



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Máquinas e Mecanização Agrícola						
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Agrárias						
Código:	GAG529	Período/Série:	5º		Turma:	G	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória(x):	Optativa: ( )
Professor(A):	Cleyton Batista de Alvarenga				Ano/Semestre:	2021/1	
Observações:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. E-mail do docente: <a href="mailto:cleytonalvarenga@ufu.br">cleytonalvarenga@ufu.br</a></li><li>2. Disciplina ministrada de forma híbrida e segue em conformidade com a Resolução nº 32/2021 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO que regulamenta a organização e oferta de componentes curriculares na forma híbrida na UFU durante a situação de emergência decorrente da pandemia COVID-19.</li><li>3. A disciplina acompanha o calendário acadêmico aprovado pela Resolução nº 25/2020 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO e está autorizada pela Resolução nº 17/2021 do CONSELHO UNIVERSITÁRIO, que dispõe sobre o formato da oferta dos componentes curriculares na UFU para o semestre letivo 2021/1. c) O material para estudo referente às atividades remotas teóricas e serão disponibilizados de forma digital.</li><li>4. Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins durante as aulas teóricas remotas são de exclusiva responsabilidade do(a) discente.</li><li>5. Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas e estabelecidas neste plano, na resolução 15/2011 do CONGRAD que trata das normas gerais da graduação e nas resoluções 25/2020, 32/2021 do CONGRAD e 17/2021 do CONSUN.</li><li>6. Os (a) discentes estão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (<a href="http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf">http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf</a>) em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</li></ol>						

### 2. EMENTA

Introdução à mecanização agrícola; Elementos básicos de mecânica aplicada às máquinas agrícolas; Elementos de máquinas; 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; Agricultura de precisão.**

### **3. JUSTIFICATIVA**

A situação atual e os cenários que se desenham na agricultura, apontam para a necessidade do profissional da área Agronomia preparar-se para aplicar seus conhecimentos e habilidades em tecnologia, redução de custos e aumento no rendimento da lavoura e financeiro, que venham a disponibilizar soluções ao produtor e à sociedade. A utilização correta da mecanização agrícola pode atender a estes requisitos, de introdução de tecnologia no campo, redução de custos e maiores rendimentos. Os novos profissionais deverão atuar em consonância com as novas tendências do mercado de trabalho, e sistemas de manejo adotados, semeadura direta, convencional ou cultivo mínimo, seja como empreendedores, de forma autônoma, ou nas empresas do setor, mas sempre com a preocupação de oferecer serviços de relevância à comunidade. Deste modo, esta disciplina oferece orientação e ferramental necessários ao direcionamento desses profissionais, de modo que tenham condições de exercer sua profissão e explorar ao máximo os recursos agrícolas, mas também irá orientá-los para a importância da responsabilidade ambiental.

### **4. OBJETIVO**

**Objetivo Geral:**

A aula será ministrada com o objetivo de incentivar, estimular, orientar, e organizar todas as situações de aprendizagem, adequando-as, às capacidades e características individuais dos alunos, sempre priorizando a busca pelo conhecimento.

**Objetivos Específicos:**

Capacitar os alunos para a seleção, uso, manejo, regulagens e manutenção correta das diversas máquinas e implementos agrícolas.

### **5. PROGRAMA**

<b>Semana</b>	<b>Dia</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horário</b>	<b>Conteúdo/atividade</b>
1	29/11	Síncrona	7:10-8:50	Histórico da mecanização, introdução ao estudo de máquinas e implementos agrícolas.
	30/11	Síncrona	8:50:10:30	Exposição de vídeos de operações no campo. Estudos de caso sobre operações no campo.
2	02/12	Assíncrona		Abrigo de máquinas e cuidados na operação.
3	03/12	Assíncrona		Elementos básicos de mecânica.
4	06/12	Síncrona	7:10-8:50	Tratores: Tipos; classificação; operação; meios de aproveitamento de potência.
	07/12	Síncrona	8:50:10:30	Exposição de vídeos de operações no campo. Estudos de caso sobre operações no campo.

