



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

SEMESTRE 2011/2

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	MODALIDADE
03653 - 3.2020(2) 03653 - EaD(2)	-	Semipresencial

. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

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

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7320	Recursos Naturais para Energia

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.

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**

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	08/08/2011 a 13/08/2011	Apresentação da professora, da disciplina, do plano de ensino, dos critérios de avaliação. <b>Módulo I: Recursos Energéticos Não Renováveis</b>
2ª	15/08/2011 a 20/08/2011	Energia Nuclear
3ª	22/08/2011 a 27/08/2011	Petróleo e derivados
4ª	29/08/2011 a 03/09/2011	Gás Natural
5ª	05/09/2011 a 10/09/2011	Carvão
6ª	12/09/2011 a 17/09/2011	Apresentação trabalhos. <b>Módulo II: Recursos Energéticos Perenes</b>
7ª	19/09/2011 a 24/09/2011	Energia Solar
8ª	26/09/2011 a 01/10/2011	<b>PROVA TEÓRICA 1.</b> Energia Geotérmica
9ª	03/10/2011 a 08/10/2011	Energia Eólica (Visita Técnica)
10ª	10/10/2011 a 15/10/2011	Energia hidráulica e Oceânica
11ª	17/10/2011 a 22/10/2011	<b>Módulo III: Recursos Energéticos Renováveis: Biomassa e energia.</b> Biomassa oriunda de florestas
12ª	24/10/2011 a 29/10/2011	Biomassa oriunda da agroindústria e de resíduos urbanos
13ª	31/10/2011 a 05/11/2011	<b>Módulo IV: Planejamento Energético Voltado ao Desenvolvimento Sustentável.</b> Sustentabilidade e políticas públicas
14ª	07/11/2011 a 12/11/2011	Economia de Energia e Planejamento Integrado de Recursos (PIR)
15ª	14/11/2011 a 19/11/2011	Gestão Integrada dos Resíduos (GIR) e Análise de Ciclo de Vida (ACV)
16ª	21/11/2011 a 26/11/2011	<b>PROVA TEÓRICA 2.</b> Elaboração final dos trabalhos da disciplina
17ª	28/11/2011 a 03/12/2011	Apresentação trabalhos. Preparação para a prova de recuperação
18ª	05/12/2011 a 10/12/2011	<b>PROVA DE RECUPERAÇÃO</b>
19ª	12/12/2011 a 15/12/2011	<b>Divulgação de notas</b>

Obs1: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

Obs 2: 50 % das aulas serão a distâncias e assíncronas, com atividades disponibilizadas em ambiente virtual Moodle, e com acompanhamento do professor e/ou de tutores.

Obs 3: 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 4: Atendimento aos alunos deve ser agendado com o professor.

Feriados previstos para o semestre 2011-2:

DATA	
07/09/2011	Independência do Brasil
12/10/2011	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2011	Finados
14/11/2011	Dia não letivo
15/11/2011	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
20/11/2011	Dia da Consciência negra (Lei 10.639/03)

**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.
4. HINRICHS, R. A., KLEINBACH M., REIS, Lineu B. dos. Energia e meio ambiente, Ed. Cengage, São Paulo, 2010.

### 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.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.



Profª Maria Angetes Lobo Pecio

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento 13/6/2011

Rogério Gomes de Oliveira, Dr.  
Prof. Adjunto/SIAPE: 1724307  
UFSC/Campus Araranguá  
Chefe do Depto.