



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Alegre

Curso: Engenharia Industrial Madeireira - Alegre

Departamento Responsável: Departamento de Ciências Florestais e da Madeira - CCAE

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : ANANIAS FRANCISCO DIAS JUNIOR

Matrícula: 3010689

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2428652077952117>

Disciplina: FONTES DE ENERGIA

Código: CFM10772

Período: 2019 / 2

Turma: EIM1

Carga Horária Semestral: 60

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4	Teórica	Exercício	Laboratório
	60	0	0

Ementa:

1. Introdução: Fontes de energia convencionais e alternativas, distinções entre fontes renováveis e não renováveis; 2. Biodiesel: Definição, conceitos e funções; Histórico; Produtores de biodiesel; Vantagens econômicas, ambientais e sociais do biodiesel; Matérias-primas para produção de biodiesel; 3. Energia Eólica: Caracterização e histórico; Potencial eólico do Brasil; Utilizações da força eólica; 4. Energia Hidrelétrica: Definições; Principais usinas hidrelétricas, sistema de transmissão; 5. Energia da Biomassa: Definição; Classificação de combustíveis gerados a partir da biomassa; Disponibilidade de biomassa no Brasil; 6. Energia das Ondas e Mares: Descrição; Princípios e utilizações; Vantagens e desvantagens; 7. Energia Solar: Conceitos e definições; Produção e consumo; Perspectivas de aproveitamento; 8. Considerações: Energia geotérmica; Energia nuclear; Hidrogênio, gás natural; Recursos energéticos fósseis; Fontes alternativas de energia e o desenvolvimento sustentável; Problemas relacionados à dispersão das fontes alternativas de energia; Aplicações das fontes de energia.

Objetivos Específicos:

Conhecer as principais fontes de energia disponíveis para o desenvolvimento humano. Compreender diferenças entre energias primárias e secundárias. Explorar o conceito de otimização do uso da energia nas diversas atividades humanas. Entender a importância da aplicação de medidas de eficiência energética. Analisar alguns conceitos para otimização das perdas no uso da energia. Capacitar-se a avaliar processos industriais em busca de sua otimização e redução de perdas, melhorando os coeficientes de aproveitamento ótimo da energia disponibilizada, com conseqüente redução de custos de seu uso.

Conteúdo Programático:

1. Introdução: Fontes de energia convencionais e alternativas, distinções entre fontes renováveis e não renováveis; 2. Biodiesel: Definição, conceitos e funções; Histórico; Produtores de biodiesel; Vantagens econômicas, ambientais e sociais do biodiesel; Matérias-primas para produção de biodiesel; 3. Energia Eólica: Caracterização e histórico; Potencial eólico do Brasil; Utilizações da força eólica; 4. Energia Hidrelétrica: Definições; Principais usinas hidrelétricas, sistema de transmissão; 5. Energia da Biomassa: Definição; Classificação de combustíveis gerados a partir da biomassa; Disponibilidade de biomassa no Brasil; 6. Energia das Ondas e Mares: Descrição; Princípios e utilizações; Vantagens e desvantagens; 7. Energia Solar: Conceitos e definições; Produção e consumo; Perspectivas de aproveitamento; 8. Considerações: Energia geotérmica; Energia nuclear; Hidrogênio, gás natural; Recursos energéticos fósseis; Fontes alternativas de energia e o desenvolvimento sustentável; Problemas relacionados à dispersão das fontes alternativas de energia; Aplicações das fontes de energia.

Metodologia:

Aulas dialogadas pelo método circular de exposição (roda de debates), seminários, leituras extraclasse, estudos dirigidos, exercícios teóricos, realização de trabalhos práticos, trabalho final para publicação em periódicos indexados.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Os alunos são avaliados através de provas individuais práticas e teóricas realizadas em sala de aula. Estudos dirigidos e os resultados dos exercícios práticos e/ou teóricos também são utilizados como meios de avaliação. A apresentação de seminários individuais ou em grupo por é frequentemente utilizada para averiguação do que foi apresentado e usado no sistema avaliativo dos alunos. A observação do aprendizado é acompanhada individualmente e atentamente para cada estudante, considerando as suas individualidades e inserção. Assim, as avaliações são cotidianas e gradativas e na medida do possível procura se aproximar dos estudantes de forma a contribuir com o estímulo a superar as limitações cognitivas ou aquelas mais psicossociais. Por isso, os aspectos individuais de cada turma e disciplina são considerados quanto a escolha dos métodos de avaliação.

Bibliografia básica:

- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia 2030** / Ministério de Minas e Energia ; colaboração Empresa de Pesquisa Energética . _ Brasília : MME : EPE, 2007. 12 v. : il.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Matriz Energética Nacional 2030** / Ministério de Minas Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética . _ Brasília : MME : EPE, 2007. p. 254
- VIANA, Augusto N. C. et al. **Eficiência energética: fundamentos e aplicações**. Campinas: Elektro, 2012. 315 p.

Bibliografia complementar:

- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Dados Estatísticos, Página <http://www.anp.gov.br>.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Balanço Energético Nacional: resultados preliminares ano base 2011. Brasília, 2012.
- FARIAS, Leonel M. e SELLITTO, Miguel A. Uso da energia ao longo da história: evolução e perspectivas futuras. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 12, n. 17, p. 01-106, jan./jun. 2011.
- INGHAM, J. M. Biomassa no mundo e no Brasil. In: MONTENEGRO, A. de A. (Ed.). Fontes não-convencionais de energia: as tecnologias solar, eólica e de biomassa. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1999. p. 111-124, 160 p.
- LOPES, R. A. Energia Eólica. Editora Artliber. 116p. Edição: 2002 / 1.
- OLIVEIRA, Celso M. **Energia renovável e biomassa**. Tecnologia das energias renováveis. Pellets e briquetes. Curitiba: CMO Internacional Consultoria e Gestão de Negócios. 2011. (e-book) acessível em <http://pt.calameo.com/read/00020096870b93510ec6c>.
- ROGER A. Hinrichs; Merlin Kleibach. Energia e meio ambiente. 2003. Pioneira Thomson Learning Ltda.
- SANTOS, M. G. R. S.; Mothé, C.G. Fontes Alternativas de Energia. Revista Analytica. Dezembro 2007/Janeiro 2008. Nº32.
- THIBAU, C. E. Produção sustentada em florestas: conceitos e tecnologias, biomassa energética, pesquisa e constatações. Belo Horizonte: [s.n.], 2000 511 p.
- TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia No Brasil. 516p. Edição 1. Editora Interciencia. 2001.
- WALISIEWICZ, M. Energia Alternativa. Solar, Eólica, Hidrelétrica e de Biocombustíveis. 1a. edição, 2008. Publifolha.

Cronograma:

Observação: