

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Recursos Energéticos**

Curso: Engenharia Mecânica

Código da Disciplina: **EAB 400**

Semestre de oferta da disciplina: 8º e 9º

Faculdade responsável: Faculdade Ambiental

Programa em vigência a partir de: 2010\_1

Número de créditos: 03

Carga Horária: 45

Hora/Aula: 54

## EMENTA

Fontes tradicionais, alternativas e renováveis de energia. Sistemas e métodos de conversão e conservação de energia. Impactos energéticos ambientais. Eficientização ambiental de sistemas energéticos.

## OBJETIVOS GERAIS

- Despertar nos alunos o interesse a cerca dos processos voltados a geração de Energia
- Capacitar os alunos para a identificação dos principais impactos ambientais existentes nos processos de geração de energia
- Estimular os alunos a atuarem na mitigação de problemas ambientais relacionados aos setores de geração de energia.
- Conhecer os principais tipos de energias alternativas, bem como, viabilizar a implantação destas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os principais conceitos relacionados aos Recursos Energéticos
- Conhecer as principais fontes de geração de energia (Renováveis e Não Renováveis)
- Interpretar as principais legislações voltadas ao contexto em questão
- Conhecer os principais equipamentos utilizados nos processos de geração de energia
- Identificar impactos ambientais causados pelo Setor Energético
- Identificar a aplicação da disciplina no campo prático de atuação do Engenheiro Ambiental.

## CONTEÚDO

### UNIDADE 1 - Introdução

- 1.1 Histórico de utilização de energia pelo homem
- 1.2 Atuação do Engenheiro no campo energético
- 1.3 Principais acidentes ambientais ligados ao setor energético

### UNIDADE 2 - Fontes tradicionais, alternativas, renováveis e não renováveis de energia

- 1.1 Importância das diversas fontes de energia
- 1.2 Uso de energia no mundo
- 1.3 Aquecimento Global
- 1.4 Desigualdade mundial na distribuição das fontes de energia
- 1.5 Energia limpa
- 1.6 Matriz Energética Brasileira.

## **UNIDADE 3 - Balanço Energético Nacional**

### 3.1 Síntese do Relatório do Ministério de Minas e Energia.

## **UNIDADE 4 - Energia Nuclear**

### 4.1 Fissão nuclear

### 4.2 Reação em cadeia

### 4.3 Estrutura de átomo

### 4.4 Combustíveis nucleares

### 4.5 Células combustíveis

### 4.6 Reator nuclear

### 4.7 Resíduos gerados no processo de geração de energia nuclear

### 4.8 Segurança em usinas nucleares

### 4.9 Principais acidentes nucleares.

## **UNIDADE 5 - Energia Eólica**

### 5.1 Princípios

### 5.2 Aerogeradores

### 5.3 Energia Eólica no mundo

### 5.4 Impactos ambientais na geração de energia Eólica.

## **UNIDADE 6 - Energia Solar**

### 6.1 Princípios

### 6.2 Painéis fotovoltaicos

### 6.3 Centrais solares térmicas

### 6.4 Geração de Energia Solar no mundo

### 6.5 Projetos alternativos de geração de energia solar.

## **UNIDADE 7 - Energia Hidráulica.**

### 7.1 Princípios

### 7.2 Barragens

### 7.3 Licenciamento Ambiental de Hidrelétricas

### 7.4 Condições favoráveis a instalação de hidrelétricas.

## **UNIDADE 8 - Combustíveis Fósseis**

### 8.1 Processo de Formação

### 8.2 Carvão

### 8.3 Petróleo

### 8.4 Gás Natural

### 8.5 Impactos Ambientais

### 8.6 Aquecimento Global

### 8.7 Escassez de combustíveis fósseis.

## **UNIDADE 9 - Sistemas e métodos de conversão e conservação de Energia**

### 9.1 Princípios de conversão de energia

### 9.2 Principais equipamentos de conversão e transformação de energia.

## **UNIDADE 10 - Eficiência Energética**

### 10.1 Equipamentos Eficientes

- 10.2 Projetos de redução do consumo de energia
- 10.3 Pontos potenciais de redução do consumo de energia
- 10.4 Estrutura de projetos de redução de energia.

## ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de fixação). Recursos: data show, quadro negro e livros.
- Proposição e resolução de problemas e estudos de caso enfatizando os conteúdos trabalhados, procurando contemplar situações do mundo real para que os alunos desenvolvam a capacidade de contextualização.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

Apresentação de trabalhos (seminários) e escritos em grupo e individuais  
Debates e discussões sobre temas variados  
Prova escrita

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALVES FILHO, J. Matriz Energética Brasileira. Editora MAUAD, 2003.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. Tradução técnica Lineu Belico dos Reis. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

JANUZZI, G. M. Planejamento integrado de recursos energéticos – Meio ambiente, conservação de energia e fontes renováveis. 1a ed. Autores Associados. São Paulo-SP, 2007

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALVIM.C.F.; Ferreira, O. C.; Eidelman, F.; Goldemberg. J., Energia Final e Equivalente - Procedimento Simplificado de Conversão. Revista Economia e Energia, nr. 18 -jan/fev. 2000. Disponível em: [www.ecen.com/eee18/energqui.htm](http://www.ecen.com/eee18/energqui.htm)

BEN: Balanço Energético Nacional. Ministério das Minas e Energia, disponível em: <http://www.mme.gov.br>, 2008.

JANUZZI, G.M. Planejamento integrado de recursos energéticos – Meio ambiente, conservação de energia e fontes renováveis. 1a ed. Autores Associados. São Paulo-SP, 2007. 266p.

KHOLER, P. As grandes fontes de energia. 1a ed. Bertrand Editora. 1993.

MENDONÇA, M. J. C. & Gutierrez, M. B. S., O efeito estufa e o setor energético brasileiro. Texto para Discussão n. 719, IPEA, abril de 2000.

ZEGNA, G. Fontes de energia. 1a ed. Editora Ática. São Paulo – SP, 1991.



**UniRV**  
Universidade de Rio Verde

# Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do saber  
Campus Universitário  
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970  
CNPJ 01.815.216/0001-78  
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200  
[www.unirv.edu.br](http://www.unirv.edu.br)

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ .

**Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade**