



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA
AGRONÔMICA

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Máquinas e Mecanização Agrícola

ANO/SEMESTRE: 2022/2

CARGA HORÁRIA: 72

TEÓRICA: 36

PRÁTICA: 36

PPC - 2017

PROFESSOR: Édio Luiz da Costa

DEPARTAMENTO: DCIAG

PRÉ-REQUISITO: Física I

CORREQUISITO: Não existe

EMENTA:

Introdução às máquinas agrícolas. Mecânica de tratores agrícolas. Sistemas de transmissão de potência dos tratores. Máquinas e implementos para preparo do solo. Máquinas para semeadura e adubação. Máquinas para cultivo. Máquinas para aplicação de defensivos agrícolas. Máquinas para colheita e beneficiamento de produtos agrícolas. Manutenção de máquinas e implementos agrícolas.

OBJETIVOS:

Capacitar os graduandos no desempenho de atividades de engenharia agrônoma referentes à aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários à seleção, regulação, aproveitamento, manutenção e diagnóstico de problemas de máquinas e implementos agrícolas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

| Semana | Conteúdo e Atividades |
|--------|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none">- Apresentação da ementa e objetivos da disciplina, definição de avaliações e trabalhos. Introdução a Máquinas e Mecanização agrícola.- prática: Conhecendo as máquinas e implementos agrícolas do Campus- Elementos de vedação, Elementos de transmissão, Elementos de mecânica e mecanismos- Exercícios: de Elementos de mecânica e mecanismos. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none">- Máquinas e implementos – conceitos- Tratores agrícolas, tipos de tratores e sua aplicação, constituição dos tratores agrícolas.- Prática: Cuidados na operação de máquinas e implementos agrícolas- Prática: Operação de máquina agrícola.- Exercícios no portal didático: Exercícios |
| 3 | <ul style="list-style-type: none">- Motores de uso agrícola, Princípios de funcionamento- Ignição por centelhamento. Ignição por compressão.- Constituição dos motores diesel e Otto. Partes componentes. Funcionamento.- Exercícios: Estudo dirigido- Sistema de transmissão dos tratores agrícolas – introdução, embreagem, caixa de marchas, diferencial, redução final, tipos de rodado.- Sistema de transmissão de potência do trator para os implementos agrícolas : tomada de potência, sistema hidráulico, sistema de engate de três pontos. Acoplamento de implementos ao sistema de três pontos.- Prática vídeo motor embrapa: Aula prática de motores e sistemas de transmissão.- Exercícios: Estudo dirigido |

| | |
|----|---|
| 4 | <p>- Barra de tração, determinação da potência na barra de tração. Exercícios: Cálculos de potência disponível na barra de tração.</p> <p>- Lastragem, regulagem de bitola e cálculo de patinagem. Aula prática: determinação em campo do Índice de Patinagem.</p> |
| 5 | <p>- Sistema de preparo do solo: Plantio Direto, Conservacionista e Convencional. Preparo inicial e periódico. Importância, tipos de máquinas e implementos. - Capacidade de trabalho total e efetivo do conjunto máquina e implemento</p> |
| 6 | <p>- Arados: tipos, classificação, objetivo da aração, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens. Arado de discos: Funcionamento. Manutenção. Regulagens.</p> <p>- Cálculo da potência demandada pelo arado. Definição do trator compatível. Cálculo da capacidade efetiva de trabalho. Exercícios: dimensionamento de arados.</p> |
| 7 | <p>- Grades: tipos, classificação, objetivo da gradagem, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens. Manutenção de grades. Regulagens.</p> <p>- Cálculo da potência demandada. Definição do trator compatível. Cálculo da capacidade de trabalho efetivo. Exercícios: dimensionamento de grades.</p> |
| 8 | <p>- Subsolador: tipos, classificação, objetivo da subsolagem, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens. Manutenção de subsoladores. Regulagens.</p> <p>- Cálculo da potência demandada. Profundidade crítica. Profundidade de trabalho</p> <p>- Número e espaçamento de hastes. Definição do trator compatível. Cálculo da capacidade de trabalho efetivo. Exercícios: dimensionamento de subsoladores.</p> |
| 9 | <p>- Escarificador: tipos, classificação, objetivo da escarificação, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.</p> |
| 10 | <p>• 2ª avaliação prática - 18/10/2022</p> |
| 11 | <p>SEACAD 24 à 28/10</p> |
| 12 | <p>- Máquinas para plantio: Semeadoras, plantadoras e transplantadoras. Adubadoras. Tipos, vantagens e uso. Cálculos e regulagens de uma semeadora. Prática: regulagem de uma semeadora em campo</p> |
| 13 | <p>- Roçadoras: tipos, classificação, objetivo, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens. Encanteradoras: tipos, classificação, objetivo, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.</p> |
| 14 | <p>- Manutenção de Máquinas e Equipamentos Agrícolas. - aula prática: vídeo manutenção senar - SEMINÁRIO: Lubrificantes: óleos e graxas - SEMINÁRIO: Plantabilidade.</p> |
| 15 | <p>- SEMINÁRIO: Inovações tecnológicas em máquinas e implementos agrícolas. - SEMINÁRIO: Máquinas para colheita de grãos - SEMINÁRIO: Máquinas para colheita de florestas</p> |
| 16 | <p>- SEMINÁRIO: Agricultura de precisão - SEMINÁRIO: Máquinas para aplicação de defensivos. - Análise de custos envolvidos na atividade de máquinas e implementos agrícolas</p> |
| 17 | <p>• 3ª avaliação prática - 14/12/2022</p> |
| 18 | <p>• Prova substitutiva – 21/12/2022</p> |

