



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA
PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: Máquinas e Mecanização Agrícola			Período: 7	Currículo: 2017	
Docente: Édio Luiz da Costa / Silvestre Rodrigues			Unidade Acadêmica: DCIAG		
Pré-requisito: Física I			Correquisito: não tem		
C.H. Total: 72	C.H. Prática: 36	C. H. Teórica: 36	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 1

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, regulagem, aproveitamento, manutenção e diagnóstico de problemas de máquinas e implementos agrícolas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo será distribuído em 18 semanas com atividades teóricas e práticas com carga horária de 4,0 horas-aula por semana, totalizando 72 aulas no **Período 2022/1 (21/03/2022 a 23/07/2022)**:

Data	Conteúdo
22/03	1ª aula - Apresentação da ementa e objetivos da disciplina, definição de avaliações e trabalhos.
22/03	2ª aula - introdução a Máquinas e Mecanização agrícola.
24/03	3 e 4ª aula - Aula prática: Conhecendo as máquinas e implementos agrícolas.
29/03	5ª aula - Elementos de vedação, Elementos de transmissão
29/03	6ª aula - Elementos de mecânica e mecanismos
31/03	7ª aula - Exercícios de Elementos de mecânica e mecanismos
31/03	8ª aula - Máquinas e implementos – conceitos
05/04	9ª aula - SEMINÁRIO: Tratores agrícolas, tipos de tratores e sua aplicação, constituição dos tratores agrícolas
05/04	10ª aula - SEMINÁRIO: Cuidados na operação de máquinas e implementos agrícolas
07/04	11 e 12ª aula - Aula prática: Operação de máquina agrícola
12/04	13ª aula - Motores de uso agrícola, Princípios de funcionamento
12/04	14ª aula - Ignição por centelhamento. Ignição por compressão
19/04	15ª aula - constituição dos motores diesel e Otto. Partes componentes.
19/04	16ª aula - Sistema de transmissão dos tratores agrícolas – introdução, embreagem, caixa de marchas.
26/04	17 e 18ª aula - Visita: Aula prática de motores e sistemas de transmissão
28/04	19ª aula - Sistema de transmissão dos tratores agrícolas - diferencial, redução final, tipos de rodado,
28/04	20ª aula - 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
30/04	21ª aula - Sistema de transmissão de potência do trator para os implementos agrícolas - barra de tração, determinação da potência na barra de tração - reposição
03/05	22ª aula - Cálculos de potência disponível na barra de tração

05/05	23ª aula - Exercícios de potência disponível na barra de tração.
05/05	24ª aula - SEMINÁRIO : Lastragem, regulagem de bitola e cálculo de patinagem.
10/05	25 e 26ª aula - Aula prática: determinação em campo do Índice de Patinagem
10/05	27 e 28ª aula - Seminário : Sistema de preparo do solo: preparo inicial e periódico. importância, tipos de máquinas e implementos
12/05	29ª e 30ª aula – PRIMEIRA AVALIAÇÃO
12/05	31ª aula - Arados: tipos, classificação, objetivo da aração, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.
17/05	32ª aula - Arado de discos: Funcionamento. Manutenção. Regulagens. - reposição
19/05	33ª aula - Cálculo da potência demandada. Definição do trator compatível. Cálculo da capacidade efetiva de trabalho.
19/05	34ª aula - Exercícios de dimensionamento de arados.
24/05	35ª aula - Grades: tipos, classificação, objetivo da gradagem, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.
24/05	36ª aula - Manutenção de grades. Regulagens.
26/05	37ª aula - Cálculo da potência demandada. Definição do trator compatível. Cálculo da capacidade efetiva de trabalho.
26/05	38ª aula - Exercícios de dimensionamento de grades.
31/05	39ª aula - Subsolador: tipos, classificação, objetivo da subsolagem, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.
31/05	40ª aula - Manutenção de subsoladores. Regulagens.
02/06	41ª aula - Cálculo da potência demandada. Profundidade crítica. Profundidade de trabalho.
02/06	42ª aula - Número e espaçamento de hastes. Definição do trator compatível. Cálculo da capacidade efetiva de trabalho.
07/06	43ª aula - Exercícios de dimensionamento de subsoladores
07/06	44ª aula - Escarificador: tipos, classificação, objetivo da escarificação, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.
09/06	45ª e 46ª aula – SEGUNDA AVALIAÇÃO
11/06	47ª aula - SEMINÁRIO : Lubrificantes: óleos e graxas - reposição
14/06	48ª aula - Roçadoras: tipos, classificação, objetivo, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.
14/06	49ª aula - Encanteradoras: tipos, classificação, objetivo, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.
21/06	50ª e 51ª aula - Adubadora, Semeadora, plantadora e transplantadoras. tipos, classificação, objetivo, princípio de funcionamento. Vantagens e desvantagens.
23/06	52 e 53ª aula - Semeadora de precisão. Semeadora de fluxo contínuo. Semeadora-adubadora em linha. Semeadora-adubadora a lanço.
25/06	54ª aula - SEMINÁRIO Manutenção de Máquinas e Equipamentos Agrícolas. - reposição
25/06	55ª aula - Escolha de discos. Plantabilidade. Cuidados na definição de parâmetros e regulagens na escolha de uma semeadora. - reposição
28/06	56 e 57ª aula - Dimensionamento de semeadoras.
30/06	58ª aula - SEMINÁRIO : Plantabilidade.
02/07	59ª e 60ª aula - Regulagem do número de sementes e quantidade de adubos. - reposição
05/07	61 e 62ª aula - Cálculo da potência requerida pela semeadora-adubadora e dimensionamento do trator. Cálculo da capacidade de trabalho efetiva.
07/07	63 e 64ª aula - Visita: Aula prática de regulagem de semeadora. - reposição
12/07	65 e 66ª aula – TERCEIRA AVALIAÇÃO
14/07	67 e 68ª aula - SEMINÁRIO : Máquinas para colheita de grãos

19/07	69 e 70ª aula - SEMINÁRIO : Máquinas para colheita de florestas
21/07	71ª e 72ª aula – AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA
23/07	- Encerramento da disciplina

METODOLOGIA DE ENSINO

·A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas com auxílio de recursos audiovisuais e com aulas práticas em campo. O aluno deverá complementar seus estudos por meio de pesquisas e 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 acontecerão no laboratório de campo de máquinas e mecanização e nas dependências da EPAMIG e EMBRAPA.

·Os discentes apresentarão seminários de temas ligados à disciplina.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 25% da nota 1ª avaliação de verificação de conhecimentos;
- 30% da nota 2ª avaliação de verificação de conhecimentos;
- 30% da nota 3ª avaliação de verificação de conhecimentos;
- 15% seminários, relatórios, participação.
- A média 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 na média das notas
- Será ofertada 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).

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Aprovado pelo Colegiado em:



Prof. Édio Luiz da Costa
Responsável pela disciplina

Prof. João Carlos F. Borges Jr.
Coordenador do Curso