

PLANO DE DISCIPLINA

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: Fontes Alternativas de Energia (FAE)

CURSO: Técnico em Eletrotécnica

PERÍODO: 4º

CARGA HORÁRIA: 33h

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

- Problemática energética. Tecnologia Fotovoltaica para produção de energia elétrica. Tecnologia Eólica para produção de energia elétrica. Outras fontes alternativas de energia.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender os principais aspectos técnicos, financeiros e ambientais da busca pela solução da problemática energética, no que toca às Fontes Alternativas de Energia.

Específicos

- Apontar os principais aspectos da problemática energética.
- Enumerar as soluções atuais para a problemática energética.
- Descrever o funcionamento de um sistema fotovoltaico.
- Apontar as principais tecnologias para o aproveitamento da energia solar na produção de eletricidade.
- Elaborar o projeto de um pequeno sistema fotovoltaico.
- Realizar montagem em laboratório de sistemas fotovoltaicos.
- Enumerar os componentes de um aerogerador.
- Descrever o funcionamento de um aerogerador.
- Apontar as principais tecnologias para o aproveitamento da energia eólica na produção de eletricidade.
- Realizar a instalação em laboratório de um aerogerador de pequeno porte.
- Apontar outras fontes alternativas de energia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Problemática energética;
- Tecnologia fotovoltaica;
- Tecnologia eólica;
- Outras fontes alternativas de energia (PCH, Ondas, CH)

METODOLOGIA DE ENSINO

- A partir de elementos dos contextos ambiental e energético nacional e internacional, serão levantados aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais que evidenciam a viabilidade da utilização de fontes alternativas de energia, proporcionando a construção da base de conhecimentos neste campo, apontando a possibilidade da prática profissional em eletrotécnica também nesta área emergente. Para tal, iremos utilizar artigos de jornais e revistas para a contextualização, discussão em grupo, aula expositiva, elaboração de projetos, práticas em laboratório e trabalhos de pesquisa.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- A avaliação se dará considerando os aspectos qualitativos e quantitativos do processo ensino-aprendizagem. Os primeiros serão observados pela participação no cotidiano das aulas, participação nos trabalhos coletivos e individuais, entre outros. Os aspectos quantitativos serão levantados através de instrumentos de avaliação como provas, trabalhos escritos (projetos, de pesquisa, resenhas, etc.).

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco
- Marcador para quadro branco
- Painéis solares
- Baterias
- Conversores

BIBLIOGRAFIA

"Where does Wind Energy Come From?"

<http://www.windpower.org/tour/wres/index.htm>

<http://www.eolica.com.br>

<http://cresesb.com.br>

Revista Eletricidade Moderna, Seção No Circuito, pp. 16-20, n. 340, julho de 2002.

Manual de Engenharia de Sistemas Fotovoltaicos – CEPEL, 2014.