

Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola



AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Identificação

Código: PPGEA
Carga Horária: 45 h
Créditos: (3) 2T-1P
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola
Nível: mestrado e doutorado
Responsável: Professor Marcelo Silveira de Farias

Objetivos da disciplina

Conhecer metodologias de mensuração e estimativas de dados, bem como analisar os resultados obtidos sobre qualidade de máquinas agrícolas, de modo a garantir o uso racional de máquinas e equipamentos no processo produtivo, com segurança ocupacional do local de trabalho, para obter o máximo rendimento de trabalho.

Programa

Títulos e discriminação das unidades

UNIDADE 1 . INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

- 1.1 - Importância técnica da mecanização e sua relação com outros meios de produção.
- 1.2 . Terminologia de máquinas agrícolas.
- 1.3 - Características da avaliação de máquinas agrícolas.
 - 1.3.1 . Teste, experimentação e ensaio.
 - 1.3.2 . Princípios.
 - 1.3.3 . Requisitos.
 - 1.3.4 - Normas e normalização técnica.
- 1.4 - Certificação e homologação de máquinas agrícolas.
- 1.5 . Descrição de sistemas de instrumentação eletrônica disponíveis no mercado.

UNIDADE 2 . AVALIAÇÃO DE MOTORES DE CICLO DIESEL

- 2.1 . Classificação e aplicação dos motores em geral.
- 2.2 - Motores endotérmicos utilizados no ambiente agrícola.
 - 2.2.1 - Princípio de funcionamento.
 - 2.2.2 . Composição básica.
 - 2.2.3 - Sistemas complementares.
- 2.3 . Desempenho de motores de ciclo Diesel.
 - 2.3.1 . Dinamometria aplicada: ensino, pesquisa e extensão.
 - 2.3.2 . Normas para avaliação de desempenho.

- 2.3.3 . Conceito dos parâmetros de desempenho.
- 2.3.4 - Curvas características de desempenho.
 - 2.3.4.1 . Pontos característicos de funcionamento.
 - 2.3.4.2 . Curvas de isopotência e isoconsumo.
 - 2.3.4.3 . Mapa de isoconsumos específicos (Relação torque/potência).
- 2.4 . Emissões de poluentes de motores de ciclo Diesel.
 - 2.4.1 . Legislação brasileira de emissões.
 - 2.4.2 . Normas para avaliação de emissões de poluentes.
 - 2.4.3 . Procedimentos.

UNIDADE 3 . AVALIAÇÃO DE TRATORES AGRÍCOLAS

- 3.1 . Classificação dos tratores agrícolas.
- 3.2 . Avaliação de tratores agrícolas.
 - 3.2.1 . Normas para avaliação de tratores agrícolas.
 - 3.2.2 - Caracterização dimensional e ponderal.
 - 3.2.3 - Desempenho na Tomada de Potência.
 - 3.2.4 . Desempenho na Barra de Tração.
 - 3.2.5 - Desempenho do Sistema Hidráulico.
 - 3.2.6 - Estruturas de proteção.
 - 3.2.7 . Nível de ruído.

UNIDADE 4 . AVALIAÇÃO DE SEMEADORAS

- 4.1 . Classificação das máquinas para semeadura.
- 4.2 . Avaliação do desempenho de semeadoras.
 - 4.2.1 . Tipos de avaliações.
 - 4.2.2 . Avaliações em bancada.
 - 4.2.3 . Avaliações em campo.
 - 4.2.4 . Avaliações de danificação mecânica nas sementes.
- 4.3 . Resultados e interpretação da avaliação.
- 4.4 . Relatório.

UNIDADE 5 . AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS PARA APLICAÇÃO DE SÓLIDOS

- 5.1 . Terminologia.
- 5.2 . Classificação das máquinas para aplicação de sólidos.
- 5.3 . Constituição das máquinas de aplicação a lanço.
 - 5.3.1 . Mecanismos dosadores.
 - 5.3.2 . Mecanismos distribuidores.
- 5.4 . Caracterização dos fertilizantes e corretivos utilizados nas avaliações.
- 5.5 . Avaliação das máquinas para aplicação de sólidos.
 - 5.5.1 - Caracterização dimensional e ponderal.
 - 5.5.2 - Ergonomia, segurança e funcionalidade mecânica.
 - 5.5.3 - Regularidade de vazão.
 - 5.5.4 - Caracterização da faixa de distribuição transversal.
 - 5.5.5 - Caracterização da faixa de distribuição longitudinal.

5.6 . Resultados e interpretação da avaliação.

UNIDADE 6 . AVALIAÇÃO DE PULVERIZADORES DE BARRAS

6.1 - Classificação das máquinas para pulverização.

6.2 . Inspeção Técnica de Pulverizadores de Barras.

6.2.1 . Normas para inspeção.

6.2.2 . Equipamento, material e procedimento para inspeção.

6.2.3 . Itens avaliados.

6.2.4 . Critérios de conformidade.

UNIDADE 7 . AVALIAÇÃO DE COLHEDORAS AUTOMOTRIZES DE GRÃOS

7.1 . Classificação das colhedoras automotrizes de grãos.

7.2 - Constituição das colhedoras automotrizes de grãos.

7.3 . Estrutura geral das colhedoras automotrizes de grãos.

7.4 . Avaliação das colhedoras automotrizes de grãos.

7.4.1 . Normas para avaliação de colhedoras automotrizes de grãos.

7.4.2 . Funcionamento em campo.

7.4.3 - Determinação da capacidade de trabalho.

7.4.4 - Determinação de perdas de colheita.

7.4.5 - Análise ergonômica.

7.4.6 - Determinação da qualidade de grãos.

Bibliografia Básica

MÁRQUEZ, L. **Tractores agrícolas: Tecnología y utilización**. Espanha: B&H Grupo Editorial, 2012. 844p.

MÁRQUEZ, L. **Maquinaria agrícola para la recolección**. Madrid: HB Ediciones, 2014. 560p.

MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas: Ensaio e certificação**. Piracicaba, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996. 722p.

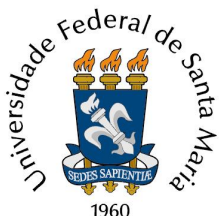
MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas para plantio**. Campinas, SP: Millennium Editora, 2012. 623p.

Bibliografia Complementar

ATARES, P. V. A.; BLANCA, A. L. **Tractores y motores agrícolas**. 3ª Ed. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000. 549p.

BALASTREIRE, L. A. **Máquinas agrícolas**. 3ª Ed. São Paulo: Manole, 2007. 310p.

MIALHE, L. G. **Máquinas motoras na agricultura**. São Paulo, SP: EDUSP/USP, 1980. 289p.



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola



ORTIZ-CAÑAVATE, J. **Tractores: Técnica y seguridad**. 2ª Ed. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2012. 222p.

MOYA, E. G.; AGUILÁ, F. G.; AGUSTÍ, A. E. **Manual de inspección de equipos de aplicación de fitosanitarios em uso**. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2011. 264p.