UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Ciências Agrárias
Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Máquinas e Mecanização Agrícola						
Unidade Ofertante:	ICIAG						
Código:	ICIAG33507	Período/Série:	5	Turma:			
	Carga Horária:					Natureza:	
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optati
Professor(A):	Cleyton Batista de Alvarenga				Ano/Semestre:		
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: cleytonalvarenga@ufu.br. b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 158/2025 - C calendário acadêmico da Graduação e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD - que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supr d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou compor servados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução nº 46/2022 do CONGRAD. g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias úteis a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo ção 46/2022 do CONGRAD. i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da Resoluç D. j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. k) Pré-requisito: ICIAG33405-Meteorológia Agrícola. l) A atividade acadêmica substitutiva e de recuperação serão realizadas em data única, ao final do semestre e, o conteúdo será referen erdida para substitutiva e de todo o sementre para recuperação. O discente deve enviar mensagem ao docente, após o resultado da 3ª e irá realizar as atividades substitutivas ou de recuperação, para o docente planejar as avaliações. m) Nas aulas práticas recomenda-se ao discente utilizar calça comprida, calçado fechado; visando a prevenção de acidentes com máqu peçonhentos, etc. n) O docente não abona falta, as exceções estão previstas em resolução. o) Discentes em regime especial deverão acessar o moodle para acompanhar as aulas teóricas, não há regime especial para atividades anizar o período de solicitação e o número de faltas, nas atividades práticas é dever do discente. p) O discente deve se inscrever no moodle para acompanhar a disciplina. Ao final do semestre não deve sair da disciplina, pois apagará s avaliações e, poderá ser reprovado pois o docente não terá mais acesso as suas notas das atividades avaliativas.						

2. EMENTA

Introdução à mecanização agrícola; Elementos básicos de mecânica aplicada às máquinas agrícolas; Motores de combustão interna; Máquinas e implementos agrícolas; Manutenção de máquinas agrícolas; Lubrificação e lubrificantes; Seleção e gerenciamento de máquinas agrícolas; Custo de operações mecanizadas; Introdução a agricultura de precisão; Prevenção a incêndio provocados por máquinas e implementos agrícolas.

3. JUSTIFICATIVA

Apresentar aos discentes as principais máquinas agrícolas e suas regulagens, para uso adequado nas operações de campo.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:
Capacitar os discentes para a seleção, uso, manejo, regulagens e manutenção correta de máquinas e implementos agrícolas.
Objetivos Específicos:
Capacitar os alunos para a seleção, uso, manejo, regulagens e manutenção correta das diversas máquinas e implementos agrícolas.

5. PROGRAMA

1. Introdução ao estudo de máquinas e implementos agrícolas.
1.1. Histórico da mecanização.
1.2. Tração animal x motomecanização.
2. Elementos básicos de mecânica.
2.1. Unidades de medida e transformações.
3. Abrigo de máquinas e ferramentas.
4. Mecanismos de transmissão de potência.
5. Motores de combustão interna.
5.1. Ciclo Otto e Diesel, 2 e 4 tempos: constituição e funcionamento.
5.2. Sistemas complementares.
6. Tratores.
6.1. Tipos de tratores.
6.2. Operação.
7. Pneus, esteiras, lastro e bitola.
8. Manutenção de máquinas agrícolas.
8.1. Tipos de manutenção.
8.2. Manutenção periódica de tratores.
9. Lubrificação e lubrificantes.
9.1. Óleos, graxas e aditivos.

10. Máquinas agrícolas utilizadas no preparo de solo.
10.1. Preparo inicial.
10.2. Preparo periódico.
10.3. Arados, grades, subsoladores, escarificadores, enxada rotativa, etc.
11. Máquinas agrícolas utilizadas para plantio, semeio e adubação.
11.1. Terminologia, tipos.
11.2. Fatores que afetam a operação.
11.3. Mecanismos constituintes, regulagens.
12. Máquinas agrícolas utilizadas para a distribuição de calcário.
12.1. Constituição básica e regulagens.
13. Máquinas agrícolas utilizadas na colheita de grãos.
13.1. Tipos de colhedoras, constituição básica.
13.2. Regulagens, estimativa de perdas.
14. Máquinas para aplicação de produtos fitossanitários.
14.1. Princípios de formação de gotas.
14.2. Tipos de pulverizadores.
14.3. Pontas de pulverização.
14.4. Condições meteorológicas.
15. Seleção de máquinas agrícolas.
15.1. Dimensionamento de frota.
16. Capacidade operacional.
16.1. Desempenho operacional.
17. Custos.
18. Introdução a agricultura de precisão.
19. Prevenção a incêndios provocados por máquinas e implementos agrícolas.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
G	Segunda-feira	7:10-8:50	1A216
P	Segunda-feira	9:00-10:40	1A216

Observações: *Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.*

6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
Terça-feira	13:10-14:00	1A321

Observações: *É necessário realizar o agendamento via mensagem no moodle até a sexta-feira da semana anterior. O docente tem reuniões, pesquisa, estudos a serem feitos cotidianamente, portanto um planejamento mínimo é necessário.*

