

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGROPECUÁRIA DE PITANGUI

PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA

| DISCIPLINA | |
|--|--|
| Máquinas agrícolas na agricultura digital | |
| Ano de aprovação: 2025 | Semestre de oferecimento: II |
| Código: 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"> 1. Caracterizar o princípio de funcionamento dos mecanismos mais importantes das máquinas motoras utilizadas no processo de produção agropecuária com equipados eletrônicos embarcado; 2. Calibrar, aferir e operar máquinas e implementos agrícolas equipados com sistemas de agricultura de precisão; 3. Executar a manutenção preventiva e corretiva das máquinas e implementos agrícolas, bem como a descrever a importância dessas manutenções. 4. Planejar e racionalizar o uso de máquinas agrícolas no processo produtivo agrícola. | |
| 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. | |
| 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 | 2h | 4h | 0h | 0h | 6h |

| | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 5.1.2. Tipos e classificações 5.1.3. Regulagens 5.1.4. Manutenção | | | | | |
| 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 |
| Total: | 20h | 40h | 00h | 00h | 60h |

(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 |
| BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas . 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> Las máquinas agrícolas y su aplicación . 7. ed. Madri: Mundi-Prensa, 2012. 545p. | |
| SILVA, R. C. Máquinas e equipamentos agrícolas . 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2013. 120p. | |
| Bibliografias complementares | |
| Descrição | Exemplares |
| SILVEIRA, G. M. Máquinas para a pecuária . São Paulo, Nobel, 1997. | |
| REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILMANN, C. A. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes . Pelotas, UFPel, 1999. | |