



## 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
Professor(A):	Cleyton Batista de Alvarenga			Obrigatória:	(X)
				Optativa:	
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: <a href="mailto:cleytonalvarenga@ufu.br">cleytonalvarenga@ufu.br</a> . b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 158/2025 - 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 supracitadas. 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 ( <a href="https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_uvu.pdf">https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_uvu.pdf</a> ), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamentos 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 <a href="#">Resolução nº 46/2022 do CONGRAD</a> . g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias úteis a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 4º da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . 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 <a href="#">Resolução D</a> . j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . k) Pré-requisito: ICIAG33405-Meteorologia Agrícola. l) A atividade acadêmica substitutiva e de recuperação serão realizadas em data única, ao final do semestre e, o conteúdo será referenciado para substitutiva e de todo o semestre 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 máquinas e implementos, 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 práticas e 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 apagar as 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

- Introdução ao estudo de máquinas e implementos agrícolas.
  - Histórico da mecanização.
  - Tração animal x motomecanização.
- Elementos básicos de mecânica.
  - Unidades de medida e transformações.
- Abriço de máquinas e ferramentas.
- Mecanismos de transmissão de potência.
- Motores de combustão interna.
  - Ciclo Otto e Diesel, 2 e 4 tempos: constituição e funcionamento.
  - Sistemas complementares.
- Tratores.
  - Tipos de tratores.
  - Operação.
- Pneus, esteiras, lastro e bitola.
- Manutenção de máquinas agrícolas.
  - Tipos de manutenção.
  - 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

<input type="checkbox"/> Expositiva	<input type="checkbox"/> Seminário	<input type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input checked="" type="checkbox"/> Debates	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/> Demonstração
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input checked="" type="checkbox"/> Exposição dialogada	<input type="checkbox"/> 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

<input checked="" type="checkbox"/> Moodle	<input type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> 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 <sup>1</sup>	Data <sup>2</sup>	Conteúdo Programático ou Atividade <sup>3</sup>
-----------------	-------------------	---

1	27/4	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	28/4**	6. Abrigo de máquinas e ferramentas.
3	4/5	7. Mecanismos de transmissão de potência. 7.1. Introdução e conceitos. 7.2. Evolução das transmissões. 7.3. Tipos de transmissão.
4	11/5	8. Motores de combustão interna. 8.1. Ciclo Otto e Diesel, 2 e 4 tempos: constituição e funcionamento. 8.2. Sistemas complementares. 8.3. Prevenção a incêndios.
5	18/5	9. Seleção de máquinas agrícolas. 9.1. Dimensionamento de frota. 10. Capacidade operacional. 10.1. Desempenho operacional.
6	25/5	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	1/6	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. Patinação e avanço.
8	8/6	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	15/6	18. Máquinas agrícolas utilizadas para plantio, transplante, semeadura e adubação na linha. 18.1. Terminologia, tipos. 18.2. Fatores que afetam a operação. 18.3. Mecanismos constituintes, regulagens.
10	22/6	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	29/6 (3/7)	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	6/7	21. 2ª avaliação (A2). 7:10 - 8:50, conteúdo ministrado até 15/12 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	7/7**	23. Custos. 23.1. Custos fixos. 23.2. Custos Variáveis. 23.3. Custos horários.
14	13/7	24. Máquinas agrícolas utilizadas na derriça de café. 24.1. Tipos de colhedoras, constituição básica. 24.2. Regulagens, estimativa de perdas.
15	14/7**	25. Introdução a agricultura de precisão. 25.1. Conceitos e aplicações na agricultura. 25.2. Níveis tecnológicos.
16	20/7	26. Viagem técnica em empresa ou fazenda agrícola da região. 26.1. Colhedoras. 26.2. Pulverizadores. 26.3. Tratores.
17	27/7	27. 3ª avaliação (A3).
18	3/8	28. Avaliação substitutiva (AS). 7:10 - 8:00.
	3/8	29. Avaliação de recuperação (AR). 8:50 - 10:40.

<sup>1</sup>Corresponde ao número de atividades necessárias para ministrar a carga horária do componente curricular.

<sup>2</sup>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;

<sup>3</sup>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
25/5	Regular	Avaliação	Sala de aula	30,0
6/7	Regular	Avaliação	Sala de aula	30,0
3/8	Regular	Avaliação	Sala de aula	40,0
Soma:				100,0
3/8	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
3/8	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%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input type="checkbox"/> Lista de presença	<input type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> 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

(Copiar e colar da ficha da disciplina do Projeto Pedagógico do Curso – PPC - em vigência).

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. Curitiba: Ao Livro Técnico, 2012.

5. COPPENDALE, J. Supermáquinas: tratores e máquinas agrícolas. São Paulo: Zastras, 2009.
6. ORTIZ-CANAVATE, J. Las Maquinas agrícolas 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 19/05/2026, às 09:46, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7220873** e o código CRC **DAADD51D**.

Referência: Processo nº 23117.023857/2026-33

SEI nº 7220873