5	13/12 Síncrona	7:10-8:50	<b>Motores de combustão interna: Ciclo Otto e Diesel, 2 e 4 tempos; constituição e funcionamento; sistemas complementares.</b>
	14/12 Síncrona	8:50:10:30	<b>Exposição de vídeos de operações no campo. Estudos de caso sobre operações no campo.</b>
6	20/12 Síncrona	7:10-8:50	<b>Transmissões: mecânicas; hidráulicas; hidrostáticas.</b>
	21/12 Assíncrona	8:50:10:30	<b>1ª prova</b>
7	10/01 Assíncrona		<b>Manutenção de máquinas agrícolas: tipos de manutenção; manutenção periódica de tratores; lubrificação e lubrificantes; óleos; graxas; aditivos.</b>
8	10/01 Síncrona	7:10-8:50	<b>Seleção de máquinas agrícolas; gerenciamento de máquinas agrícolas; desempenho operacional; dimensionamento de frota.</b>
	11/01 Assíncrona	8:50:10:30	<b>Exposição de vídeos de operações no campo. Estudos de caso sobre operações no campo.</b>
9	17/01 Síncrona	7:10-8:50	<b>Lastro; bitola e pneus agrícolas.</b>
	18/01 Presencial	8:50:10:30	<b>Aula prática</b>
10	24/01 Síncrona	7:10-8:50	<b>Máquinas agrícolas utilizadas no preparo de solo: arados; grades.</b>
	25/01 Presencial	8:50:10:30	<b>Aula prática</b>
11	31/01 Síncrona	7:10-8:50	<b>Máquinas agrícolas utilizadas no preparo de solo: subsoladores; escarificadores; enxadas rotativas.</b>
	01/02 Presencial	8:50:10:30	<b>Aula prática</b>
12	07/02 Síncrona	7:10-8:50	<b>Máquinas agrícolas utilizadas para semeadura: terminologia; tipos; fatores que afetam a operação; mecanismos constituintes, regulagens; mecanismos para plantio direto..</b>
	08/02 Presencial	8:50:10:30	<b>Aula prática</b>

13	14/02 Síncrona	7:10-8:50	Máquinas agrícolas utilizadas para semeadura: regulagens; mecanismos para plantio direto.
	15/02 Presencial	8:50:10:30	Aula prática
	16/02 Assíncrona		Máquinas agrícolas utilizadas para plantio e transplante; terminologia; tipos; fatores que afetam a operação; mecanismos constituintes; regulagens; mecanismos para plantio direto.
14	21/02 Síncrona	7:10-8:50	Máquinas agrícolas utilizadas para distribuição de fertilizantes e corretivos; terminologia; tipos; fatores que afetam a operação; mecanismos constituintes; regulagens; mecanismos para plantio direto.
	22/02 Assíncrona	8:50:10:30	2ª prova
15	07/03 Síncrona	7:10-8:50	Regulagem e calibração de pulverizadores: classificação geral; fatores que afetam a aplicação; tipos e caracterização de equipamentos; pontas de pulverização; regulagens.
	08/03 Presencial	8:50:10:30	Aula prática
16	14/03 Síncrona	7:10-8:50	Seleção de pontas de pulverização.
	15/03 Presencial	8:50:10:30	Aula prática
17	21/03 Síncrona	7:10-8:50	Máquinas agrícolas utilizadas na colheita de grãos: Tipos de colhedoras; constituição básica; regulagens.
	22/03 Presencial	8:50:10:30	Aula prática
18	28/03 Síncrona	7:10-8:50	Máquinas agrícolas utilizadas na colheita de café; tipos de colhedoras; constituição; regulagens.
	29/03 Assíncrona		3ª prova

## 6. METODOLOGIA

1. carga-horária total de atividades presenciais: 30

2. carga-horária de atividades no formato de AARE do tipo síncrono: 30

**3. Carga horária total de atividades no formato de AARE do tipo assíncrono:**

**10 horas que correspondem a 12 horas/aula**

**4. Horário previsto para as atividades presenciais:**

**- Terça-feira: 8:50 às 10:30 de forma síncrona até 11/01 e presencial a partir de 17/01 (aulas práticas realizadas em campo, ambiente aberto).**

**5. Horário previsto para as atividades no formato de AARE do tipo síncrono:**

**- Segunda-feira: 7:10 às 8:50**

**6. Programação das atividades presenciais**

**A programação está descrita no cronograma de aulas no item 5, Programa.**

**7. Cronograma de atividades presenciais de cada grupo que compõe a turma: caso a turma seja dividida em grupos, conforme previsto no §2º do artigo 7º da Resolução 32/2021 do CONGRAD.**

