



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016/1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| CÓDIGO   | NOME DA DISCIPLINA          | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS |          | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|----------|-----------------------------|---------------------------|----------|--------------------------------|
|          |                             | TEÓRICAS                  | PRÁTICAS |                                |
| ARA 7320 | Recursos Naturais e Energia | 4                         | -        | 72                             |

**HORÁRIO**

| TURMAS TEÓRICAS - 01653   | TURMAS PRÁTICAS | MÓDULO     |
|---------------------------|-----------------|------------|
| 01653 – 2.14:20 e 5.16:20 | -               | Presencial |

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

Kátia Cilene Rodrigues Madruga (E-mail: [katia.madruga@ufsc.br](mailto:katia.madruga@ufsc.br))

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
|--------|--------------------|
| Não há | -----              |

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

Graduação em Engenharia de Energia

**V. JUSTIFICATIVA**

A disciplina contribui para que o aluno recém-ingresso no curso de engenharia de energia possa ter uma idéia geral sobre os diversos recursos utilizados na geração de energia e, desta forma, sobre as diversas possibilidades de atuação profissional no mercado de energia. Além disto, a disciplina enfatiza a geração e o uso de energia de forma a minimizar os impactos socioambientais.

**VI. EMENTA**

Panorama energético brasileiro. Panorama da oferta de energia no Brasil e no mundo. Reservas de energia e combustíveis. Tecnologias para a prospecção e extração de energia e combustíveis. Combustíveis fósseis. Biomassa. Biogás. Energia eólica. Energia solar. Energia geotérmica. Energia oceânica. Hidrogênio. Energia nuclear.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

- Levar o aluno ao entendimento geral do cenário de uso dos recursos naturais para produção de energia, enfocando os principais aspectos e características relacionadas à indústria de energia não renovável e renovável.

**Objetivos Específicos:**

- Compreender as relações entre uso de recursos, geração de energia e impactos socioambientais.
- Compreender as principais características das energias não renováveis e renováveis.
- Entender os aspectos positivos e negativos relacionados ao uso de energias renováveis e não renováveis.
- Obter uma visão geral das principais tecnologias utilizadas para produção de bioenergia.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Conteúdo Teórico:

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

- Energia e Desenvolvimento, Matriz Energética e Mudanças Climáticas I.
- Recursos Energéticos Não-Renováveis, Mudanças Climáticas II.
- Recursos Energéticos Renováveis.
- Bioenergia

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas presenciais expositivas e dialogadas com dinâmicas de grupo para resolução de problemas e seminários com algumas atividades complementares a distância (ambiente virtual moodle).

## 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. Não há abono das faltas.
- 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), noventa por cento das atividades realizadas 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).

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

- 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)

- **Avaliação Teórica**

Avaliação 1: peso 5,0

Avaliação 2: peso 5,0

### Observações:

- Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. O estudante deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)



