



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

| | | |
|--|---|-------------------------------|
| CÓDIGO: | COMPONENTE CURRICULAR: <u>FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA II</u> | |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u> | SIGLA: <u>FEELT</u> | |
| CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u> | CH TOTAL PRÁTICA: <u>00</u> | CH TOTAL: <u>60</u> |

OBJETIVOS

Ao final da disciplina Fontes Alternativas de Energia, o aluno terá a capacidade de compreender a geração de energia elétrica a partir de várias fontes de energias renováveis, conhecer o estado da arte das tecnologias associadas às fontes alternativas, avaliar seus impactos ambientais, identificar as barreiras atuais à penetração destas tecnologias, propor mecanismos para sua viabilização bem como analisar a sua viabilidade econômica.

EMENTA

Energia Eólica, Energia Solar Térmica, Energia Solar Fotovoltaica e Energia Heliotérmica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Energia Eólica

- 1.1. Estado da arte da energia eólica
- 1.2. Potência Extraída do Vento – Mapa Eólico
- 1.3. Distribuição da Velocidade do Vento e Energia
- 1.4. Sistemas de Energia Eólica
- 1.5. Gerador Elétrico – Acionamento
- 1.6. Meio ambiente e a Energia Eólica

2. Energia Solar Térmica

- 2.1. Aquecimento solar e cenário energético brasileiro
- 2.2. Estado da arte da energia solar térmica
- 2.3. Evolução do mercado no Brasil e no mundo
- 2.4. Evolução da dinâmica tecnológica do setor no Brasil
- 2.5. Estratégias de desenvolvimento de uma tecnologia solar térmica nacional
- 2.6. Análise da viabilidade econômica-financeira

3. Energia Solar Fotovoltaica

- 3.1. Evolução do mercado fotovoltaico e estado da arte
- 3.2. Radiação Solar
- 3.3. Fundamentos da Energia Fotovoltaica
- 3.4. Princípios de Conversão de Energia Fotovoltaica
- 3.5. Configurações de Sistemas Fotovoltaicos
- 3.6. Identificação e análise dos impactos ambientais da tecnologia fotovoltaica

4. Energia Heliotérmica

- 4.1. Evolução do mercado e estado da arte da tecnologia no mundo
- 4.2. Descrição da tecnologia
- 4.3. Identificação e análise dos impactos ambientais da tecnologia heliotérmica
- 4.4. Análise de viabilidade econômica da tecnologia heliotérmica
- 4.5. Estratégia para o desenvolvimento de uma tecnologia heliotérmica nacional
- 4.6. Identificação das barreiras atuais à penetração da tecnologia eólica e mecanismos para viabilização da introdução da tecnologia.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. PATEL, MUKUND R. **Wind and Solar Power Systems**, CRC Press, Florida, 1999.
2. UNIKASSEL UNIVERSITAT - **Photovoltaic Systems Technology SS 2003**
3. REIS, LINEU BELICO DOS. **Geração de Energia Elétrica – Tecnologia, Inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade**, Editora Manole Ltda, São Paulo, 1^a edição, 2003
4. TOLMASQUIN, MAURICIO TIOMNO (Org.). **Fontes Renováveis de Energia no Brasil**, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1^a edição, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. HINRICHES, ROGER A.; KLEINBACK, MERLIN. **Energia e Meio Ambiente**, Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 1^a edição, 2003.
2. FARRET, FELIX ALBERTO. **Aproveitamento de Pequenas Fontes de Energia Elétrica**, Editora da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1^a edição, 1999.
5. SILVEIRA, SEMIDA (Editor). **Building Sustainable Energy Systems – Swedish Experiences**, Swedish National Energy Administration, Sweden, 2001.
6. REIS, LINEU BELICO DOS; SILVEIRA, SEMIDA (orgs). **Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável**, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1^a edição, 2000.
7. JIPE, PAUL. **Wind Power for Home & Business – Renewable Energy for the 1990s and Beyond**, Real Goods Solar Living Book, USA, 1993.
8. GOLDEMBERG, JOSÉ. **Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento**, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2^a edição, 1998.
9. JANUZZI, GILBERTO DE MARTINO; SWISHER, JOEL N.P. **Planejamento Integrado de Recursos Energéticos – Meio Ambiente, Conservação de Energia e Fontes Renováveis**, Editora Autores Associados, Campinas, 1^a edição, 1997

APROVAÇÃO

____ / ____ / _____

____ / ____ / _____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica