



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

SEMESTRE 2022.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7397	Energia e Poluição ambiental	04	00	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
08653 - 2.18:30(2) 4.18:30(2)		Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Maria Luísa Tonetto (maria.luisa.tonetto@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7340	Produção de Biocombustíveis e Coprodutos
EES7306	Conversão Térmica dos Sólidos

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

Bacharelado em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A disciplina contribui para formar engenheiros cientes da necessidade de minimizar os impactos ambientais derivados de sua atuação profissional. Os efeitos da poluição causada pelo homem são explicados, bem como as tecnologias disponíveis para sua atenuação.

VI. EMENTA

Poluentes gerados pelo setor energético. Impactos no ar, na água e no solo dos poluentes gerados pelo setor energético. Tecnologias de tratamento para prevenção, remoção e/ou atenuação do efeito dos poluentes.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

- Formar engenheiros cientes da necessidade de minimizar os impactos ambientais provocados pelo setor energético.

Objetivos Específicos:

- Conhecer os processos e equilíbrios químicos que acontecem no ar, no solo e na água.
- Conhecer as alterações dos processos anteriores causadas por diferentes poluentes, especialmente os gerados pelo setor energético.
- Conhecer as tecnologias aplicadas para atenuar os efeitos da poluição provocada pelo setor energético.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Módulo 1: Atmosfera. Poluentes atmosféricos. Controle da poluição atmosférica.
- Módulo 2: Água. Controle da poluição da água.
- Módulo 3: Solos. Remediação de solos contaminados. Recuperação de áreas degradadas

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Capacidade para entender e propor técnicas para minimizar os impactos ambientais causados pelo setor energético.
- Capacidade para identificar e diferenciar as diferentes formas de poluição ambiental.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão expositivas e dialogadas, com dinâmicas de grupo e seminários. Os alunos serão incentivados ao uso da bibliográfica técnica e científica.

XI. 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:**

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através dos seguintes instrumentos:

- Avaliação (P1), poderá conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.
- Trabalho (T1).
- Avaliação (P2), poderá conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

O cálculo da média final será efetuado de acordo com a seguinte equação:

$$MF = \frac{P1 + T1 + P2}{3}$$

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).

XII. CRONOGRAMA PREVISTO			
1 ^a	25/08 a 27/08	Integração Acadêmica da Graduação	
2 ^a	29/08 a 03/09	Módulo 1: Atmosfera. Poluentes atmosféricos. Controle da poluição atmosférica.	
3 ^a	05/09 a 10/09	Efeito Estufa. Controle das emissões de gás carbônico	
4 ^a	12/09 a 17/09	Efeitos e controle das emissões de material particulado. Chuva ácida.	
5 ^a	19/09 a 24/09	Semana Acadêmica da Engenharia de Energia (SAENE)	
6 ^a	26/09 a 01/10	Efeitos e controle das emissões de óxidos de nitrogênio e enxofre.	
7 ^a	03/10 a 08/10	Smog fotoquímico. Controle das emissões de veículos	
8 ^a	10/10 a 15/10	Depleção da camada de ozônio. Controle das emissões de fluidos de refrigeração.	
9 ^a	17/10 a 22/10	Apresentação de trabalhos	
10 ^a	24/10 a 29/10	PROVA TEÓRICA 1. Módulo 2: Água. Controle da poluição da água.	
11 ^a	31/10 a 05/11	Usinas Hidrelétricas	
12 ^a	07/11 a 12/11	Efeitos e controle da poluição térmica da água	
13 ^a	14/11 a 19/11	Mineração de carvão: poluição da água e controle da poluição	
14 ^a	21/11 a 26/11	Módulo 3: Solos. Remediação de solos contaminados. Técnicas convencionais e avançadas	
15 ^a	28/11 a 03/12	Recuperação de áreas degradadas	
16 ^a	05/12 a 10/12	Energias solar e eólica: Impactos ambientais. Resíduos radiativos	
17 ^a	12/12 a 17/12	Derramamentos de petróleo: Técnicas de remediação. PROVA TEÓRICA 2	
18 ^a	19/12 a 23/12	RECUPERAÇÃO. Divulgação das notas finais	
Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades			

XIII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2022.2	
DATA	Feriados
07/09	Independência do Brasil
12/10	Nossa Senhora Aparecida
28/10	Dia do servidor público
02/11	Finados
15/11	Proclamação da república
09,10 e 11/12	Vestibular

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA ***

1. BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química Ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844p.
2. DERÍSIO, José Carlos. Introdução ao Controle da Poluição Ambiental. 4. ed. atualizada. São Paulo: Oficina de Textos Signus, 2012. 224p.
3. BRAGA, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LISBOA, Henrique de Melo. Controle da Poluição Atmosférica. Disponível em: <http://repositorio.ascs.edu.br/handle/123456789/418>
2. PHILIPPI Jr., Arlindo. Saneamento, Saúde e Ambiente. Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. São Paulo: Ed. Manole, 2008. 842p.
3. PHILIPPI Jr., Arlindo; ANDRADE ROMERO, Marcelo; BRUNA, Gilda Collet. Curso de Gestão Ambiental. 2. ed. São Paulo: Manole, 2013. 1250p.
4. MANAHAN, Stanley E. Environmental Chemistry. 8. ed. Boca Raton: CRC, 2005. 783p.
5. ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à Química Ambiental. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154p.

Professor: Maria Luísa Tonetto

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ___/___/___

Presidente do Colegiado: