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://www.ufsc.br/erural/
Tel. (0xx48) 37217471 / 37217472 E-mail: enr@cca.ufsc.br

SEMESTRE 2020-1
PLANO DE ENSINO EMERGENCIAL EM ATENDIMENTO À RES 140/2020/CUn

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		Total
ENR 7312	**MECANIZAÇÃO PARA ZOOTECNIA**	72 h/a

I.1. HORÁRIO DE ATIVIDADES SÍNCRONAS

terças das 13:30 as 17:10 h.

II. PROFESSOR MINISTRANTE:

FERNANDO CESAR BAUER - fernando.bauer@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO

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

IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

ZOOTECNIA – 6ª Fase

V. EMENTA

Aspectos gerais sobre fontes de potência. Tratores agrícolas, manutenção e operação. Equipamentos agrícolas: preparo do solo, semeadura, adubação e plantio, tratos culturais mecânicos e químicos, renovadoras de pastagem, estudo e regulagens. Máquinas de colheita de forragens, fenação e ensilagem: regulagens e estudo de perdas de colheita. Aspectos de segurança na operação de máquinas e implementos. Tração animal. Planejamento e desempenho da mecanização agrícola.

VI. OBJETIVOS

Capacitar o futuro Zootecnista, através do conhecimento sobre funcionamento, regulagens, operação, custo, seleção e manutenção de máquinas e equipamentos agrícolas para equacionar atividades relacionadas à mecanização e sua importância ao desenvolvimento da zootecnia.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS FONTES DE POTÊNCIA E MÁQUINAS AGRÍCOLAS.

Generalidades. Fontes de energia na terra. Métodos de conversão de energia. Fontes de potência para agricultura. Sistemas mecanizados. Máquina, ferramenta e implemento.

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. Manutenção preventiva e manutenção corretiva. Aspectos de segurança e manejo de tratores agrícolas.

PREPARO DO SOLO, IMPLANTAÇÃO DE CULTURAS.

- Considerações gerais: Preparo inicial do solo ou preparo de adaptação. Máquinas e implementos para preparo de adaptação. Sistema de preparo do solo para plantio convencional. Preparo periódico primário. Preparo periódico secundário. Implementos de preparo primário e secundário do solo. Implementos para aplicação e distribuição de corretivos e fertilizantes.

SISTEMA DE PLANTIO DIRETO.

Preparo e manejo da cobertura vegetal ou cultivos de cobertura do solo. Cultivo mínimo. Semeadura direta. Implementos para manejo mecânico de coberturas vegetais.

TRATOS CULTURAIS MECÂNICOS, QUÍMICOS E FÍSICOS.

Implementos para tratos culturais mecânicos: cultivador/adubador e capinadores. Distribuidores centrífugos e pendulares. Distribuidores de esterco: líquidos sólidos.

MÁQUINAS PARA COLHEITA

Processo de colheita de grãos: colhedora automotriz e despigadoras. Processo de fenação: segadoras; enleiradoras e enfardadoras (conjunto de fenação). Processo de ensilagem: conjunto para ensilagem (segadoras/recolhedoras; picadoras; elevadoras/ transportadoras).

DESEMPENHO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS.

Capacidade, rendimento e eficiência operacional da maquinaria agrícola.

PLANEJAMENTO DA MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA.

Dimensionamento da maquinaria agrícola. Cálculo da força de tração em função da resistência do solo aos implementos no momento da tração. Seleção dos equipamentos agrícolas. Cálculo do custo hora de tratores e conjuntos motomecanizados. Aspectos gerais sobre agricultura de precisão.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

No período de pandemia, as atividades de ensino deverão ser ministradas de forma emergencial segundo determinação da UFSC através da Portaria 140/2020/CUn e das demais normas envolvidas. Dessa forma, o programa da disciplina será composto por aulas expositivas teóricas (já ministradas em março/2020), complementado por atividades de ensino adaptadas do Sistema de Educação à Distância, utilizando ferramentas metodológicas adequadas a situação, com atividades síncronas e assíncronas, considerando os objetivos da disciplina e as caraterísticas dos conteúdos a serem ministrados. Nesse contexto serão utilizadas diversas estratégias de ensino-aprendizagem como estudo dirigido, seminários online, trabalhos de pesquisa em grupo, vídeo aulas, filmes e vídeos online, lives, chats, fóruns de discussão, exercícios de fixação e disponibilização online de textos, apostilas e materiais diversos de apoio. As atividades síncronas serão feitas sempre nos horários reservados às aulas e as atividades assíncronas, assim como toda a comunicação entre o professor e os alunos serão efetuadas via Sistema Moodle. As anotações de frequência serão feitas durante as atividades síncronas e por ocasião de atividades remotas indicadas pelo professor.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A metodologia de avaliação dos alunos segue os critérios especificados na Res 017/Cun/97, Res 140/2020/Cun e demais normas, sendo adaptada a atividade remota.

Todas as atividades serão feitas em grupos de 3 a 5 integrantes. A formação dos grupos ficará a cargo dos próprios alunos que deverão procurar os colegas, montar os grupos e fazer os ajustes dos encontros online, divisão das tarefas, redação, formatação, entrega, etc.

1) Lista de exercícios (Peso 4,0): Ao final de algumas atividades síncronas serão disponibilizadas aos alunos listas de exercícios que deverão ser resolvidas e entregues ao professor via Moodle, dentro do prazo estipulado. Serão solicitadas duas listas, de acordo com o indicado na Matriz Instrucional, sendo que cada uma delas terá nota independente. A nota no quesito será calculada pela soma de todas as listas entregues. Será atribuída nota zero para as listas não entregues.

2) Relatórios de aula (peso 6,0): Ao final de duas atividades serão solicitados Relatórios de aula, conforme descrito na Matriz Instrucional. Os relatórios terão nota individual e a nota do quesito será calculada pela soma dos quatro relatórios. Será atribuída nota zero aos trabalhos não entregues. Deverá ser entregue, segundo as orientações e formatação especificada.

A atribuição de nota para os trabalhos escritos será efetuada em função da formatação, do rigor na redação, principalmente gramatical, conteúdo, forma de apresentação das informações, qualidade das informações, ilustrações, considerações finais e adequação as normas aqui descritas ou ao Roteiro determinado pelo professor

Devido a questão emergencial e as dificuldades de implementação pratica, **não haverá Avaliação Final**.

X – MATRIZ INSTRUCIONAL					
Código: **ENR7312**	Nome da disciplina: **MECANIZAÇÃO PARA ZOOTECNIA**	**X**	**obrigatória**		optativa
Nome do professor: **Fernando Cesar Bauer**		E-mail do professor: fernando.bauer@ufsc.br			
Ofertada ao curso: **Zootecnia**		Carga horária semestral: 72 h		Período: 6º semestre	

Tópico/tema e carga horária	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
Introdução ao estudo das fontes de potência e Máquinas Agrícolas. Tração animal. 6 horas	Apresentação da disciplina. Fontes de energia na Terra e seus conversores. Fontes de potência para a agropecuária. Aspectos gerais da Tração animal.	Conhecer as diversas fontes de energia disponíveis e como converte-las. Conhecer a tração animal como fonte de potência na agropecuária e suas caracteristicas de trabalho.	- Apostila - Texto em PDF. - Videoaula sobre energia e tração animal. - artigos científicos	- Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação	- Participação no Fórum de apresentação. - Participação da atividade síncrona.
Tratores Agrícolas. 4 horas	Histórico sobre tratores agrícolas. Perspectivas da mecanização agrícola. Classificação dos tratores agrícolas.	Compreender a classificação dos tratores agrícola, segundo a potência, tipo de rodado, utilização e os avanços tecnológicos.	- Apostila - Texto em PDF. - Video sobre tratores agrícolas - artigos científicos	- Ler apostila e textos em PDF - Assistir ao video	- Participação no Fórum; - Elaboração e entrega de relatório em grupo 1.

Motores a combustão interna. 10 h	Motores de combustão interna de êmbolos: principio de funcionamento de motores ciclo Otto e ciclo Diesel).	Conhecer e entender o princípio de funcionamento dos motores de combustão interna, sua constituição e características dimensionais.	- Apostila - Texto em PDF. - Video aula sobre motores - vídeos online	- Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação - Responder Quiz. - Iniciar trabalho em grupo	- Participação no Fórum de apresentação, - Quiz
Mecanismos de transmissão. 8h	Mecanismos de transmissão de potência: Sistema de rodados (4x2 e 4x4), pneus, ajuste de bitolas, acoplamento de implementos (sistema hidráulico e barra de tração).	Conhecer o mecanismo responsável pela transmissão de potência do motor ao sistema de rodado, sua constituição, tipos e sistemas complementares	- Apostila - Texto em PDF. - Videoaula sobre mecanismos de transmissão. - artigos científicos	- Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação - Apresentar trabalho em grupo	- Participação no Fórum de apresentação - Elaboração e entrega de relatório em grupo 2.
Manejo de tratores. 8 h	Manutenção preventiva e manutenção corretiva. Aspectos de segurança e manejo de tratores agrícolas.	Conhecer os aspectos de segurança, conforto, manutenção, equilíbrio dinâmico e cuidados no manejo de tratores.	- Apostila - Texto em PDF. - vídeos online	- Ler apostila e textos em PDF - Participar do Fórum de apresentação	- Participação no Fórum de apresentação.
Sistema de plantio direto. Preparo do solo. 4h	Sistema de plantio direto e convencional. Preparo inicial do solo.	Entender as diferentes formas de preparo do solo e os princípios do sistema de plantio direto. Conhecer o preparo inicial do solo.	- Apostila - Textos em PDF. - Video aula sobre sistemas de preparo. - artigos científicos -videos online	- Ler apostila e textos em PDF - Assistir vídeo aula, - Participar do Fórum de apresentação. - Responder ao Quiz.	- Participação no Fórum de apresentação, - Quiz

Sistemas de preparo do solo. 8h	Sistema de preparo periódico do solo e suas caracteristicas. Equipamentos usados no preparo convencional do solo: arados, grades, rotativas, escarificadores e subsoladores.	Conhecer as diversas formas de preparo do solo e os equipamentos utilizados. Conhecer os equipamentos utilizados. Entender as formas de regulagem dos equipamentos e suas consequências na qualidade do trabalho.	- Apostila - Textos em PDF. - Video aula sobre equipamentos de preparo do solo.. - artigos científicos -videos online	- Ler apostila e textos em PDF - Assistir vídeo aula, - Participar do Fórum de apresentação. - Relatório de aula.	- Participação no Fórum de apresentação - Elaboração e entrega de relatório em grupo 3.
Processos de Semeadura. 4h	Maquinas semeadoras de grãos em linha e a lanço.	Conhecer os diversos processos de distribuição de sementes e as maquinas usadas.	- Apostila - Textos em PDF. - artigos científicos - videos online - Lista de exercicios	- Ler apostila e textos em PDF - Assistir vídeo aula, - Participar do Fórum de apresentação, - Resolução da lista de exercícios.	- Participação no Fórum de apresentação - Lista de exercícios.
Tratos culturais, mecânicos, químicos e físicos. 6h	Distribuidores de fertilizantes e corretivos.	Entender as diferenças entre as maquinas disponíveis para a distribuição de corretivos e fertilizantes sólidos e líquidos.	- Apostila - Textos em PDF. - artigos científicos - videos online	- Ler apostila e textos em PDF - Assistir vídeo aula, - Participar do Fórum de apresentação, - Responder ao Quiz.	- Participação no Fórum de apresentação. .

Maquinas para colheita. 6h	Colhedoras e acondicionadoras de forragens. Colhedoras de grãos secos.	Conhecer e identificar as caracteristicas das maquinas para colheita de forragens verdes e suas regulagens. Conhecer as maquinas colhedoras de grãos secos.	- Apostila - Textos em PDF. - Video aula. - artigos científicos - videos online	- Ler apostila e textos em PDF - Assistir vídeo aula, - Participar do Fórum de apresentação	- Participação no Fórum de apresentação. - Elaboração e entrega de relatório em grupo 4
Desempenho de maquinas e equipamentos agrícolas 8h	Desempenho operacional de conjuntos mecanizados. Custo horário de máquinas e implementos agrícolas. Seleção de máquinas.	Entender as formas de avaliação do desempenho dos conjuntos moto-mecanizados e calcular o custo das operações.	- Apostila - Textos em PDF. - artigos científicos - videos online	- Ler apostila e textos em PDF. - Participar do Fórum de apresentação. - Lista de exercicios	- Participação no Fórum de apresentação. - Entrega da lista de exercícios resolvida.

Estratégias de Interação e feedback:

A interação entre professor e estudantes ocorrerá por meio do ambiente virtual de aprendizagem com o envio de mensagens, fóruns, entre outros, como também por meio de mensagem de e-mail. Além do fórum de apresentação no período de aulas, os estudantes também poderão participar do fórum de dúvidas, no qual tanto o professor como o monitor pode responder aos estudantes. Por meios destes, o professor e estudantes poderão interagir de forma síncrona e se comunicarem diretamente. O feedback sobre o processo de aprendizagem será efetuado por meio do ambiente virtual de aprendizagem e por mensagem de e-mail.

BIBLIOGRAFIA:

NAGAOKA, A.K.; BAUER, F. C. **Mecanica e máquinas Agrícolas**. Florianópolis, UFSC, 2018. 198p. (apostila 1).

NAGAOKA, A.K.; BAUER, F. C. **Mecanização para agronomia, aqüicultura e zootecnia**. Florianópolis, UFSC, 2011. 170p. (apostila 1).

NAGAOKA, A.K.; WEISS, A. **Máquinas e implementos agrícolas**. Florianópolis, UFSC, 2007.146p. (apostila 2).

BAUER, F.C.; NAGAOKA, A.K. **Máquinas e Implementos para Agronomia e Zootecnia**. Florianópolis, UFSC, 2019. (apostila parte 2).

Links de sites :

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.embrapa.br