**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA RURAL**
Rodovia Admar Gonzaga, 1346 – Itacorubi – Florianópolis – SC
Caixa Postal 476 – CEP 88.040-900 Site: http://enr.ufsc.br/
Tel. (48) 3721-7471 E-mail: enr@contato.ufsc.br

**SEMESTRE 2025-2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS | | | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Teóricas | Práticas | Extensão | |
| ENR5407 | Mecânica e Máquinas Agrícolas | 2 | 2 | 00 | 54 **(aulas condensadas)*** |

**II. HORÁRIO**

| **TURMAS TEÓRICAS – SALA ENR 001** | **TURMAS PRÁTICAS – SALA ENR 001** |
|---|---|
| Terça-feira e quinta-feira 08:20 h as 09:10 h Turma A<br>Terça-feira e quinta-feira 10:10 h as 11:00 h Turma B | Terça-feira e quinta-feira 09:10 h as 10:00 h Turma A<br>Terça-feira e quinta-feira 11:00 h as 11:50 h Turma B |

**III. PROFESSOR MINISTRANTE**
Alberto Kazushi Nagaoka

**IV. PRÉ-REQUISITO (S)**

| **CÓDIGO** | **NOME DA DISCIPLINA** |
|---|---|
| FSC7118 | Física para Ciências Agrárias |

**V. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA E FASE**
Agronomia / 4ª fase

**VI. EMENTA**
Unidades de medida de energia. Fontes de energia renováveis e não renováveis. Matriz energética brasileira. Fontes de potência para a agricultura. Motores a combustão interna de êmbolos. Motores elétricos. Tratores Agrícolas, classificação, constituição, manutenção, operação e ensaios. Segurança na operação de tratores e máquinas agrícolas. Equilíbrio e transferência de peso em tratores agrícolas.

**VII. OBJETIVOS**
Capacitar o futuro Engenheiro Agrônomo, através do conhecimento para equacionar atividades relacionadas à mecânica e máquinas agrícolas no contexto geral da agricultura.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**
INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS FONTES DE POTÊNCIA E MÁQUINAS AGRÍCOLAS.
- Generalidades. Leis da termodinâmica e unidades de medida de energia. Fontes de energia renovável e não renovável. Métodos de conversão de energia. Fontes de potência para agricultura. Estudos da mecânica e máquinas agrícolas. Pesquisa em máquinas e implementos agrícolas.

TRAÇÃO ANIMAL
- Aspectos gerais sobre tração animal e suas perspectivas. Animais para tração. Implementos para tração animal.

TRATORES AGRÍCOLAS
- Histórico sobre tratores agrícolas. Perspectivas da mecanização agrícola. Classificação dos tratores agrícolas.
- Mecanismos de transmissão de potência: Sistema de rodados (4x2 e 4x4), pneus, ajuste de bitolas, acoplamento de implementos (sistema hidráulico e barra de tração). Manutenção preventiva e manutenção corretiva. Aspectos de segurança e manejo de tratores agrícolas. Ensaios de tratores e implementos agrícolas.

**IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**
O programa da disciplina será ministrado com aulas teóricas e práticas. As aulas teóricas terão auxílio de Datashow e vídeos. Nas aulas práticas os alunos farão práticas básicas de conversores de energia, instrumentação, transmissão de potência, manejo de tratores; acompanharão a manutenção. Na avaliação discente será adotado o que determina a resolução 017/CUn/ 97 e constará de provas escritas e/ou provas práticas e/ou apresentação de trabalhos na forma de seminários. As aulas práticas ministradas na Fazenda Experimental da Ressacada terão início às 08:20h para turma A e as 10:10h para turma B. O deslocamento até a Fazenda Experimental da Ressacada é de responsabilidade dos acadêmicos, não sendo fornecido ou solicitado condução da Universidade, própria ou locada, para efetuar o transporte.

Atenção a RESOLUÇÃO Nº 017/CUn/97 que dispõem sobre o regulamento dos cursos de graduação da UFSC, principalmente ao que trata o capítulo IV - seção I - da frequência e do aproveitamento.

**X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**
AVALIAÇÃO: Segue os critérios especificados na resolução 017/Cun/97.
Duas provas (peso 0,3 cada) nos dias: 04/11/2025 - Turma A e B; 11/12/2025 - Turmas A e B;
Quatro sabatinas (peso 0,1 cada) nos dias: 23/09/2025; 23/10/2025; 25/11/2025; 04/12/2025 - Turmas A e B;
OBS: A sabatina constará de um teste de recapitulação da matéria com questões de cálculos e perguntas. Não haverá segunda chamada das sabatinas.

Resolução 017/CUN/97:
1. O aluno que por motivo justificado faltar ou deixar de realizar alguma prova prevista no plano de ensino deverá formalizar o pedido de avaliação junto à chefia do Departamento de Engenharia Rural, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis. Os motivos justificáveis são: a) Doença do acadêmico ou de familiares de primeiro grau com atestado médico; b) Participação em Congresso com comprovação através de certificado; c) Participação em projetos de pesquisa e extensão que exijam viagens que deverão ser comprovadas pelo Prof. Coordenador do projeto.
2. Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno poderá formalizar pedido de revisão de prova junto à secretaria do Departamento de Engenharia Rural, mediante justificativa circunstanciada, dentro de 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado.