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

[ ] Expositiva	[ ] Seminário	[ ] Estudo dirigido	[x] Debates	[ ] Desenvolvimento de Pesquisa	[x] Demonstração
[ ] Oficinas	[ ] Realização de experimentos	[ ] Dinâmica de grupos	[ ] Painéis	[x] Exposição dialogada	[ ] Outro

Observações: *O conteúdo será disponibilizado com antecedência para estudo individual e aperfeiçoamento das capacidades individuais. A aula será realizada por meio de uma exposição dialogada, estimulando o pensamento crítico e a reflexão sobre a relevância do tema abordado. Os recursos empregados serão quadro e giz, lousa branca e recursos audiovisuais (data-show, vídeo etc.).*

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
O docente disponibilizará vídeo-aulas gravadas, para o discente assistir e ter acesso ao conteúdo quantas vezes desejar.

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
É necessário ter o aplicativo moodle no celular.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

[x] Moodle	[ ] WhatsApp	[ ] Telegram	[ ] Teams	[ ] Instagram	[ ] Outro	[ ] Nenhum

O docente deverá informar os respectivos links, procedimentos de acesso. Se for o caso, descrever regras para utilização consciente da ferramenta utilizada

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Id[1]	Data[2]	Conteúdo Programático ou Atividade[3]

1	31/8	1. Introdução ao estudo de máquinas e implementos agrícolas. 2. Histórico da mecanização. 3. Tração animal x motomecanização. 4. Elementos básicos de mecânica. 4.1. Unidades de medida e transformações. 5. Tratores. 5.1. Tipos de tratores. 5.2. Operação. 5.3. Prevenção a incêndios.
2	3/9**	6. Abrigo de máquinas e ferramentas.
3	14/9	7. Mecanismos de transmissão de potência. 7.1. Introdução e conceitos. 7.2. Evolução das transmissões. 7.3. Tipos de transmissão.
4	21/9	8. Motores de combustão interna. 8.1. Ciclo Ott o e Diesel, 2 e 4 tempos: consti tuição e funcionamento. 8.2. Sistemas complementares. 8.3. Prevenção a incêndios.
5	28/9	9. Seleção de máquinas agrícolas. 9.1. Dimensionamento de frota. 10. Capacidade operacional. 10.1. Desempenho operacional.
6	5/10	11. 1ª avaliação (A1). 7:10 - 8:50. Aula após a prova no horário de 9:00 - 10:40 horas. 12. Manutenção de máquinas agrícolas. 12.1. Tipos de manutenção. 12.2. Manutenção periódica de tratores. 13. Lubrificação e lubrificantes. 13.1. Óleos, graxas e aditivos. 13.2. Prevenção a incêndios.
7	15/10	14. Lastro. 14.1. Introdução e conceitos. 14.2. Função e tipos. 14.3. Procedimentos para lastragem. 14.4. Cálculos de lastragem. 15. Bitola. 15.1. Introdução e conceitos. 15.2. Tipos de bitola. 15.3. Ajustes. 15.4. Marcadores de linha. 16. Pneus. 16.1. Introdução e conceitos. 16.2. Tipos de pneus. 16.3. Constituição e dimensões. 16.4. Classificação. 16.5. Patinagem e avanço.
8	19/10	17. Máquinas agrícolas utilizadas no preparo de solo. 17.1. Preparo inicial. 17.2. Preparo periódico. 17.3. Arados, grades, subsoladores, escarificadores, enxada rotativa, etc.
9	26/10	18. Máquinas agrícolas utilizadas para plantio, transplantio, semeadura e adubação na linha. 18.1. Terminologia, tipos. 18.2. Fatores que afetam a operação. 18.3 Mecanismos constituintes, regulagens.
10	9/11	19. Máquinas agrícolas utilizadas para a distribuição de insumos a lanço: sólidos e líquidos. 19.1. Constituição básica e regulagens. 19.2. Dosadores e suas funções. 19.3. Distribuidores e suas funções.
11	14/11	20. Máquinas para aplicação de produtos fitossanitários. 20.1. Princípios de formação de gotas. 20.2. Tipos de pulverizadores. 20.3. Pontas de pulverização. 20.4. Condições meteorológicas. (reposição em 3/7 professor irá participar de treinamento técnico)
12	16/11	21. 2ª avaliação (A2). 7:10 - 8:50. Aula após a prova no horário de 9:00 - 10:40 horas. 22. Máquinas agrícolas utilizadas na colheita de grãos. 22.1. Tipos de colhedoras, constituição básica. 22.2. Regulagens, estimativa de perdas. 22.3. Prevenção a incêndios.
13	18/11**	23. Custos. 23.1. Custos fixos. 23.2. Custos Variáveis. 23.3. Custos horários.
14	23/11	24. Máquinas agrícolas utilizadas na derriça de café. 24.1. Tipos de colhedoras, constituição básica. 24.2. Regulagens, estimativa de perdas.
15	25/11**	25. Introdução a agricultura de precisão. 25.1. Conceitos e aplicações na agricultura. 25.2. Níveis tecnológicos.
16	30/11	26. Viagem técnica em empresa ou fazenda agrícola da região. 26.1. Colhedoras. 26.2. Pulverizadores. 26.3. Tratores.
17	7/12	27. 3ª avaliação (A3).
18	14/12	28. Avaliação substitutiva (AS). 7:10 - 8:00.
	14/12	29. Avaliação de recuperação (AR). 8:50 - 10:40.

[1]Corresponde ao número de atividades necessárias para ministrar a carga horária do componente curricular.

[2]Corresponde ao dia letivo em que a atividade será realizada. O docente deve indicar o dia que irá disponibilizar aos estudantes ou o dia que será entregue;

[3]Corresponde a agenda da disciplina o docente indica o tema da aula/atividade para planejamento do estudante.

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre, o conteúdo deve seguir o programa da disciplina.

**Atividades acadêmicas na forma de estudo dirigido para compor a carga horária da disciplina, elaborar um resumo da atividade, anotar dúvidas e tirar na aula seguinte ou no atendimento ao discente.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	**Categoria**	**Forma**	**Local**	**Pontuação**
5/10	Regular	Avaliação	Sala de aula	30,0
16/11	Regular	Avaliação	Sala de aula	30,0
7/12	Regular	Avaliação	Sala de aula	40,0
			Soma:	100,0
14/12	Fora de época 1	Avaliação	Sala de aula	30,0
	Fora de época 2	Avaliação	Sala de aula	30,0
	Fora de época 3	Avaliação	Sala de aula	40,0
14/12	Recuperação	Avaliação	Sala de aula	100,0

7.2) Avaliações regulares e fora de época

- Avaliação fora de época (prova de segunda chamada)

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, descritas no item 7.1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até ***3 dias úteis****, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).*

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o aluno realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, *sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução.*

A vista das atividades avaliativas deverá ser feita pelo estudante até 5 dias úteis após a divulgação do resultado. Para a última atividade avaliativa do período a vista deverá ocorrer até o último dia do período letivo. O professor irá informar os horários por meio de mensagem no Moodle.

7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação.

Para realizar a avaliação, o discente deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina uma solicitação manifestando o desejo e o comprometimento da realização da avaliação de recuperação.

A avaliação de recuperação terá valor de 100 pontos. O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre letivo. A nota final será calculada pela média simples da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. A nota final recuperada do discente será obtida pela seguinte equação: NFR = (NF + NR)/2, em que: NFR = nota final recuperada; NF = nota final obtida nas provas regulares; e NR = nota da recuperação. Para ser considerado aprovado o discente deverá obter a NFR igual ou maior a 60 pontos. Caso o aluno ultrapasse a média para sua aprovação na disciplina, a média final a ser lançada no sistema será de 60 pontos.

7.4) Divulgação dos resultados

As notas serão disponibilizadas na plataforma Moodle.

7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após as atividades, em datas e horários estabelecidos pelo docente, respeitando o estabelecido nas normas gerais de graduação.

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
[x] Chamada em sala de aula	[ ] Lista de presença	[ ] Entrega de trabalhos	[ ] Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. MIALHE, L. G. Máquinas agrícolas para plantio. Millennium. Campinas, 2012. 648p.
2. PORTELLA, J. A. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Aprenda Fácil. Viçosa, 2000. 190p.
3. SILVEIRA, G. M. Os cuidados com o trator . Aprenda Fácil. Viçosa, 312p. 2001.

Complementar

1. BIANCHINI, A. Regulagem e operação de grade de arrasto . LK. 2007.
2. CARRETEIRO, R. P.; BELMIRO, P. N. A. Lubrificantes & lubrificação industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
3. CARVALHO, L. C. D.; MOREIRA JUNIOR, W. M.; OLIVEIRA, A. D. Operação de arado reversível de discos. LK. 120p. 2007.
4. COMETTI, N. N. Mecanização agrícola. Curiti ba: Ao Livro Técnico, 2012.
5. COPPENDALE, J. Supermáquinas: tratores e máquinas agrícolas. São Paulo: Zastras, 2009.
6. ORTIZ-CANAVATE, J. Las Maquinas agricolas y su aplicacion. Mundi Prensa Esp,. 2012.

7. PORTELLA, J. A. Semeadoras para plantio direto. Viçosa: Aprenda Fácil. Viçosa, 2001.
8. SILVA, E. Injeção eletrônica de motores diesel: Conceitos básicos, funcionamento e manutenção, São Paulo: Ensino Profissional, 2006.
9. SILVEIRA, G. M. Máquinas para Colheita e Transporte. Viçosa: Aprenda Fácil. 292p 2001.
10. SILVEIRA, G. M. Máquinas para plantio e condução das culturas. Aprenda Fácil. Viçosa, 2001. 334p.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/_____

Coordenação do Curso de Graduação: _____

Documento assinado eletronicamente por **Cleyton Batista de Alvarenga**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 23/09/2026, às 15:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7645865** e o código CRC **7A767F13**.

Referência: Processo nº 23117.060739/2026-14 SEI nº 7645865