horária na Fazenda-Escola: Carga horária em outro ambiente: Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 4h	
OBJETIVOS	
Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de:	
1. Descrever e proteger-se dos perigos do choque elétrico e máquinas em movimento; 2. Utilizar os aparelhos apropriados para medir resistências elétricas, tensão e corrente; 3. Corrigir o fator de potência de uma carga instalada; 4. Explicar a importância da escolha da potência de motores e sua relação com o fator de potência; 5. Implementar circuitos elétricos de acionamento de tomadas, iluminação, motores de corrente alternada e circuitos com transformadores; 6. Correlacionar os conceitos de eletrotécnica e eletrônica básica às aplicações das atividades agropecuária.	
EMENTA	
Prevenção de acidentes elétricos. Instrumentos de medições elétricas. Circuitos monofásicos de corrente alternada. Potência em circuitos de corrente alternada. Transformadores. Geradores e motores de corrente alternada. Acionamento de circuitos elétricos. Eletrônica básica.	
PRÉ E CO-REQUISITOS	
Pré-requisito: ITAP 201 - Matemática aplicada e ITAP 260 - Desenho técnico auxiliado por computador	Co-requisito: Não se aplica
MODALIDADE	

Presencial Semipresencial

Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica

CONTEÚDO					
Tópicos e Sub-Tópicos	T	P	ED	Pj	Tot
1. Prevenção de acidentes elétricos 1.1 Causas e efeitos do choque elétrico 1.2 Primeiros socorros 1.3 Regras práticas de segurança em laboratório de eletrotécnica	0h	1h	0h	0h	1h
2. Instrumentos de medições elétricas 2.1 Sensores e transdutores 2.2 Voltímetros 2.3 Amperímetros 2.4 Ohmímetro 2.5 Medidor de consumo de energia	2h	2h	0h	0h	4h
3. Circuitos de corrente alternada 3.1 Circuitos monofásico equilibrados 3.1.1 Caracterização dos sinais elétricos 3.1.2 Impedância 3.1.3 Circuitos RLC RL e RC 3.2 Circuitos polifásicos equilibrados 3.2.1 Geração de tensões polifásicas 3.2.2 Sistemas bifásicos 3.2.3 Sistemas trifásicos	6h	3h	0h	0h	9h
4. Potência em circuitos de corrente alternada 4.1 Potência aparente, ativa e reativa em circuitos monofásicos 4.2 Potência aparente, ativa e reativa em circuitos trifásicos 4.3 Fator de potência 4.3.1 Gerenciamento de potência reativa 4.3.2 Cálculo do fator de potência de sistema monofásico e trifásico de instalação com diversas cargas 4.3.3 Correção de fator de potência	6h	4h	0h	0h	10h
5. Transformadores 5.1 Circuito equivalente de transformadores 5.2 Rendimento de transformadores	1h	2h	0h	0h	3h
6. Geradores e motores de corrente alternada 6.1 Geradores e motores 6.2 Métodos de partida de motores 6.3 Máquinas sincronizadas	0h	8h	0h	0h	8h
7. Acionamento de circuitos elétricos 7.1 Iluminação 7.2 Tomada	0h	10h	0h	0h	10h
8. Eletrônica básica	0h	10h	0h	0h	10h

8.1 Resistor, diodo, capacitor, relé, LED 8.2 Circuito eletrônico					
	Total:	15h	40h	00h	00h

□ (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 type="checkbox"/> Estudos dirigidos <input type="checkbox"/> Sala de aula invertida <input 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	Indicação e/ou disponibilização de materiais didáticos em diferentes formatos, roteiro de estudo para fixação e complementação de conhecimentos adquiridos.	
Projeto		
Recursos auxiliares	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) <input type="checkbox"/> Tutoriais <input checked="" type="checkbox"/> Vídeos <i>on-line</i> <input type="checkbox"/> Material didático <input type="checkbox"/> Transporte Outros recursos:	

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
ALEXANDER, C. K.; SADIQU, M. N. O. Fundamentos de circuitos elétricos . 5. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013. 896 p.	
BARRETO, G.; JUNIOR, C. A. C.; MURARI, C. A. F.; SATO, F. Circuitos de Corrente Alternada, fundamentos e práticas . São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 262 p.	

BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. 1248 p.	
IRWIN, J. D.; NELMS R. M. Análise Básica de Circuitos Para Engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013. 700 p.	
Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
FITZGERALD, A.E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, D.S. Máquinas elétricas. Editora: Artmed Bookman, 646p., 2006.	
JOHNSON, D.E.; HILLBURN, J.L.; JOHNSON J.R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Editora: LTC, 1994.	