**8. Programação das atividades no formato AARE do tipo síncrono**

**A programação das atividades no formato AARE do tipo síncrono estão descritas no cronograma de aulas no item 5.**

**9. Programação das atividades no formato de AARE do tipo assíncrono:**

**As atividades no formato AARE do tipo assíncrono serão aulas gravadas e disponibilizadas no ambiente moodle, conforme item 5.**

**10. Indicação da plataforma de tecnologias digitais de informação e comunicação que será utilizada para a realização das atividades no formato de AARE**

**- Moodle UFU**

**- Microsoft Teams (Office 365 Educacional) – necessário conta de email institucional “ufu.br”**

**Acesso pelo link :**

**<https://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=4463>**

**Obs. As câmeras devem ser ligadas quando solicitado pelo docente.**

## **11. Normas e recomendações relativas à biossegurança que serão adotadas durante a realização das atividades presenciais**

**Para a realização das atividades presenciais em laboratório, serão cumpridas as normas de biossegurança da UFU e o Protocolo Interno de Biossegurança do ICIAG (PIB da Unidade Acadêmica).**

**No laboratório, será imprescindível a colaboração de todos com o uso correto de máscaras: bem ajustadas e cobrindo nariz e a boca. Recomendamos o uso de máscaras com cobertura mais eficiente, tais como as do tipo PFF2 ou N95. – Recomendações da FioCruz para o retorno presencial nas escolas [recomendacoes\\_2021-08.pdf \(fiocruz.br\)](https://www.fiocruz.br/pt-br/assuntos/comunicacao/comunicacao-recomendacoes-2021-08).**

**O aluno deverá fazer a higiene das mãos antes e depois da aula lavando-as com água e sabão, no banheiro.**

**O aluno deverá ter um kit limpeza para sua higiene durante as aulas. Esse kit deverá ser composto por uma tira de tecido que pode ser um TNT ou uma folha do tipo perfex e álcool em gel para a sua higienização e também para a limpeza de sua bancada e de seu material em sala de aula. O técnico ficará responsável pela limpeza dos equipamentos (lupas e microscópios) antes e após as aulas de cada turma.**

**Para o uso de microscópio e lupas, será solicitado o uso de óculos de proteção. Cada aluno deverá providenciar o seu par de óculos de proteção. O aluno que usa óculos, se não quiser riscar a sua lente, deverá providenciar o óculos de proteção.**

## **12. Atendimento ao aluno:**

**As terças-feiras de 8:00 às 8:50 horas (horário de Brasília), de forma presencial.**

## **7. AVALIAÇÃO**

**Resolução 15/2011 CONGRAD: Art. 164. Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos no aspecto do aproveitamento e 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizadas. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular.**

**Todas as informações sobre a avaliação estão detalhadas no item “observação“ a seguir.**

**P1=Primeira prova semestral, corresponderá a 30% da nota.**

**P2=Segunda prova semestral, corresponderá a 30% da nota.**

**P3=Terceira prova semestral, corresponderá a 40% da nota.**

**PR=Prova reposição, corresponderá ao valor da prova perdida.**

**a) Programação de avaliações realizadas durante as atividades presenciais**

**As avaliações serão realizadas no formato assíncrono, no moodle.**

**1. Programação de avaliações realizadas durante as atividades no formato AARE do tipo síncrono:**

**As avaliações serão realizadas no formato assíncrono, no moodle.**

**c) Programação de avaliações realizadas no âmbito das atividades no formato de AARE do tipo assíncrono**

**Data das provas e atividades:**

**P1= 21/12/2021, 7:10 às 8:50 horas (horário de Brasília), valor de 30 pontos.**

**P2= 22/02/2022, 7:10 às 8:50 horas (horário de Brasília), valor de 30 pontos.**

**P3= 29/03/2022, 7:10 às 8:50 horas (horário de Brasília), valor de 40 pontos.**

**PR= 30/03/2022, 18:00 às 19:40 horas (horário de Brasília), assíncrona.**

**d) forma de validação da assiduidade nas atividades no formato de AARE**

**A validação da assiduidade dos discentes se dará por presença nas aulas síncronas que será validada por chamada oral. O aluno deverá ligar seu microfone e a câmera para validar presença em sala de aula virtual.**

**Para validação da presença assíncrona, a entrega das atividades assíncronas nas datas estabelecidas pelo docente será considerada. A entrega da atividade em data posterior NÃO será considerada para fins de validação da presença.**