*** Aulas condensadas em 3 meses com 4 horas semanais, devido à disciplina de Estágio de Vivência em Agricultura Familiar ocorrer no primeiro mês.**

**XI. CRONOGRAMA DAS AULAS (TEÓRICAS E PRÁTICAS)**

| Data | Aula Teórica | Aula Prática | Nº da Aula | Conteúdo Programático |
|---|---|---|---|---|
| 12/08/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 14/08/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 19/08/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 21/08/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 26/08/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 28/08/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 02/09/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 04/09/2025 | - | - | - | Vivência na agricultura familiar |
| 09/09/2025 | 2 | - | 01 | Apresentação da disciplina. Fontes de energia na Terra e seus conversores. |
| 11/09/2025 | 1 | 1 | 02 | Fontes de potência para agricultura: Força humana, energia elétrica e tração animal. |
| 16/09/2025 | 1 | 1 | 03 | Aspectos operacionais da tração animal. Unidades de medida de energia. |
| 18/09/2025 | 1 | 1 | 04 | Leis da termodinâmica. Exercícios e aula prática no Lab. Instrumentação e na EFAE. |
| **23/09/2025** | **1** | **1** | **05** | **Sábatina 1.** Mecanização agrícola. Pesquisa em máquinas e implementos agrícolas. |
| 25/09/2025 | 1 | 1 | 06 | Tratores: classificação e componentes. |
| 30/09/2025 | 1 | 1 | 07 | Motores de combustão interna: princípio de funcionamento (ciclo Otto, ciclo Diesel e Wankel). |
| 02/10/2025 | 1 | 1 | 08 | Características dimensionais dos motores. |
| 07/10/2025 | 1 | 1 | 09 | Ensaio de motores e tratores. |
| 09/10/2025 | 1 | 1 | 10 | Partes constituintes dos motores de combustão interna |
| 14/10/2025 | 2 | - | 11 | SEMANA ACADÊMICA |
| 16/10/2025 | 2 | - | 12 | SEMANA ACADEMICA |
| 21/10/2025 | 1 | 1 | 13 | Sistemas complementares dos motores Diesel. |
| **23/10/2025** | **1** | **1** | **14** | **Sabatina 2.** Sistemas complementares dos motores Diesel (continuação). |
| 28/10/2025 | 1 | - | - | FERIADO |
| **30/10/2025** | **-** | **2** | **15** | **Aula Prática na Fazenda da Ressacada** |
| **04/11/2025** | **2** | **-** | **16** | **Prova 1** |
| 06/11/2025 | 1 | 1 | 17 | Mecanismos de transmissão dos tratores agrícolas. |
| 11/11/2025 | 1 | 1 | 18 | Mecanismos de transmissão dos tratores agrícolas (continuação). |
| 13/11/2025 | 1 | 1 | 19 | Transmissão de potência |
| 18/11/2025 | 1 | 1 | 20 | Sistemas auxiliares dos tratores agrícolas. |
| 20/11/2025 | - | - | - | FERIADO. |
| **25/11/2025** | **1** | **1** | **21** | **Sabatina 3.** Sistemas auxiliares dos tratores agrícolas.Continuação |
| 27/11/2025 | 1 | 1 | 22 | Estabilidade dos tratores agrícolas. |
| 02/12/2025 | 1 | 1 | 23 | Precauções e regras de segurança para operação de tratores e máquinas agrícolas. |
| **04/12/2025** | **2** | **-** | **24** | **Sabatina 4.** Lubrificantes, Manutenção de tratores e máquinas. Manejo de tratores e sinalização |
| **09/12/2025** | **-** | **2** | **25** | **Aula Prática na Fazenda da Ressacada** |
| **11/12/2025** | **2** | **-** | **26** | **Prova 2** |
| 12/12/2025 | - | - | 27 | Divulgação das notas da prova |

**X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (Leitura Obrigatória)**


1. BERETTA, C.C. Tração Animal na agricultura. São Paulo, editora Nobel, 1988.104p. (No chamada: 631.3 B492t; No de exemplares: 2).
2. MIALHE, L.G. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1980. v.1, 290p. (No chamada: 631.3 M618m; No de exemplares: 1).
3. MIALHE, L.G. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1980. v.2, 367p. (No chamada: 631.3 M618m; No de exemplares: 8).
4. MIALHE, L.G. Máquinas agrícolas: ensaios & certificação. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996. 723p. (No chamada: 631.3 M618m; No de exemplares: 2).
2. SILVEIRA, G.M. Os cuidados com o trator. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 246p. (No chamada: 631.3 S587c; No de exemplares: 9).


**XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**


1. BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. São Paulo, Ed. Manole, 1990. 310 p. (No chamada: 631.3 B171m; No de exemplares: Ed. 2005: 5; Ed. 1990: 1; Ed. 1987: 3).
2. MONTEIRO, L. A. Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais. 1 ed. Botucatu: Ed. Diagrama, 2010. 105p.
3. MONTEIRO, L. A.; ALBIERO, D. Segurança na operação com máquinas agrícolas. 1 ed. Fortaleza: Ed. Imprensa Universitária, 2013. 124p.
4. NAGAOKA, A.K.; BAUER, F. C. Mecanização para agronomia, aquicultura e zootecnia. Florianópolis, UFSC, 2011. 170p. (apostila 1).

5. REIS, A. V.; MACHADO, A. L.T.; TILMANN, C.A. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas, Ed. UFPel, 1999. 315 p. (No chamada: 621.43 M919; No de exemplares: 2).
6. PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas, São Paulo:Ed. Hemus, 2002.
7. WALISIEWICZ, M. Energia alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Ed.Publifolha – Série Mais Ciência, 2008.

**XII. BIBLIOGRAFIA DIGITAL**

links de sites:
https://panoramadaaquicultura.com.br/, http://coral.ufsm.br/ccr/cienciarural/; http://www.engenhariaagricola.org.br/;
http://revistas.fca.unesp.br/index.php/energia; http://publicacoes.epagri.sc.gov.br/index.php/RAC;
https://www.grupocultivar.com.br/revistas/maquinas; http://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria;
http://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria.
http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/124/104/529-1