

# EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGROPECUÁRIA DE PITANGUI

## PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA	
<b>Máquinas agrícolas na agricultura digital</b>	
<b>Ano de aprovação:</b> 2026	<b>Semestre de oferecimento:</b> I
<b>Código:</b> ITAP 362	
Carga horária total: 60h Carga horária em sala de aula: 20h Carga horária em laboratório: Carga horária na Fazenda-Escola: 40h 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:  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Caracterizar o princípio de funcionamento dos mecanismos mais importantes das máquinas motoras utilizadas no processo de produção agropecuária com equipados eletrônicos embarcado;</li><li>2. Calibrar, aferir e operar máquinas e implementos agrícolas equipados com sistemas de agricultura de precisão;</li><li>3. Executar a manutenção preventiva e corretiva das máquinas e implementos agrícolas, bem como a descrever a importância dessas manutenções.</li><li>4. Planejar e racionalizar o uso de máquinas agrícolas no processo produtivo agrícola.</li><li>5. Integrar-se ao setor produtivo, por meio da participação em eventos técnicos, ampliando o aprendizado, o estabelecimento de vínculos profissionais e as oportunidades de inserção no mercado de trabalho.</li></ol>	
EMENTA	
Introdução ao estudo da Mecanização Agrícola. Tratores agrícolas e motores de combustão interna. Sistemas de orientação e automação em máquinas agrícolas. Máquinas e implementos para preparo de solo. Máquinas e implementos para plantio e adubação. Máquinas e implementos para o cultivo e aplicação de corretivo. Máquinas e implementos para tratamento fitossanitário. Máquinas para colheita. Visita técnica à Agrishow.	
PRÉ E CO-REQUISITOS	
Pré-requisito: ITAP 200 - Física básica e ITAP 262 - Sistemas de informação geográficas	Co-requisito: ITAP 201 - Matemática aplicada

**MODALIDADE**
 Presencial     Semipresencial

Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica

**CONTEÚDO**

Tópicos e Sub-Tópicos	T	P	ED	Pj	Tot
1. Introdução ao estudo da Mecanização Agrícola 1.1. Conceitos: Máquinas, implementos. 1.2. Cuidados com o trator antes do uso.	0h	2h	0h	0h	2h
2. Tratores agrícolas e motores de combustão interna 2.1. Motores de Ciclo Otto 2.1.1. Princípios de funcionamento 2.1.2. Componentes básicos 2.2. Motores de Ciclo Diesel 2.2.1. Princípios de funcionamento 2.2.2. Componentes básicos 2.3. Sistemas de Funcionamento de Tratores 2.3.1. Sistema de alimentação 2.3.2. Sistema de arrefecimento 2.3.3. Sistema de lubrificação 2.3.4. Sistema elétrico 2.3.5. Sistema hidráulico 2.3.6. Sistema de transmissão 2.3.7. Tipos de tratores	10h	4h	0h	0h	14h
3. Sistemas de orientação e automação em máquinas agrícolas. 3.1. Barra de luzes 3.2. Sistemas de direção automática 3.3. Controle de tráfego 3.4. Automação das decisões nas máquinas agrícolas 3.5. Telemetria em máquinas agrícolas	0h	8h	0h	0h	8h
4. Máquinas e implementos para preparo de solo 4.1. Arados, grade, escarificador, subsolador, enxada rotativa, descompactador e sulcador 4.1.1. Conceitos 4.1.2. Tipos e classificações 4.1.3. Regulagens 4.2.4. Manutenção	0h	10h	0h	0h	10h
5. Máquinas e implementos para plantio e adubação 5.1. Semeadoras/adubadoras 5.1.1. Conceitos 5.1.2. Tipos e classificações 5.1.3. Regulagens 5.1.4. Manutenção	2h	4h	0h	0h	6h

5.2. Semeadoras com taxa variada de sementes e fertilizantes 5.2.1. Partes constituintes. 5.2.2. Regulagem e calibração.					
6. Máquinas e implementos para o cultivo e aplicação de corretivo 6.1. Conceitos 6.2. Tipos e classificações 6.3. Constituintes básicos 6.4. Regulagens 6.5. Manutenção 6.6. Aplicação de corretivos e fertilizantes sólidos à taxa variada.	2h	4h	0h	0h	6h
7. Máquinas e implementos para tratamento fitossanitário 7.1. Máquinas e implementos de pulverização. 7.1.1. Conceitos 7.1.2. Tipos e classificações 7.1.3. Constituintes básicos 7.1.4. Regulagens 7.1.5. Manutenção 7.2. Pulverização à taxa variada. 7.2.1. Partes constituintes. 7.2.2. Regulagem e calibração.	2h	4h	0h	0h	6h
8. Máquinas para colheita 8.1. Colhedoras 8.1.1. Conceitos 8.1.2. Tipos e classificações 8.1.3. Constituintes básicos 8.1.4. Regulagens 8.1.5. Manutenção 8.2. Mapas de produtividade. 8.2.1. Monitores de produtividade. 8.2.2. Calibração e operação dos monitores de colheita. 8.2.3. Processamento de dados e filtragens.	4h	4h	0h	0h	8h
9. Visita técnica à Agrishow 9.1. Visita de dois (2) dias à Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ribeirão Preto/SP	0h	0h	0h	0h	0h
<b>Total:</b>	20h	40h	00h	00h	60h

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

Carga horária	Descrição da metodologia utilizada	
Teórica	<b>Tipo de Aula:</b> <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:	<b>Recursos utilizados:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Quadro convencional <input checked="" type="checkbox"/> TV/Projeto multimídia <input type="checkbox"/> Quadro digital <input type="checkbox"/> Aparelho de som Outros recursos utilizados:
Prática	<b>Tipo de Aula:</b>	<b>Recursos utilizados:</b>
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
BALASTREIRE, L. A. <b>Máquinas agrícolas</b> . 3. ed. Piracicaba: Luiz Antonio Balastreire, 2012. 310 p.	
ERLOZA, P. B.; IGLESIAS, B. D.; RAMOS, F. J. G.; SIERRA, J. G.; GONZALEZ, A. M.; PUIG-MAURI J. O. <i>et al.</i> <b>Las máquinas agrícolas y su aplicación</b> . 7. ed. Madri: Mundi-Prensa, 2012. 545p.	
SILVA, R. C. <b>Máquinas e equipamentos agrícolas</b> . 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2013. 120p.	
Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
SILVEIRA, G. M. <b>Máquinas para a pecuária</b> . São Paulo, Nobel, 1997.	
REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILMANN, C. A. <b>Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes</b> . Pelotas, UFPel, 1999.	