**XI. CRONOGRAMA PREVISTO**

| AULA (semana)   | DATA               | ASSUNTO   |
|-----------------|--------------------|---|
| 1 <sup>a</sup>  | 14/03 a 19/03/2016 | Apresentação do professor, dos estudantes, do plano e do ambiente virtual de aprendizagem e do modo de avaliação.<br><b>Módulo I: Energia e Desenvolvimento, /Matriz Energética e Mudanças Climáticas</b> |
| 2 <sup>a</sup>  | 21/03 a 26/03/2016 | Histórico do uso da energia e desenvolvimento   |
| 3 <sup>a</sup>  | 28/03 a 02/04/2016 | Matriz energética brasileira e mundial - Uso de Recursos Energéticos  |
| 4 <sup>a</sup>  | 04/04 a 09/04/2016 | Matriz Energética e Mudanças Climáticas/Responsabilidades individuais e coletivas/Cidadania Planetária/O local e o global   |
| 5 <sup>a</sup>  | 11/04 a 16/04/2016 | <b>Módulo II – Recursos energéticos não renováveis - O setor de petróleo e o pré-sal</b>  |
| 6 <sup>a</sup>  | 18/04 a 23/04/2016 | O setor de gás natural  |
| 7 <sup>a</sup>  | 25/04 a 30/04/2016 | O setor carbonífero   |
| 8 <sup>a</sup>  | 02/05 a 07/05/2016 | Energia nuclear   |
| 9 <sup>a</sup>  | 09/05 a 14/05/2016 | <b>Avaliação 1 (14.05)</b>  |
| 10 <sup>a</sup> | 16/05 a 21/05/2016 | <b>Módulo III – Recursos energéticos renováveis – Energia eólica e solar</b>  |
| 11 <sup>a</sup> | 23/05 a 28/05/2016 | Energia hidráulica e oceânica   |
| 12 <sup>a</sup> | 30/05 a 04/06/2016 | Energia geotérmica e hidrogênio   |
| 13 <sup>a</sup> | 06/06 a 11/06/2016 | <b>Viagem de estudo/Projetos na área de energia/Campus da Trindade</b>  |
| 14 <sup>a</sup> | 13/06 a 18/06/2016 | <b>Módulo IV: Bioenergia – energia da biomassa</b>  |
| 15 <sup>a</sup> | 20/06 a 25/06/2016 | Biocombustível: biodiesel e etanol - Tecnologias para uso energético da biomassa  |
| 16 <sup>a</sup> | 27/06 a 02/07/2016 | <b>Estruturação do projeto final</b>  |
| 17 <sup>a</sup> | 04/07 a 09/07/2016 | <b>Avaliação 2 – Apresentação do projeto final</b>  |
| 18 <sup>a</sup> | 11/07 a 16/07/2016 | <b>Avaliação substitutiva/Recuperação</b>   |
| 19 <sup>a</sup> | 18/07 a 23/07/2016 | Divulgação das notas finais – Encerramento do semestre  |

Obs 1: O calendário está sujeito a pequenos ajustes, de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

Obs 2: O material disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem incluirá conteúdos preparatórios para os (ou complementares aos) encontros presenciais bem como tarefas para a preparação e ou discussão de projetos.

Obs 3: Atendimento aos alunos: segunda e terça-feira 17 às 18 horas na sala do professor

**) FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2016.1**

| DATA                 |   |
|----------------------|---|
| 24.03 (quinta-feira) | Dia não letivo                          |
| 25.03 (sexta-feira)  | Sexta-feira Santa                       |
| 26.03 (sábado)       | Dia não letivo                          |
| 03.04 (domingo)      | Aniversário da cidade de Araranguá      |
| 21.04 (quinta-feira) | Tiradentes                              |
| 22.04 (sexta-feira)  | Dia não letivo                          |
| 23.04 (sábado)       | Dia não letivo                          |
| 01.05 (domingo)      | Dia do trabalhador                      |
| 04.05 (quarta-feira) | Dia da padroeira da cidade de Araranguá |
| 26/05 (quinta-feira) | Corpus Christi                          |
| 27/05 (sexta-feira)  | Dia não letivo                          |
| 28/05 (sábado)       | Dia não letivo                          |

### XIII. BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MILLER, George Tyler. **Ciência ambiental**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 501 p.
2. REIS, Lineu Belico dos.; FADIGAS, Eliane A. Amaral; CARVALHO, Claudio Elias. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri (SP): Manole, 2009. 415p.
3. REIS, Lineu Belico. **Matrizes energéticas: conceitos e usos em gestão de planejamento**. 1. ed. Barueri: Manole, 2011. 204p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CORTEZ, Luis Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; GÓMEZ, Edgardo Olivaras. **Biomassa para energia**. 1. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008. 734 p.
2. GOLDEMBERG, José; **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 400p.
3. HINRICH, Roger A.; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708p.
4. WALISIEWICZ, M. **Energia alternativa: solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis**. 1. ed. São Paulo: Publifolha, 2008. 72 p.
5. REIS, Lineu Belico dos; Cunha, Eldis Camargo Neves Da. **Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais**. 1. ed. Barueri: Manole, 2006. 243p.
6. CALIJURI, Maria do Carmo e CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (org), **Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**, 1ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2013.

Os livros acima citados constam na Biblioteca setorial de Araranguá, ou estão em fase de compra. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.

  
.....  
Prof.a Kátia Cilene Rodrigues Madruga

Aprovado na Reunião de Departamento

17/02/2016

  
.....  
Chefe de Departamento

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso

01/03/16

  
.....  
Coordenador de Curso

Luciano Lopes Pfitscher  
Prof. Auxiliar / SIAPE: 1775764  
UFSC / Campus Araranguá