“Considerando os dias letivos determinados no Calendário de 2022, a complementação da carga horária será discutida em sala de aula com os estudantes. As datas para esta complementação poderão ser sábado ou outro dia da semana”, conforme acordado
HORÁRIO DE ATENDIMENTO AOS ALUNOS: seg. 8:00 às 11:00; qua. 10:00 às 11:50

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas com auxílio de recursos audiovisuais e com aulas práticas em sala, campo e visitas técnicas. O aluno deverá complementar seus estudos por meio de materiais disponibilizados no portal didático. No decorrer do curso serão também indicados questões teóricas e exercícios que visem a aplicação dos conceitos e postulados apresentados nas aulas expositivas.

Aulas práticas de cuidados na operação de máquinas e implementos; operação de máquinas e implementos; patinagem; reguagem de implementos; regulagem de semeadora.

AVALIAÇÕES:

- 15% por exercícios práticos manuais (estudos dirigidos, relatórios) e seminários;
- 25% da nota 1ª prova;
- 30% da nota 2ª prova;
- 30% da nota 3ª prova;

NOTA FINAL:

- A nota final será calculada pelo somatório das notas das provas, e dos trabalhos.
- Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento.
- Haverá uma **avaliação substitutiva** compreendendo todo o conteúdo do período e substituirá uma das avaliações. Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência) e tiver nota final maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor do que 6,0 (seis).
- **“É exigida frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento)”**

BIBLIOGRAFIA:**Básica:**

1. BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1987. 310p.
2. SILVEIRA, G.M. Máquinas para colheita e transporte. 1 ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 289p.
3. SILVEIRA, G.M. Máquinas para plantio e condução das culturas. 1 ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334p.

1. BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. 3 ed. São Paulo: Manole, 1987. 310p.
2. MIALHE, L.G. Máquinas motoras na agricultura. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 1980. V.1. 289p.
3. MIALHE, L.G. Máquinas motoras na agricultura. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 1980. V.2. 367p.
4. ORTIZ-CANÁVATE, J.; HERNANZ, J.L. Técnica de la mecanización agraria. 3 ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1989. 641p.
5. SCOTTON, M. Fondamenti di física applicata alle machine agricole. 5 ed. Bologna: Rdizione Edagricole, 1989. 238p.
6. SRIVASTAVA, A.K.; GOERING, C.E.; ROHRBACK, R. P. Engineering principles of agricultural machines. 3 ed. Michigan: ASAE, 1993. 601p

Prof. Édio Luiz da Costa
Responsável pela Disciplina

Prof. João Carlos Borges Júnior
Coordenador do Curso de Engenharia Agrônoma



Emitido em 2022

PLANO DE ENSINO Nº 1310/2022 - CEAGR (12.47)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/07/2022 10:44)

EDIO LUIZ DA COSTA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DCIAG (12.08)

Matrícula: 1219109

(Assinado digitalmente em 28/08/2022 14:19)

JOAO CARLOS FERREIRA BORGES JUNIOR

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CEAGR (12.47)

Matrícula: 1508525

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1310**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **27/07/2022** e o código de verificação: **564bf44a2e**