

Nome completo da disciplina	Fontes Renováveis de Energia
Tipo de disciplina	Eletiva
Carga Horária	Quatro Créditos (sessenta horas)
Ementa	A disciplina aborda a relação entre o clima, produção e consumo de energia, e meio ambiente. O estudante terá a possibilidade de discutir e compreender a importância do uso da energia no desenvolvimento social e qualidade de vida. Tecnologias para aproveitamento de diversas fontes de energia convencionais e alternativas serão discutidas. A produção de biocombustíveis também será abordada. A disciplina contempla a discussão sobre os aspectos fundamentais da aplicação de ferramentas meteorológicas na avaliação da disponibilidade e variabilidade espacial e temporal dos recursos energéticos, principalmente de fontes renováveis e como essas ferramentas e metodologias podem contribuir para o planejamento energético. Por fim, a disciplina abordará as tecnologias de captura de CO ₂ associadas com a produção de combustíveis, tais como etanol, metano e hidrogênio.

Bibliografia

1. GASCH, R.; TWELE, J. Wind Power Plants. 390pp., Berlim,, Editora Solarpraxis. 2002.
2. LUCON, O. E GOLDEMBERG, J. Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. São Paulo, EDUSP, 3a Ed., 2007.
3. STEVE, H. Revolução Energética. 229pp. Rio de Janeiro, Editora Relume-Dumará, 2003.
4. JONES, Russell H.; THOMAS, George J. Materials for the hydrogen economy. 1a edição. USA: CRC, 327 p, 2007.
5. SCHMAL, M., Catálise Heterogênea, Editora Synergia, Rio do Janeiro, 2011. ISBN 9788561325534.
6. CRUZ, J. Ocean Wave energy: current status and future perspectives. Bristol: Springer Verlag, 2010. ISBN: 978-3-540-74895-3.
7. SERRA, E. T. et al. Células a combustível: uma alternativa para geração de energia e sua inserção no mercado brasileiro. 1ª edição. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisas de Energia Elétrica, CEPEL, 186 p, 2005.
8. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. PNE 2030 - Plano Nacional de Energia 2030. Ministério de Minas Energia – Empresa de Planejamento Energético. Brasília: MME/EPE, 2007. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/PNE/20070626_1.pdf>.
9. POUSA, P. A. G.; SANTOS, A. L. F.; SUAREZ, P. A. Z. History and policy of biodiesel in Brazil, Energy Policy, v 35, n 11, p 5393-5398, 2007.
10. MARTINS, F. R., GUARNIERI, Ricardo André, PEREIRA, Enio Bueno: O aproveitamento da energia eólica. Revista Brasileira de Ensino de Física, v.1, p.1 - 13, 2008.
11. MARTINS, F. R., PEREIRA, E. B., SILVA, S. A B, ABREU, S. L., COLLE, S.: Solar energy scenarios in Brazil, Part one: Resource assessment. Energy Policy. , v.36, p.2853 - 2864, 2008.
12. MARTINS, F. R., PEREIRA, Enio B., ABREU, S. L.: Satellite derived solar resources maps for Brazil under SWERA project. Solar Energy. , v.81, p.517 - 528, 2007.
13. PEREIRA, E. B., MARTINS, F. R., PES, M. P., SEGUNDO, E. E. C., LYRA, A. The Impacts of Global Climate Changes on the Wind Power Density in Brazil. Renewable Energy, v. 49, p. 107-110, 2013.
14. Artigos clássicos e recentes publicados nas seguintes revistas e periódicos: Journal of CO2 Utilization; Applied Catalysis B: Environmental; Fuel Processing Technology; International Journal of Hydrogen Energy; Renewable Energy, Wind Energy Engineering; Solar Energy, sustainable and Renewable Energy Reviews e Energy Policy

Critérios de Avaliação	Pesquisa Bibliográfica, Produção de documentos e mídias sobre fontes renováveis de energia.
Docentes envolvidos	Docente responsável: Prof. Fernando Ramos Martins (responsável) Docentes Envolvidos: Prof. Yvan Olortiga, Profa. Tatiana Mazzo, Profa. Flavia Talarico.

Cronograma de Aulas

Datas dos Encontros Síncronos – Atividade desenvolvida.

Dia 03/08 – Prof. Fernando: Acolhimento dos Estudantes, Apresentação de Objetivos, Relação Energia e Ambiente. Relação Energia e Sociedade.

Dia 10/08 – Prof. Fernando: Fundamentos sobre conceitos de Fontes Renováveis de Energia: Energia solar – Principal recurso energético do planeta. Aspectos ligados a disponibilidade e variabilidade espacial e temporal. Características fundamentais do recurso. Métodos de quantificação. Impactos Ambientais

Dia 17/08 – Profa. Tatiana: Tecnologias para aproveitamento de Energia Solar - Semicondutores.

Dia 24/08 – Prof. Fernando: Fundamentos sobre conceitos de Fontes Renováveis de Energia: Energia Eólica e Hidroelétrica. Aspectos ligados a disponibilidade e variabilidade espacial e temporal. Características fundamentais do recurso. Métodos de quantificação – Tecnologias para conversão. Impactos Ambientais

Dia 31/08 – Profa. Flavia: Fundamentos sobre conceitos de Fontes Renováveis de Energia: Biomassa. Aspectos ligados a disponibilidade e variabilidade espacial e temporal. Características fundamentais do recurso. Métodos de quantificação – Tecnologias para conversão. Impactos Ambientais

Dia 14/09 – Prof. Yvan: Fundamentos sobre conceitos de Fontes Renováveis de Energia: Hidrogênio. Economia do Hidrogênio. Características fundamentais do recurso. Processos de Produção. Tecnologias para conversão. Impactos Ambientais.

Dia 21/09 – TODOS: ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO – ETAPA 1 – ELABORAÇÃO DE DOCS E MÍDIAS

Dia 28/09 – TODOS: ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO – ETAPA 2 APRESENTAÇÃO E DEBATE SOBRE AS PRODUÇÕES DESENVOLVIDAS

Dia 05/10 – TODOS: VISITA TÉCNICA À PLANTA DE GERAÇÃO SOLAR E FOTOVOLTAICA E HIDROELÉTRICA

Horário dos encontros: 19H ÀS 22H. Visitas Técnicas serão realizadas conforme agenda estabelecida pelo instituição host.