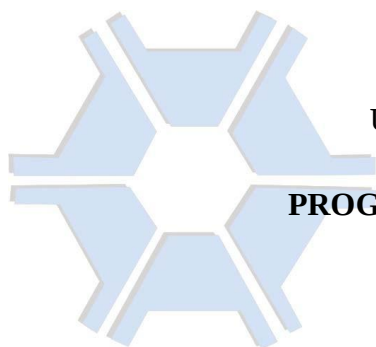




UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

EMENTA DE DISCIPLINA

CÓDIGO/DISCIPLINA: PAG046-Avanços tecnológicos para a Mecanização agrícola				
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS): Prof. Dr. Cleyton Batista de Alvarenga - UFU				
NÍVEL				
() MESTRADO () DOUTORADO (x) MESTRADO/DOUTORADO				
CARGA HORÁRIA			TIPO	CRÉDITOS
TEÓRICA 60	PRÁTICA 00	TOTAL 60	() OBRIGATÓRIA (x) OPTATIVA	4
PRÉ-REQUISITOS:				

OBJETIVOS

Transmitir aos alunos conhecimentos no tocante às novas tecnologias embarcadas em máquinas agrícolas e seus impactos nas operações mecanizadas.

JUSTIFICATIVA

Os cenários que se desenham na agricultura, apontam para a necessidade do profissional de Ciências Agrárias preparar-se para explorar as tecnologias embarcadas e aplicar seus conhecimentos e habilidades para otimizar o uso das ferramentas tecnológicas para aumentar o rendimento da lavoura e financeiro.

EMENTA

História da mecanização agrícola. Avanços em sistemas complementares para motores agrícolas. Tecnologias embarcadas e instrumentação em tratores agrícolas; máquinas e implementos de preparo do solo; máquinas para semeadura, plantio e transplante; máquinas para distribuição de insumos sólidos e máquinas de colheita. Metodologias para determinação de perdas na colheita. Seleção, dimensionamento e capacidade operacional de conjuntos mecanizados. Ensaios, ergonomia e segurança em máquinas agrícolas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Passado, presente e futuro da mecanização agrícola
 - a. Evolução dos tratores agrícolas
 - b. Classificação
 - c. Fontes de potência
 - d. Mecanização no Brasil
 - e. Fabricação de tratores no Brasil
2. Tecnologias e avanços no desenvolvimento dos tratores agrícola
 - a. Meios de aproveitamento da potência

- b. Interação máquinas-solo-planta
 - i. Lastro
 - ii. Rodados
 - iii. Distribuição e transferência de peso
 - iv. Estabilidade longitudinal e transversal
 - v. Patinagem
 - c. Sistemas de transmissão
- 3. Avanços em sistemas complementares para motores agrícolas
 - a. Características diferenciais dos motores agrícola
 - b. Sistema de arrefecimento
 - c. Sistema de alimentação de ar e combustível
 - d. Sistema elétrico e de partida
- 4. Tecnologias na operação de máquinas e implementos de preparo do solo
 - a. Materiais de fabricação
 - b. Regulagens
 - c. Mecanismos de segurança
 - d. Técnicas para conservação e preparo do solo em diferentes sistemas de cultivo
- 5. Tecnologias embarcadas e instrumentação de máquinas para semeadura
 - a. Tecnologias aplicadas aos mecanismos dosadores de sementes
 - b. Novas tecnologias para funcionamento dos mecanismos distribuidores de semente
 - i. Mecanismos mecânicos
 - ii. Mecanismos pneumáticos
 - iii. Mecanismos centrífugos
 - c. Sistemas condutores de sementes
 - d. Seleção dos mecanismos abridores de sulco em semeadoras
 - e. Semeadura a lanço
 - i. Terrestre
 - ii. Aérea
- 6. Tecnologias embarcadas e instrumentação de máquinas para plantio e transplantio
 - a. Classificação e tipos de plantadoras e transplantadoras
 - b. Mecanismos distribuidores
 - c. Mecanismos sulcadores
- 7. Tecnologias embarcadas nas máquinas para distribuição de fertilizantes e corretivos
 - a. Tecnologias dos mecanismos dosadores
 - b. Tipos e avanços nos mecanismos distribuidores
- 8. Tecnologias embarcadas nas máquinas de colheita
 - a. Avanços tecnológicos na colhedora combinada de grãos
 - b. Avanços tecnológicos na colhedora de café
 - c. Avanços tecnológicos na colhedora de cana-de-açúcar
- 9. Metodologias para determinação de perdas na colheita
 - a. Metodologias para o monitoramento de perdas
 - b. Tecnologias embarcadas nas colhedoras para a estimativa de perdas
- 10. Seleção, dimensionamento e capacidade operacional de conjuntos mecanizados
- 11. Ensaios, ergonomia e segurança em máquinas agrícolas
 - a. A ergonomia e sua evolução
 - b. Antropometria aplicada
 - c. Relação homem-máquina
 - d. Identificação e detecção de problemas ergonômicas.
 - e. Posto de trabalho
 - f. Avaliação do desempenho de máquinas agrícolas
- 12. Tecnologias embarcadas em máquinas agrícolas
 - a. Barra de luzes

- b. Piloto automático
- c. Sensores de fluxo
- d. Sensores de massa e volume foliar
- e. Sensores meteorológicos
- f. Telemetria
- g. Veículos autônomos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BALASTREIRE, L. A. **Máquinas Agrícolas**. São Paulo: Manole, 1990. 307 p.
2. BIANCHINI, A. **Regulagem e operação de grade de arrasto**. Guarulhos: LK, 2007. 100 p.
3. CANÃVATE, J. O.; HERNANZ, J. L. **Técnica de la Mecanización Agrária**. Madrid: Mundi-Prensa, 1989. 641 p.
4. CARVALHO, L. C. D.; MOREIRA JÚNIOR, W. M. M. **Manutenção de tratores agrícolas**. Guarulhos: LK Editora. Brasília, 2007. 252 p.
5. CARVALHO, L. C. D.; MOREIRA JÚNIOR, W. M.; OLIVEIRA, A. D. **Operação de arado reversível de discos**. Guarulhos: LK, 2007. 120 p.
6. COMETTI, N. N. **Mecanização agrícola**. Curitiba: Livro técnico, 2012. 160 p.
7. DELGADO, L. M. **Maquinaria agrícola para la recolección**. Madrid: hb-ediciones, 2014. 560 p.
8. MACHADO, A. L. T.; REIS, A. V.; MOICES, M. L. B.; SANTOS, A. **Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. 2. ed. Pelotas: Universitária UFPel, 2005. 280 p.
9. MARTINS, J. **Motores de combustão interna**. Porto: Publindústria, 2011. 437 p.
10. MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas para plantio**. Campinas: Millennium, 2012. 648 p.
11. MORAES, M. L. B.; REIS, Â. A. V.; MACHADO, A. L. T. **Máquinas para colheita e processamento de grãos**. Pelotas: Universitária UFPEL, 2005. 150 p.
12. PORTELLA, J. A. **Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem**. Viçosa: Aprenda Fácil., 2000. 190 p.
13. PORTELLA, J. A. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 252 p.
14. PORTELLA, J. A. **Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.
15. REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILLMANN, C. A. C.; MORAES, M. L. B. **Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes**. Pelotas: Universitária UFPEL, 2005. 307 p.
16. SILVA, E. **Injeção eletrônica de motores diesel: conceitos básicos, funcionamento e manutenção**. Editora: Ensino Profissional, 2006. 125 p.
17. SILVEIRA, G. M. **Maquinas para plantio e condução das culturas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334 p.
18. SRIVASTAVA, A. K.; GOERING, C. E.; ROHRBACH, R. P. **Engineering principles of agricultural machines**. St. Joseph, MI: ASAE, 1993. 601 p.

PERIÓDICOS

Bioscience Journal.
 Engenharia Agrícola
 Engenharia Agrícola e Ambiental
 Transactions of the ASABE
 Biosystems Engineering
 Computers and Electronics in Agriculture