



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

SEMESTRE 2013/2

**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 - 3.1620(2) 03653 - 4.1830(2)	-	Presencial

**II. 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

Disciplina obrigatória e presencial. As aulas serão expositivas e dialogadas, com dinâmicas de grupo e seminários. 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 3,5  
Segunda avaliação teórica: peso 3,5  
Trabalhos: peso 3,0

\* 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**

<b>AULA (semana)</b>	<b>DATA</b>	<b>ASSUNTO</b>
1 <sup>a</sup>	12/08/13 a 17/08/13	Apresentação da disciplina. <b>Módulo I: Recursos Energéticos Não Renováveis;</b> Energia Nuclear; Petróleo e derivados
2 <sup>a</sup>	19/08/13 a 24/08/13	Gás Natural; Carvão
3 <sup>a</sup>	26/08/13 a 31/08/13	Apresentação trabalhos. <b>Módulo II: Recursos Energéticos Perenes</b>
4 <sup>a</sup>	02/09/13 a 07/09/13	Energia Solar
5 <sup>a</sup>	09/09/13 a 14/09/13	Energia Eólica
6 <sup>a</sup>	16/09/13 a 21/09/13	Energia Geotérmica
7 <sup>a</sup>	23/09/13 a 28/09/13	Energia Hidráulica e Oceânica
8 <sup>a</sup>	30/09/13 a 05/10/13	<b>PROVA TEÓRICA 1.</b> <b>Módulo III: Recursos Energéticos Renováveis: Biomassa e Energia.</b>
9 <sup>a</sup>	07/10/13 a 12/10/13	Biomassa oriunda de florestas
10 <sup>a</sup>	14/10/13 a 19/10/13	Biomassa oriunda da agroindústria: Biodiesel
11 <sup>a</sup>	21/10/13 a 26/10/13	SICTSul, SIC, SEPEX
12 <sup>a</sup>	28/10/13 a 02/11/13	Resíduos Sólidos Urbanos
13 <sup>a</sup>	04/11/13 a 09/11/13	Biogás e biodigestores
14 <sup>a</sup>	11/11/13 a 16/11/13	<b>Módulo IV: Planejamento Energético Voltado ao Desenvolvimento Sustentável.</b> Sustentabilidade e políticas públicas; Economia de Energia e Planejamento Integrado de Recursos (PIR); Análise de Ciclo de Vida (ACV)
15 <sup>a</sup>	18/11/13 a 23/11/13	<b>PROVA TEÓRICA 2.</b> Apresentação trabalhos
16 <sup>a</sup>	25/11/13 a 30/11/13	Apresentação trabalhos Preparação para a prova de recuperação
17 <sup>a</sup>	02/12/13 a 07/12/13	<b>PROVAS DE RECUPERAÇÃO E SUBSTITUTIVAS</b>
18 <sup>a</sup>	09/12/13 a 09/12/13	Publicação de Notas

\*As aulas referentes a semana do dia 03/09 a 08/09 serão repostas na forma de atividades extraclasse.

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.

**XII. Feriados previstos para o semestre 2013.2:**

<b>DATA</b>	
07/09/2013	Independência de Brasil
12/10/2013	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2013	Finados
15/11/2013	Proclamação da República

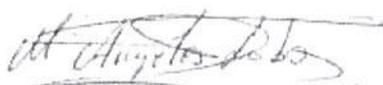
### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRAGA, Benedito et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.
2. HINRICH, Roger A.; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708p.
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.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

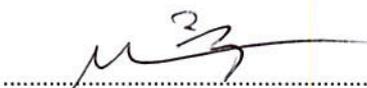
1. BASS, Stephen; DALAL-CLAYTON, Barry. **Sustainable Development Strategies: A Resource Book**. 1. ed. London: Earthscan Publications Ltd., 2002. 358p
2. DRESNER, Simon. **The Principles of Sustainability**. 1. ed. London: Earthscan Publications Ltd., 2002. 224p.
3. GOLDEMBERG, Jose; LUCON, Oswaldo. **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. 501 p.
5. ROGER, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An Introduction to Sustainable Development**. 1. ed. London: Earthscan, 2008. 416p.

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 Ángeles Lobo Recio

Aprovado na Reunião do Colegiado de Curso em 14 / 08 / 2013



Coordenador do Curso de Engenharia de Energia

**Prof. Dr. Fernando Henrique Milanese**

Coordenador do Curso de Graduação  
em Engenharia de Energia

STAPE: 1606552      Portaria nº 759/2013/GR