



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 | |
| EES7364 | Energia e Sustentabilidade | 04 | 00 | 72 |

HORÁRIO

| TURMAS TEÓRICAS | TURMAS PRÁTICAS | MODALIDADE |
|------------------------------|-----------------|------------|
| 03653- 2.14:20(2) 4.14:20(2) | | Presencial |

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

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

III. PRÉ-REQUISITO(S)

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
|---------|---------------------------------|
| EES7362 | Fundamentos de Química Orgânica |

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

Bacharelado em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A disciplina contribui para a formação de engenheiros com uma ampla visão, voltada ao uso dos recursos energéticos de maneira sustentável. São comparadas dos pontos de vista energético, tecnológico, econômico e ambiental as energias renováveis e as não renováveis e estabelecidas as bases para um planejamento energético voltado ao desenvolvimento sustentável.

VI. EMENTA

Energias de fonte não renovável: nuclear, carvão, petróleo e derivados, gás natural. Energias de fonte perene e renovável: solar, eólica, hidrelétrica, oceânica, geotérmica, biomassa e derivados. Sustentabilidade do setor energético.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Conhecer as tecnologias disponíveis para a geração de energia, compreender suas vantagens e desvantagens e entender a necessidade de estabelecer planejamentos energéticos voltados para a sustentabilidade.

Objetivos Específicos:

- Estudar as tecnologias convencionais de produção de energia a partir de recursos energéticos não renováveis.
- Estudar as novas tecnologias de produção de energia a partir de recursos energéticos perenes e renováveis.
- Entender os aspectos positivos e negativos relacionados ao uso de energias renováveis e não renováveis.
- Estudar as técnicas avançadas de planejamento energético necessárias para atingir um desenvolvimento sustentável.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A disciplina está dividida em quatro módulos, conforme descrito, a seguir:

- Módulo I: Recursos Energéticos Não Renováveis.
- Módulo II: Recursos Energéticos Perenes.
- Módulo III: Recursos Energéticos Renováveis: Biomassa e energia.
- Módulo IV: Planejamento energético voltado ao desenvolvimento sustentável.

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Capacidade para entender e propor técnicas a fim de tornar o processo de geração de energia mais sustentável.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Disciplina obrigatória e presencial. As aulas serão expositivas e dialogadas, com dinâmicas de grupo e seminários. Os alunos serão iniciados na pesquisa bibliográfica 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 Escritas

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).
- Trabalho (T2).

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

$$MF = \frac{P1 + T1 + T2}{3}$$

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

| | | | |
|----|---------------|--|--|
| 1ª | 25/08 a 27/08 | Integração Acadêmica da Graduação | |
| 2ª | 29/08 a 03/09 | Conceito de Energia. Módulo I: Recursos Energéticos Não Renováveis. Energia Nuclear. | |
| 3ª | 05/09 a 10/09 | Petróleo e derivados. Gás Natural | |
| 4ª | 12/09 a 17/09 | Carvão. Módulo II: Recursos Energéticos Perenes. Energia Solar | |
| 5ª | 19/09 a 24/09 | Semana Acadêmica Engenharia de Energia | |
| 6ª | 26/09 a 01/10 | Energia Solar | |
| 7ª | 03/10 a 08/10 | Energia Eólica | |
| 8ª | 10/10 a 15/10 | Energia Hidráulica e Oceânica | |

| | | | |
|---|---------------|---|--|
| 9ª | 17/10 a 22/10 | PROVA TEÓRICA 1. | |
| 10ª | 24/10 a 29/10 | Trabalhos (T1) | |
| 11ª | 31/10 a 05/11 | Módulo III: Recursos Energéticos Renováveis: Biomassa e Energia Biomassa oriunda de florestas. Lipídeos | |
| 12ª | 07/11 a 12/11 | Biodiesel | |
| 13ª | 14/11 a 19/11 | Resíduos Sólidos Urbanos | |
| 14ª | 21/11 a 26/11 | Biogás e biodigestores | |
| 15ª | 28/11 a 03/12 | Etanol | |
| 16ª | 05/12 a 10/12 | Módulo IV: Planejamento Energético Voltado ao Desenvolvimento Sustentável Indicadores e Índices de Sustentabilidade | |
| 17ª | 12/12 a 17/12 | Apresentação de trabalhos | |
| 18ª | 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. HINRICH, Roger A.; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e Meio Ambiente. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708p.
2. PHILIPPI Jr., Arlindo; REIS, Lineu Belico dos. Energia e Sustentabilidade. 1 ed. São Paulo: Manole, 2016. 1088p.
3. REIS, Lineu Belico dos.; FADIGAS, Eliane A. Amaral; CARVALHO, Claudio Elias. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. Barueri: Manole, 2009. 415p.

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASS, Stephen; DALAL-CLAYTON, Barry. Sustainable Development Strategies: A Resource Book. 1. ed. London: Earthscan Publications Ltd., 2002. 358p
2. DRESNER, Simon. The Principles of Sustainability. 1. ed. London: Earthscan Publications Ltd., 2002. 224p.
3. GOLDEMBERG, Jose; LUCON, Oswaldo. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 400p.
4. MILLER, George Tyler. Ciência Ambiental. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 501p.
5. ROGER, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. An Introduction to Sustainable Development. 1. ed. London: Earthscan, 2008. 416p

Professor: Maria Luísa Tonetto

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ___/___/___

Presidente do Colegiado: