



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

SEMESTRE 2019.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7370	ENERGIA EÓLICA I	04	00	72

**HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
06653 - 3.1420(2) 6.1420(2)	-	Presencial

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

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

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7350	Termodinâmica I

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

Graduação em Engenharia de Energia

**V. JUSTIFICATIVA**

Promover o conhecimento básico da composição, processos de circulação e interações da atmosfera, para o entendimento dos processos atmosféricos possa se fazer o adequado aproveitamento do recurso energético vento como energia elétrica ou outra forma de energia utilizável pelo homem.

**VI. EMENTA**

Introdução à atmosfera: suas características físico-químicas e estrutura. Balanço de Calor. Gradientes de pressão, temperatura e umidade. Circulação atmosférica e suas forçantes. Ventos locais, camada limite planetária, perfil eólico na camada limite. O vento como recurso energético. Coleta e análise de dados ambientais. Estimativa e avaliação do recurso e potencial eólico.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivo Geral:**

Fornecer subsídio teórico e metodológico para o entendimento da atmosfera, suas interações e influências na superfície terrestre para compreensão do vento como recurso energético.

**Objetivos Específicos:**

- compreender a circulação atmosférica;
- entender a atmosfera como fonte de energia;
- introduzir a coleta e análise de dados atmosféricos.



## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Conteúdo Teórico:

- Introdução a atmosfera;
- Características físicas, estrutura, distribuição de calor;
- Gradientes de pressão, temperatura e umidade;
- Circulação Atmosférica;
- Camada Limite e Perfil atmosférico;
- Processos e interações;
- Sol e vento como recurso energético;
- Potencial eólico;
- Introdução a coleta e análise de dados atmosféricos;

### Conteúdo Prática:

- a) Tratamento estatístico básico;
- b) Introdução a análise de dados;
- c) Visualização de dados ambientais;

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada, seminários e exercícios a fim de desenvolver não só o conhecimento em tema específico, mas também a capacidade do aluno em assimilar e repassar informações. Visitas técnicas e aulas no laboratório de informática.

## 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 (observação: definir como será calculada a MF, como no exemplo abaixo)**

#### **Caso as visitas técnicas sejam realizadas:**

Serão feitas as seguintes avaliações: duas provas teóricas com peso 3 cada, e um seminário com peso 1, um relatório com descrição das visitas técnicas, peso 1 e, um relatório de atividades práticas, peso 2.

MF= soma das avaliações ponderadas.

#### **Caso não hajam visitas técnicas:**

Serão feitas 4 avaliações, sendo 2 provas teóricas com peso 3,5 cada e 1 seminário com peso 1 e um relatório com exercícios, peso 2.

MF= soma das avaliações ponderadas.

**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
1 <sup>a</sup>	05/08/19 a 10/08/19	Introdução. Composição físico química da atmosfera
2 <sup>a</sup>	12/08/19 a 17/08/19	Composição físico química da atmosfera e sua estrutura
3 <sup>a</sup>	19/08/19 a 24/08/19	Balanco de calor na atmosfera.
4 <sup>a</sup>	26/08/19 a 31/08/19	Pressão atmosférica e movimento
5 <sup>a</sup>	02/09/19 a 07/09/19	Forçantes do movimento atmosférico / Circulação
6 <sup>a</sup>	09/09/19 a 14/09/19	<b>Prova Teórica 1 / Instabilidade atmosférica;</b>
7 <sup>a</sup>	16/09/19 a 21/09/19	Massas de ar e frentes / Camada limite;
8 <sup>a</sup>	23/09/19 a 28/09/19	O vento como recurso energético
9 <sup>a</sup>	30/09/19 a 05/10/19	Energia Eólica;
10 <sup>a</sup>	07/10/19 a 12/10/19	Energia Eólica / Meteorologia e Climatologia
11 <sup>a</sup>	14/10/19 a 19/10/19	<b>VISITA TÉCNICA – Est. meteor. de Urussanga / Potencial eólico;</b>
12 <sup>a</sup>	21/10/19 a 26/10/19	Potencial eólico / <b>VISITA TÉCNICA - Parque eólico</b>
13 <sup>a</sup>	28/10/19 a 02/11/19	SEMINÁRIOS
14 <sup>a</sup>	04/11/19 a 09/11/19	Eólica offshore/ <b>Prova Teórica 2</b>
15 <sup>a</sup>	11/11/19 a 16/11/19	coleta e análise de dados /FERIADO
16 <sup>a</sup>	18/11/19 a 23/11/19	Exercícios;
17 <sup>a</sup>	25/11/19 a 30/11/19	Exercícios; <b>Entrega do relatório final.</b>
18 <sup>a</sup>	02/12/19 a 06/12/19	<b>AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA e REC</b>

#### XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2019.2

DATA	
07/09/19 (sab)	Independência do Brasil
12/10/19 (sab)	Nossa Senhora Aparecida
28/10/19 (seg)	Dia do Servidor Público
02/11/19 (sab)	Finados
15/11/19 (sex)	Proclamação da República
16/11/19 (sab)	Dia não letivo

#### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARRY, Roger Graham; CHORLEY, R. J. Atmosfera, tempo e clima. Porto Alegre: Bookman, 2013. xvi, 512 p.
- BURTON, Tony. Wind energy: handbook. 1. ed. New York: John Wiley & Sons, 2001. 617p.
- TOLMASQUIM, Maurício Tiomno. Energia Renovável: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética (2016). 452 p.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. Química Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
- ALDABO, Ricardo. Energia Eólica. 1. ed. São Paulo: ArtLiber, 2003. 156p.
- GORE, Albert. Uma verdade inconveniente: o que devemos saber e fazer sobre o aquecimento global. Barueri: Manole, 2006. 327p.
- SEINFELD, John H., PANDIS, Spyros N.; Atmospheric Chemistry and Physics: from air pollution to climate change. New York: John Willey and Sons, 1998. 1326p.

Professor:

Carla de Abreu  
Daquino:0245  
8681948

Assinado de forma  
digital por Carla de  
Abreu  
Daquino:02458681948  
Dados: 2019.06.11  
23:32:13 -03'00'

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 27/6/2019

Presidente do Colegiado:

**Rogério Gomes de Oliveira, Dr.**  
Professor Associado/ SIAPE 1724307  
ES/115 Campus Pararambá/UFES