



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 SEMANAIS SÍNCRONAS/ASSÍNCRONAS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
ENR5514	MECANIZAÇÃO PARA AQUICULTURA	4 h	72 h
Fase: 5ª	Créditos: 4	Caráter: Obrigatória	Departamento: Engenharia Rural

I.1. HORÁRIOS DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS

SÍNCRONA	ASSÍNCRONA
Sexta-feira (Turma única): 13:30h às 17:10h	à escolha do aluno (a)

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Alberto Kazushi Nagaoka

III. PRÉ-REQUISITO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FSC5064 - 03234	Física para Aquicultura

IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

ENGENHARIA DE AQUICULTURA

V. EMENTA

Princípio de funcionamento dos motores de combustão: interna, elétricos e eólicos. Mecanismos de transmissão de tratores. Aspectos gerais de manutenção e operação, regras de segurança. Noções sobre metodologia de projeto de equipamentos. Planejamento e desempenho de sistemas mecanizados aquícolas.

VI. OBJETIVOS

Capacitar o futuro Engenheiro (a) de Aquicultura a equacionar e propor soluções para atividades relacionadas à mecanização de sistemas aquícolas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. CONTEÚDO TEÓRICO:

- Introdução ao estudo das fontes de potência. Fontes de energia na terra. Métodos de conversão de energia. Fontes de potência. Estudos das máquinas aquícolas.
- Motores: Classificação geral dos motores endotérmicos. Sistemas e subsistemas dos motores de combustão interna. Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna. Conceitos básicos; Motores do ciclo Diesel, motores do ciclo Otto e comparação entre ciclos de funcionamento de motores. Sistemas complementares dos motores de combustão interna. Ensaio de motores, manutenção preventiva e manutenção corretiva.
- Tratores: Classificação e componentes dos tratores agrícolas (esteira, pneu); mecanismos de transmissão (caixa; diferencial; redução final; rodados; sistema hidráulico). Operação, manutenção e regras de segurança. Implementos para movimentação de terra e nivelamentos.
- Mecanismos de transmissão de potência: Sistema de acoplamento de implementos: sistema hidráulico e barra de tração, transmissão de potência.
- Sistema de tração: rodados simples e duplos, rodas de ferro, esteiras;
- Equipamentos para preparo de fundo de tanques: enxada rotativa, escarificador, arados e grades;
- Equipamentos para distribuição e incorporação de calcário.
- Máquinas aeradoras em sistemas aquícolas: Classificação e componentes. Operação, manutenção. Tipos mais usuais. Consumo de potência e energia;
- Mecanização da despesca e equipamentos para processamento de mariscos e ostras;
- Motores de popa de pequena e média potência.
- Desempenho e custo operacional de máquinas e implementos.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula presencial ministrada antes da suspensão das atividades: 8 horas-aula;

As atividades pedagógicas não presenciais serão realizadas na plataforma Moodle por meio de seus recursos (BigBlueButton, Fórum, Tarefas, Base de Dados, Wiki).

Aulas síncronas (pelo recurso BigBlueButton ou equivalentes como GoogleMeet ou Zoom; , Jitsi; as aulas síncronas serão gravadas e disponibilizadas no Moodle) : 24 horas-aula;

Atividades assíncronas (leitura de textos, vídeo-aulas gravadas, fórum de discussão): 18 horas-aula;

Atividades avaliativas síncronas (avaliações e tarefas): 18 horas-aula;
Atividade avaliativa assíncrona de recuperação: 4h

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**.

A verificação da frequência será por meio da participação e entrega de atividades por ferramentas assíncronas.

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.

1) Entrega de 4 listas de exercícios (Peso 4,0): a serem disponibilizadas aos alunos por ocasião de atividade síncrona, sendo que os alunos terão tempo pré-determinado para resolver as questões propostas e devolver o material ao professor via Moodle. A data da avaliação consta na Matriz Instrucional.

2) Trabalhos em grupo 1 (peso 3,0): O trabalho será feito em grupos de 3 a 4 membros. 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, etc. Esse trabalho terá um tema determinado pelo professor e deverá ser entregue, segundo as orientações e formatação especificada, ao final do semestre, conforme Matriz Instrucional.

3) Trabalhos em grupo 2 (peso 3,0): O trabalho será feito em grupos de 3 a 4 membros. 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, etc. Esse trabalho terá um tema determinado pelo professor e deverá ser entregue, segundo as orientações e formatação especificada, ao final do semestre, conforme Matriz Instrucional.

X. MATRIZ INSTRUCIONAL



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Engenharia Rural

Código: ENR5514		Nome da disciplina: MECANIZAÇÃO PARA AQUICULTURA		X	obrigatória	optativa
Nome do professor: Alberto Kazushi Nagaoka			E-mail do professor: alberto.nagaoka@ufsc.br			
Ofertada ao curso: ENGENHARIA DE AQUICULTURA			Carga horária semestral: 72 h		Período: 4º semestre	
Tópico/tema e carga horária	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback	
MÁQUINAS UTILIZADAS NA AQUICULTURA	Equipamentos para preparo de fundo de tanques. Equipamentos para distribuição e incorporação de calcário. Máquinas aeradoras em sistemas aquícolas. Mecanização da despesca e equipamentos para processamento de mariscos e ostras. Desempenho e custo operacional de máquinas e implementos .	Conhecer os aspectos de construção, componentes, regulagens, segurança, conforto, manutenção e cuidados no manejo	- Aula síncrona - Apostila - links de sites - Videoaula sobre máquinas utilizadas na aquicultura	- Assistir aula síncrona todas as sextas das 13h e 30 min as 15:00h e das 16h as 17:00h - Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação - Responder Quis - ler artigos científicos - Apresentar trabalho em grupo	- Participação no Fórum de apresentação - Avaliação das apresentações em grupo	
16 horas						
INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS FONTES DE POTÊNCIA E MÁQUINAS AQUÍCOLAS	Fontes de energia na terra. Métodos de conversão de energia. Fontes de potência. Tração animal, Estudos das máquinas aquícolas.	Compreender as aplicações da física na mecanização agrícola e as unidades de medidas mais utilizadas, bem como suas conversões.	- Aula síncrona - Apostila - links de sites - Texto em PDF. - Videoaula sobre fontes de potência - artigos científicos	- Assistir aula síncrona todas as sextas das 13h e 30 min as 15:00h e das 16h as 17:00h - Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação - Responder Quis - Fazer e entregar primeira lista	- Participação no Fórum de apresentação - Avaliação das respostas ao Quis - Avaliar primeira lista de exercícios	
8 horas						

			- Lista de exercícios	de exercícios no prazo de 1 semana	
MOTORES	Classificação geral dos motores endotérmicos. Sistemas e subsistemas dos motores de combustão interna. Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna. Conceitos básicos; Motores do ciclo Diesel, motores do ciclo Otto e comparação entre ciclos de funcionamento de motores. Sistemas complementares dos motores de combustão interna, motores de popas. Ensaio de motores, manutenção preventiva e manutenção corretiva.	Conhecer o princípio de funcionamento dos motores de combustão interna e dos motores elétricos, constituição e características dimensionais.	- Aula síncrona - Apostila - Texto em PDF. - Videoaula sobre motores - Artigos científicos - Lista de exercícios	- Assistir aula síncrona todas as sextas das 13h e 30 min as 15:00h e das 16h as 17:00h- Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação - Responder Quis - Iniciar o segundo trabalho em grupo - Fazer e entregar segunda lista de exercícios no prazo de 1 semana	- Participação no Fórum de apresentação - Avaliação das respostas ao Quis - Avaliar segunda lista de exercícios
16 horas					
TRATORES	Classificação e componentes dos tratores agrícolas (esteira, pneu); mecanismos de transmissão (caixa; diferencial; redução final; rodados. Operação, manutenção e regras de segurança. Implementos para movimentação de terra e nivelamentos.	Compreender a classificação dos tratores agrícola, segundo a sua potência, tipo de rodado, utilização e os avanços tecnológicos com o passar do tempo.	- Aula síncrona - Apostila - Texto em PDF. - Videoaula sobre tratores agrícolas - artigos científicos - Lista de exercícios	- Assistir aula síncrona todas as sextas das 13h e 30 min as 15:00h e das 16h as 17:00h- Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação - Responder Quis - Fazer o segundo trabalho em grupo - Fazer e entregar terceira lista de exercícios no prazo de 1 semana	- Participação no Fórum de apresentação - Avaliação das respostas ao Quis - Avaliar terceira lista de exercícios
12 horas					
Mecanismos de transmissão de potência:	Sistema de acoplamento de implementos: sistema hidráulico e barra de tração, transmissão de potência. - Sistema de tração: rodados simples e duplos, rodas de ferro, esteiras;	Conhecer o mecanismo responsável pela transmissão de potência do motor ao sistema de rodado, sua constituição, tipos	- Aula síncrona - Apostila - Texto em PDF. - Videoaula sobre motores - artigos científicos - Lista de exercícios	- Assistir aula síncrona todas as sextas das 13h e 30 min as 15:00h e das 16h as 17:00h- Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação - Responder Quis - Realizar trabalho em grupo - Fazer e entregar quarta lista de exercícios no prazo de 1 semana	- Participação no Fórum de apresentação - Avaliação das respostas ao Quis - Avaliar quarta lista de exercícios
4 horas					
Sistema de tração	rodados simples e duplos, rodas de ferro, esteiras;	Conhecer o mecanismo	- Aula síncrona - Apostila	- Assistir aula síncrona todas as sextas das 13h e 30 min as	- Participação no Fórum de

8 horas		responsável pela transmissão de potência do motor ao sistema de tração e sua constituição,	<ul style="list-style-type: none"> - Texto em PDF. - Videoaula sobre mecanismos de tração - artigos 	15:00h e das 16h as 17:00h- Ler apostila e textos em PDF -Assistir à videoaula - Participar do Fórum de apresentação	apresentação - Avaliação das apresentações em grupo
---------	--	--	--	--	--

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.

XI. BIBLIOGRAFIA

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

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

NAGAOKA, A.K.; WEISS, A. **Mecanização para Aquicultura**. Florianópolis, UFSC, 2006.88p. (apostila).

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>

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=b4f2fc85-9217-4153-9f97-e984e9bb9adb%40pdc-v-sessmgr03>

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=b4f2fc85-9217-4153-9f97-e984e9bb9adb%40pdc-v-sessmgr03>

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=b4f2fc85-9217-4153-9f97-e984e9bb9adb%40pdc-v-sessmgr03>

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=b4f2fc85-9217-4153-9f97-e984e9bb9adb%40pdc-v-sessmgr03>

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=17&sid=b4f2fc85-9217-4153-9f97-e984e9bb9adb%40pdc-v-sessmgr03>

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=0&sid=b4f2fc85-9217-4153-9f97-e984e9bb9adb%40pdc-v-sessmgr03>

<https://portal.bu.ufsc.br/acervo/>

OBSERVAÇÕES GERAIS

1) A frequência às aulas da disciplina é obrigatória, ficando nela reprovado, o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% das mesmas (parágrafo 2º art. 69, Res. 017/Cun/97).

2) Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero), conforme parágrafo 4º, art. 70, Res. 017/Cun/97.

3) O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as provas previstas no plano de ensino deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I (caput, artigo 74, Res. 017/Cun/97). Cessado o motivo que impediu a realização da avaliação, o aluno, se autorizado pelo Departamento de Ensino, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar - DAE, pelo Departamento de Ensino (parágrafo 1º, art. 74, Res. 017/Cun/97). Observação: O julgamento do motivo que impediu a realização de qualquer uma das provas não é do professor ministrante. No caso da presente disciplina, cabe ao Departamento de Engenharia Rural efetuar o julgamento e, se assim entender, autorizar por escrito que o(a) professor (a) ministrante realize outra avaliação. A avaliação substituta será efetuada em data e horário fixados pelo professor ministrante.

Assinatura. do Professor Responsável

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento em 14/08/2020

Assinatura do Chefe do Departamento.