**e) Normas relativas ao envio de atividades no âmbito das AARE**

**As avaliações serão realizadas por meio de provas, que podem ser dissertativas ou objetivas. As mesmas sempre serão individuais e sem consulta. O recurso de prova (vista de prova), deverá ser por escrito, onde o discente identifica a questão e descreve detalhadamente sua justificativa, com argumentos técnicos explicando porque o docente deve rever sua nota. O recurso deve ser apresentado até 7 após o discente receber a nota da atividade avaliativa.**

**As avaliações serão realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle.**

**Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.**

**Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins durante a realização das avaliações são de exclusiva responsabilidade do(a) discente.**

**Não haverá avaliações substitutivas e o discente que tiver algum impedimento para a realização de alguma dessas avaliações deverá encaminhar via moodle mensagem ao docente com o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa em até 5 dias úteis, contados a partir da data de**

**realização da avaliação (Resolução 15/2011 CONGRAD – Ler artigo nº 175 da Seção II – Da avaliação fora de época). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação. A avaliação constituirá de uma prova oral (banca de avaliação) e/ou escrita abrangendo todo o conteúdo da disciplina.**

**A comunicação durante o andamento do semestre será, exclusivamente, no moodle e aplicativo UFU mobile.**

**A comunicação durante a aula será, exclusivamente, por áudio.**

**O discente deverá responder a chamada, exclusivamente, por áudio.**

**As tarefas que estiverem como rascunho não serão consideradas.**

**Segundo Resolução CONGRAD 15/2011:**

**§ 1º São considerados impedimentos para comparecer à avaliação:**

**I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em virtude de incorporação nos Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) (Lei no 4.375, de 17/8/64);**

**II – doença confirmada por atestado médico;**

**III – luto pelo falecimento de parentes; e**

**IV – qualquer outro fato relevante devidamente comprovado, a critério do Colegiado de Curso.**

**Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.**

**Caso o discente não alcance aproveitamento e/ou assiduidade suficientes para a aprovação em determinado Componente Curricular, em seu Histórico Escolar deverá constar a expressão “Sem aproveitamento” no campo referente ao aproveitamento neste respectivo Componente Curricular, e o Trancamento Parcial não é permitido durante a vigência da Resolução 25/2020 do CONGRAD. Já a data limite para solicitação de trancamento geral é 22/02/2022.**

## **8. BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

**BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. Piracicaba, 2004. 322p. (há ser disponibilizada no moodle).**

**COMETTI, N. N. Mecanização agrícola. Curitiba: Livro técnico, 2012. 160 p.**



MIALHE, L. G. Máquinas agrícolas para plantio. Campinas: Millennium, 2012. 648 p.

MONTEIRO, L. A.; SILVA, P. R. A. Operação com tratores agrícolas. Botucatu. 1ª edição. 2009. 76p. (há ser disponibilizada no moodle).

PORTELLA, J. A. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

#### Complementar

CARVALHO, L. C. D.; MOREIRA JUNIOR, W. M. M. Manutenção de tratores agrícolas. Brasília: LK Editora, 2007. 252 p.

MINGUELA, J. V.; CUNHA, J. P. R. A. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viçosa: Aprenda Fácil, 2010. 588 p.

PORTELLA, J. A. Semeadoras para plantio direto. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

SILVEIRA, G. M. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334 p.

SILVEIRA, G. M. Os cuidados com o trator. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 312 p.

SIMÊNCIO, É. C. A. Motores de combustão interna. Ed. KLS. 2019. 214p. (há ser disponibilizada no moodle).

\_\_\_\_\_ Apostila – Tecnologia na aplicação de defensivos. (há ser disponibilizada no moodle).

VARELA, C. A. A.; SANTOS, G. S. Noções básicas de motores diesel. Seropédica: UFRRJ 1ª edição. 2010. 45p. (há ser disponibilizada no moodle).

BIUCHI, P. V. Máquinas e mecanização agrícola. Londrina: Ed. KLS. 2016. 236p. (há ser disponibilizada no moodle).

MONTEIRO, L. A.; ALBIERO, D. Segurança na operação com máquinas agrícolas. Fortaleza. Imprensa universitária. 2013. 124p. (há ser disponibilizada no moodle).

MONTEIRO, L. A. Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais. Botucatu. Ed. Diagrama. 1ª ed. 2010. 105p. (há ser disponibilizada no moodle).

#### 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 07/12/2021, às 14:25, 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 **3236979** e o código CRC **5BBE4733**.