



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

SEMESTRE 2011/1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| CÓDIGO  | NOME DA DISCIPLINA                     | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS |          | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---------|--|---------------------------|----------|--------------------------------|
|         |  | TEÓRICAS                  | PRÁTICAS |                                |
| ARA7332 | Energias Renováveis e Sustentabilidade | 4                         | -        | 72                             |

**HORÁRIO**

| TURMAS TEÓRICAS             | TURMAS PRÁTICAS |
|-----------------------------|-----------------|
| 03653 – 3.2020-2 e 7.1010-2 | -               |

**PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Maria Ângela Lobo Recio (E-mail: maria.lobo@ararangua.ufsc.br)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

| CÓDIGO  | NOME DA DISCIPLINA           |
|---------|------------------------------|
| ARA7330 | Fundamentos de Biotecnologia |

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

Graduação 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**

Recursos renováveis e não renováveis. Caracterização e aproveitamento dos recursos naturais. Novas tecnologias para os vetores de produção de energia. A biomassa provendo combustíveis modernos.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

- 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

#### Conteúdo Teórico:

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. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina é obrigatória e semipresencial. As aulas presenciais serão expositivas e dialogadas, com dinâmicas de grupo e seminários. Nas aulas a distância (ambiente virtual Moodle) serão postadas apresentações e vídeos, e serão usadas ferramentas como fóruns e questionários. Os alunos serão iniciados na pesquisa bibliográfica científica.

### 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).

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

- 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  
Primeira avaliação teórica: peso 3,0  
Segunda avaliação teórica: peso 3,0  
Tarefas propostas no Moodle: peso 3,0  
Trabalhos: peso 1,0

\* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de caráter prático que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Nova avaliação

- 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, 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                    | DATA     | ASSUNTO  |
| 1 <sup>a</sup>          | 15/03/11 | Apresentação da professora, da disciplina, do plano de ensino, dos critérios de avaliação. |
| 2 <sup>a</sup>          | 19/03/11 | <b>Módulo I: Recursos Energéticos Não Renováveis</b>                                       |
| 3 <sup>a</sup>          | 22/03/11 | Energia Nuclear  |
| 4 <sup>a</sup>          | 26/03/11 | Energia Nuclear  |
| 5 <sup>a</sup>          | 29/03/11 | Petróleo e derivados   |
| 6 <sup>a</sup>          | 02/04/11 | Petróleo e derivados   |
| 7 <sup>a</sup>          | 05/04/11 | Gás Natural  |
| 8 <sup>aD</sup>         | 09/04/11 | Gás Natural  |
| 9 <sup>aP</sup>         | 12/04/11 | Carvão   |
| 10 <sup>aD</sup>        | 16/04/11 | Carvão   |
| 11 <sup>a</sup>         | 19/04/11 | <b>Módulo II: Recursos Energéticos Perenes</b>   |
|                         |          | Energia Solar  |
| 12 <sup>a</sup>         | 23/04/11 | Dia não letivo   |
| 13 <sup>a</sup>         | 26/04/11 | Energia Solar  |
| 14 <sup>a</sup>         | 30/04/11 | Energia Geotérmica   |
| 15 <sup>a</sup>         | 03/05/11 | <b>PROVA TEÓRICA 1</b>   |
| 16 <sup>a</sup>         | 07/05/11 | Energia Eólica   |
| 17 <sup>a</sup>         | 10/05/11 | Energia Eólica   |
| 18 <sup>a</sup>         | 14/05/11 | Energia hidráulica e Oceânica  |
| 19 <sup>a</sup>         | 17/05/11 | Energia hidráulica e Oceânica  |
| 20 <sup>a</sup>         | 21/05/11 | <b>Módulo III: Recursos Energéticos Renováveis: Biomassa e energia.</b>                    |
|                         |          | Biomassa oriunda de florestas  |
| 21 <sup>a</sup>         | 24/05/11 | Biomassa oriunda da agroindústria  |
| 22 <sup>a</sup>         | 28/05/11 | Biomassa oriunda da agroindústria  |
| 23 <sup>a</sup>         | 31/05/11 | Biomassa oriunda de resíduos urbanos   |
| 24 <sup>a</sup>         | 04/06/11 | Biomassa oriunda de resíduos urbanos   |
| 25 <sup>a</sup>         | 07/06/11 | <b>Módulo IV: Planejamento energético voltado ao desenvolvimento sustentável.</b>          |
|                         |          | Sustentabilidade e políticas públicas  |
| 26 <sup>a</sup>         | 11/06/11 | Economia de Energia  |
| 27 <sup>a</sup>         | 14/06/11 | Planejamento Integrado de Recursos (PIR)   |
| 28 <sup>a</sup>         | 18/06/11 | Gestão Integrada dos Recursos (GIR)  |
| 29 <sup>a</sup>         | 21/06/11 | Análise de Ciclo de Vida (ACV)   |
| 30 <sup>a</sup>         | 25/06/11 | Dia não letivo   |
| 31 <sup>a</sup>         | 28/06/11 | <b>PROVA TEÓRICA 2</b>   |
| 32 <sup>a</sup>         | 02/07/11 | Elaboração final dos trabalhos da disciplina   |
| 33 <sup>a</sup>         | 05/07/11 | Apresentação dos trabalhos da disciplina   |
| 34 <sup>a</sup>         | 09/07/11 | Ajustes finais para entrega dos trabalhos escritos   |
| 35 <sup>a</sup>         | 12/07/11 | <b>PROVA DE RECUPERAÇÃO</b>  |
| 36 <sup>a</sup>         | 16/07/11 | Discussão dos resultados atingidos   |

**Obs:** As aulas de sábado serão a distância e o cronograma está sujeito a ajustes em função das necessidades das atividades.

**Feriados previstos para o semestre 2011-1:**

| DATA                          |   |
|-------------------------------|---|
| 21 - 04 - 2011 (quinta feira) | Tiradentes – Feriado Nacional                     |
| 22 - 04 2011(sexta feira)     | Sexta-Feira Santa – Dia Santificado               |
| 01 - 05 - 2011 (domingo)      | Dia do Trabalhador – Feriado Nacional             |
| 04 - 05 - 2011 (quinta)       | Dia da Padroeira de Araranguá – Feriado Municipal |
| 23 - 06 - 2011 (quinta feira) | Dia de Corpus Christi – Dia Santificado           |

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PEREIRA, MANUEL COLLARES. **Energias Renováveis.** A Opção Inadiável. SPES, Lisboa, 1998.
2. REIS, L. B de, FADIGAS E. A. A., CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do**

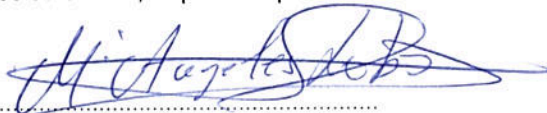
desenvolvimento sustentável. Barueri, SP, Manole, 2005 (1ª. reimpressão em 2009).

3. BRAGA, B., et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2 ed. Prentice-Hall, 2005.

#### Bibliografia complementar

1. TYLER MILLER Jr. **Ciência Ambiental**. Cengage Learning, 2007.
2. GOLDEMBERG, J; LUCON, O. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**, EDUSP, 2008.
3. DRESNER, S. **The Principles of Sustainability**, Earthscan Ltd, 2002.
4. ROGER, P.P, JALAL, K. F., BOYD, J. A. **An Introduction to Sustainable Development**, Earthscan, 2007.
5. BASS, S., DALAL-CLAYON, B. **Sustainable Development Strategies: A Resource Book**, Barnes and Noble, 2002.

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



Profª Maria Ángeles Lobo Recio

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



Chefe do Depto  
**Patricia Haas, Dr<sup>a</sup>**  
Profª. Adjunto/SIAPE: 2160686  
UFSC/Campus Araranguá

Aprovado na reunião do  
Conselho do Campus em  
16/02/2011.