



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Técnico em eletrônica - subsequente		
DISCIPLINA: Energias renováveis	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Eletrônica analógica I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 4	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 16 h/r	PRÁTICA: 17 h/r	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 h/r		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Walmeran José Trindade Júnior		

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.

#### Específicos

- Enumerar as soluções atuais para a problemática energética.
- Apontar os principais aspectos da problemática energética.
- Apontar a filosofia da conservação de energia elétrica.
- Distinguir os diversos tipos de tarifas da energia elétrica.
- Apontar técnicas de conservação de energia elétrica em sistemas de iluminação predial e industrial.
- Apontar técnicas de conservação de energia elétrica em circuitos de distribuição de energia elétrica predial, industrial e de redes de distribuição de energia elétrica rural e urbana.
- Apontar técnicas de conservação de energia elétrica em equipamentos elétricos, sistemas de aquecimento, sistemas de refrigeração e sistemas de compressão de ar.
- Enumerar as principais técnicas de eficiência dos equipamentos transformadores de energia elétrica.
- Apontar as principais tecnologias para o aproveitamento da energia solar na produção de eletricidade.
- Enumerar os componentes de um sistema fotovoltaico.
- Descrever o funcionamento de um sistema fotovoltaico.
- Apontar as principais recomendações para a instalação de sistemas fotovoltaicos.
- Elaborar o projeto de um pequeno sistema fotovoltaico.
- Realizar montagem em laboratório de sistemas fotovoltaicos.
- Enumerar os componentes de um sistema solar-térmico.
- Descrever o funcionamento de um sistema solar-térmico.
- Apontar as principais recomendações para a instalação de sistemas solar-térmicos.
- Enumerar os componentes de um aerogerador.
- Descrever o funcionamento de um aerogerador.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

- Apontar as principais tecnologias para o aproveitamento da energia eólica na produção de eletricidade.
- Apontar os procedimentos para a instalação de um parque eólico.
- Realizar a instalação em laboratório de um aerogerador de pequeno porte.
- Apontar outras fontes alternativas de energia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Problemática energética;
- Conservação de energia elétrica predial;
- Conservação de energia elétrica industrial;
- Tecnologia fotovoltaica;
- Tecnologia solar-térmica;
- Tecnologia eólica;
- Outras fontes alternativas de energia (PCH, Ondas, CH).

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A partir de elementos dos contextos ambiental, energético nacional e internacional, serão levantados aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais que evidenciam a viabilidade da utilização de técnicas de conservação de energia elétrica predial e industrial, bem como de fontes alternativas de energia, proporcionando a construção da base de conhecimentos nestes campos, apontando a possibilidade da prática profissional em eletrônica 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.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório:
- Softwares:
- Outros

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- Avaliações escritas e projetos;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- A aprovação na disciplina se dará de acordo com o Regulamento Didático dos cursos subsequentes do IFPB.

**BIBLIOGRAFIA**

Bibliografia Básica:

- GOLDEMBERG, José. **Energia e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Blucher, 2010.
- VILLALVA, Marcelo Gradella, **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. Érica, 2018.
- MELO, Francisca Dayane Carneiro. **Instalador de sistemas fotovoltaicos**. MEC, 2018.
- ONUDI. **Energia mini-eólica**. ONU, 2014.

Bibliografia Complementar:

- PINHO, João Tavares e GALDINO, Marco Antônio. **Manual de engenharia para sistemas Fotovoltaicos**. CEPTEL, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**. São Paulo : Pearson Prentice Hall , 2004

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. São Paulo : Pearson, 2012

PALZ, W. **Energia solar e fontes alternativas**. São Paulo : Hemus, c2002

GOLDEMBERG, J. e PALETTA, F. C. **Energias renováveis**. São Paulo : Blucher, 2012

#### OBSERVAÇÕES