



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE
PLANO DE ENSINO*

* plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

SEMESTRE 2021.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7368	ENERGIA OCEÂNICA	02	00	36

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
05653 - 2.1010(2)	-	Ensino Remoto Emergencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Carla de Abreu D'Aquino (carla.daquino@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7111	Física B

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A energia elétrica a partir do aproveitamento dos recursos oceânicos é vista como uma fonte promissora de energia limpa e renovável. A disciplina tem como objetivo promover o conhecimento dos oceanos e seus recursos energéticos (ondas, marés correntes, biomassa e térmica), a fim de preparar os futuros engenheiros de energia para atuarem no mercado de geração de energia oceânica.

VI. EMENTA

Introdução ao movimento dos oceanos. Forças geradoras das ondas. Tipos de ondas. Ondas oceânicas e seu potencial energético: caracterização, estimativas e avaliação, dispositivos para conversão. Forças geradoras de marés. Maré astronômica e meteorológica. Energia das marés e dispositivos para conversão.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Fornecer subsídio teórico e metodológico para o entendimento básico dos oceanos e de seus recursos energéticos.

Objetivos Específicos:

- Introdução aos oceanos e seus processos;
- Introdução aos movimentos oceânicos;
- Analisar o Oceano como fonte de Energia (ondas e marés).

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1° Parte:

- Origem e formação dos oceanos;
- Características físicas dos oceanos;
- Energia térmica oceânica;
- Energia por gradiente de salinidade;
- circulação oceânica;

2° Parte:

- Ondas oceânicas;
- energia das ondas oceânicas;
- dispositivos para conversão;

3° Parte:

- Marés e correntes de maré;
- energia das marés;
- dispositivos para conversão;

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão aplicadas diferentes metodologias de ensino remoto**:

1. Aulas expositivas e síncronas, utilizando salas virtuais (discussões, dúvidas, apresentações);
 2. Sala de aula invertida: O professor irá orientar os alunos a lerem um determinado material referente a um tópico do conteúdo. Essa atividade deve ser executada pelos alunos de forma assíncrona. Em seguida, um encontro síncrono é realizado, no qual serão desenvolvidas atividades propostas pelo professor para consolidação do aprendizado;
 3. Atividades avaliativas assíncronas e/ou síncronas;
- Todo material considerado significativo, ficará disponível no Moodle.

**Conforme OFÍCIO CIRCULAR CONJUNTO Nº 003/2021/PROGRAD/SEAI

- a)** Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).
- b)** Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- c)** Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

- d)** Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- e)** A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.
- f)** A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz **não isenta** o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.
- g)** Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

- **Avaliações Escritas**

As avaliações poderão conter questões objetivas, objetivas mistas, ilustrativas e dissertativas.

Média ponderada UFSC = atividade 1 (assíncrona, peso 2); avaliação teórica 1 (**síncrona**, peso 3,5); atividade de ondas (assíncrona, peso 1); avaliação teórica 2 (**síncrona**, peso 3,5)

- **Registro de frequência**

O registro de frequência dos alunos, utilizará os parâmetros deliberados em colegiados (Art. 15 § 4º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020):

A verificação de frequência se dará por meio da participação das atividades assíncronas e síncronas.

- **Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97**

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento de Energia e Sustentabilidade (EES), dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

XI. CRONOGRAMA PREVISTO				
AULA (semana)	DATA	ASSUNTO	CARGA SÍNCRONA (h-a)	CARGA ASSÍNCRONA (h-a)
1 ^a	14/06/2021 a 19/06/2021	Apresentação da disciplina; Origem e formação dos oceanos; Características físicas dos oceanos	2	
2 ^a	21/06/2021 a 26/06/2021	Características físicas dos oceanos;		2
3 ^a	28/06/2021 a 03/07/2021	Energia térmica oceânica;	2	1
4 ^a	05/07/2021 a 10/07/21	Energia por diferença de salinidade		3
5 ^a	12/07/2021 a 17/07/2021	Circulação Oceânica		2
6 ^a	19/07/2021 a 24/07/2021	Ondas oceânicas	2	
7 ^a	26/07/2021 a 31/07/2021	Ondas oceânicas		2
8 ^a	02/08/2021 a 07/08/2021	Energia das Ondas oceânicas	2	
9 ^a	09/08/2021 a 14/08/2021	Dispositivos para conversão		2
10 ^a	16/08/2021 a 21/08/2021	Avaliação teórica 1	2	
11 ^a	23/08/2021 a 28/08/2021	Marés	2	
12 ^a	30/08/2021 a 04/09/2021	Marés		3
13 ^a	06/09/2021 a 11/09/2021	Correntes de maré; Energia das marés e dispositivos		3
14 ^a	13/09/2021 a 18/09/2021	Energia das marés e dispositivos	2	
15 ^a	20/09/2021 a 25/09/2021	Avaliação teórica 2	2	
16 ^a	27/09/2021 a 02/10/2021	REC	2	
		Total horas	18	18

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2021.1	
DATA	
04,05 e 06/09/2021	Datas reservadas ao Vestibular 2021.2
07/09/2021	Independência do Brasil

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA ***

Volker Quaschnig. Renewable Energy and Climate Change. 2010.
<http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?bknumber=5769545> (disponível na BU no [IEEE XPloré Digital Library](#))

1. Capítulos de livros.
2. Apostilas.
3. Textos.

Todo material será disponibilizado no ambiente Moodle.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GARRISON, Tom. Fundamentos de Oceanografia. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 526p.
2. TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno. Energia Renovável: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética (2016). 452 p.
3. THURMAN, Harold V.; TRUJILLO, Alan P. Introductory oceanography. 10. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004. 608p.
4. THE OPEN UNIVERSITY. Waves, tides and shallow water processes. Butterworth-Heinemann, Oxford, 1999. 227 p.

*** A bibliografia principal das disciplinas deverá ser pensada a partir do acervo digital disponível na Biblioteca Universitária, como forma de garantir o acesso aos estudantes, ou, em caso de indisponibilidade naqueles meios, deverão os professores disponibilizar versões digitais dos materiais exigidos no momento de apresentação dos projetos de atividades aos departamentos e colegiados de curso. (Art. 15 § 2º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020)

Professor:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ___/___/___ Presidente do Colegiado: