



## Ficha 2

Disciplina: <b>Tratores e motores</b>		Código: <b>JAG 005</b>
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa	( X ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular	<b>2º Semestre de 2022</b>
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Remoto Emergencial ( ) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) Parcialmente EaD (16,6% da CHtotal)
<b>CH Total: 54h</b>		<b>CH Semanal: 3,6h</b>
<b>CH PADRÃO: 36h</b>		<b>CH CAMPO: 18h</b>
<p style="text-align: center;"><b>EMENTA (Unidade Didática)</b></p> <p>A importância dos tratores na mecanização agrícola. As funções executadas pelo trator agrícola, através da: tomada de potência mecânica, barra de tração, levante hidráulico e controle hidráulico remoto. Classificações dos tratores. Os componentes e comandos gerais do trator agrícola. Os tipos e formas de manutenção aplicadas aos tratores agrícolas. Os motores de combustão interna: definições, princípios de funcionamento, componentes móveis e fixos. Os sistemas auxiliares aos motores de combustão interna. O sistema de transmissão mecânica (engrenagens, relação de transmissão de velocidade, relações de torque e transmissão de potência). Os tipos de transmissão motora para a tração tratora. Rodados. Equilíbrio operacional (patinagem e relação de avanço). Lastragem. Equilíbrio estático e dinâmico em tratores agrícolas. Análise de desempenho dos tratores.</p>		

**PROGRAMA (Itens de cada unidade didática):**

1. A importância dos tratores na mecanização agrícola (1ª semana);
2. Uma visão geral sobre o trator agrícola (2ª semana);
3. Os tipos e formas de manutenção do trator agrícola (3ª semana);
4. Motores de combustão interna: princípios de funcionamento, componentes móveis e fixos (4ª e 5ª semana).
5. Motores de combustão interna: sistemas auxiliares (6ª semana);
6. Sistema de transmissão mecânica do trator (7ª semana);
7. Tipos de transmissões de potência aplicadas aos tratores (8ª e 9ª semana);
8. Rodados, Índice de patinagem, relação de avanço e lastragem (10ª e 11ª semana);
9. Interação trator, implemento e solo: estimativa de potência e tração mecânica (12ª e 13ª semana);
10. Equilíbrio estático e dinâmico aplicado aos tratores (14ª semana);
11. Avaliações e índices de desempenho do trator agrícola (15ª semana);

**OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral da disciplina é desenvolver no aluno um conhecimento geral e crítico sobre os tratores agrícolas, os motores, as transmissões de potência, os meios de tração e as funções realizadas pela máquina.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1 - O curso tem como objetivo desenvolver conhecimentos específicos sobre os tratores agrícolas, como no estudo dos componentes do motor de combustão interna. Além disso, o estudo é focado no aprendizado de aspectos importantes dos tratores agrícolas como as transmissões mecânicas, o equilíbrio da máquina (estático e dinâmico), pontos de tomada de potência, e desempenho da máquina.

2 – Também é objetivo específico, desenvolver nos alunos a capacidade de análise sobre as características técnicas de um trator agrícola;

3 – Outro objetivo específico é desenvolver nos alunos a capacidade de gestão, manutenção e avaliação dos sistemas mecanizados;

4 – Por fim, é objetivo específico, desenvolver nos alunos as bases para o alcance de um melhor equilíbrio operacional, que depende de índices do: trator, implemento e solo.

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

1 - As aulas expositivo-dialogadas serão realizadas em uma sala de aula padrão. Os materiais didáticos necessários são: quadro (giz ou pincel), computador (professor), projetor multimídia.

2 – As práticas específicas serão realizadas em ambiente externo a universidade. As práticas acontecerão com a colaboração cortez de agricultores que dispõe a máquina para a demonstração dos componentes, exemplificação das formas de manutenção preventiva diária, cálculos e análise da quantidade de lastros, avaliação da patinagem e relação de avanço.

3 – Os seminários a serem executados pelos alunos será baseado no **método de PBL** (aprendizado baseado na resolução de problemas). Os temas envolverão situações reais observadas na operação, especificação ou gestão do trator agrícola.

4 - A disciplina terá como interface a plataforma UFPR Virtual, onde no qual será disponibilizado:

- Conteúdos, videoaulas e tutoriais para o estudo;
- Fórum de dúvidas;
- O chat online de comunicação com o professor;
- As atividades, os critérios de avaliação, áreas de submissão de arquivos e prazos;

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A nota semestral será composta por provas teóricas, trabalhos, seminários e tarefas. A composição das avaliações, seguirá da seguinte forma:

- AV1 - Provas (30%)
- AV2 – Trabalhos (30%)
- AV3 – Seminários (30%)
- AV4 - Tarefas (10%)
- Total = 100%

A média será constituída pela equação:  $M = [0,30*(AV1) + 0,30*(AV2) + 0,30*(AV3) + 0,10*(AV4)]$

A nota da avaliação final (exame) será constituída por prova abrangendo o conteúdo teórico e prático com valor 100.

### Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. **Motores de combustão interna: volume 1**. Ed. Edgard Blücher, São Paulo: Blucher, 2012. 552 p.

MONTEIRO, L. A.; ALBIEIRO, D. **Operação e Manutenção de Tratores Agrícolas**. Ed. Autores, 2012.

SENAR. **Mecanização: operação de tratores agrícolas**. Ed. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural — Brasília: SENAR, 2017.



**Bibliografia Complementar:**

GOERING, C. E.; HANSEN, A. C. **Engine And Tractor Power**. Ed. American Society of Agricultural Engineers, 4th ed., 2004. 496p.

DA SILVA, R. C. **Máquinas e Equipamentos Agrícolas**. Editora Saraiva, 2019.

SENAR. **Tratores Agrícolas: manutenção de tratores agrícolas**. Ed. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. -- 3. ed. Brasília: SENAR, 2011.

SENAR. **Manutenção de Tratores Agrícolas**. Ed. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural — Brasília: SENAR, 2010.

SILVEIRA, G.M. **Os cuidados com o trator**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 246p.

**Professor da Disciplina: Marcelo José da Silva**

Assinatura: Marcelo José da Silva  
Prof. Dr. Marcelo José da Silva  
UFPR - Campus Jandaia do Sul  
Engenharia Agrícola  
Matrícula 206361

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_