

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Energia e Meio Ambiente		Código: TH055		
Natureza: () obrigatória (X) optativa		(X) Semestral () Anual () Modular		
Pré-requisito: não há		Co-requisito: não há		
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD				
C.H. Semestral Total: 60 horas		C.H. Anual Total:		C.H. Modular Total:
C.H. Semanal: 04 horas				
PD: 04	LB: 00	CP: 00	ES: 00	OR: 00
EMENTA (Unidades Didáticas):				
<p>A energia e sociedade – análise de interdependências e evolução da demanda. Matriz energética mundial e brasileira. Impacto ambiental dos componentes de produção da matriz energética brasileira e mundial: hidroeletricidade, carvão, petróleo e derivados, gás natural, eólica, solar, biomassa e outras. Impacto ambiental do uso da energia nos processos econômicos. Medidas mitigadoras dos impactos na produção e uso da energia. Conservação de energia como principal medida mitigatória.</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. BALESTIERI, J.A.P. "Cogeração", Ed. UFSC, 2002. 2. CAMARGO, C.C.B. "Transmissão de Energia Elétrica", Ed. UFSC, 2006. 3. CARDOSO, L.C. "Petróleo", Ed. Qualymark, 2005. 4. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS "Gestão Energética", Eletrobrás, 2005. 5. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS "Eficiência Energética no Uso de Vapor", Eletrobrás, 2005. 6. CHUNG, K.C. "Introdução à Física Nuclear", Ed. UERJ, 2001. 7. FARRET, F.A. "Aproveitamento de Pequenas Fontes de Energia Elétrica", Ed. UFSM, 1999. 8. FORTUNATO, L.A.M., ARARIPE Neto, T.A. "Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica", Eletrobrás, 1990. 9. GRIMONI, J.A.B., GALVÃO, L.C.R., UDAETA, M.E.M. "Iniciação a Conceitos de Sistemas Energéticos para o Desenvolvimento Limpo", EDUSP, 2004. 10. HINRICHS, R.A., KLEINBACH, M. "Energia e Meio Ambiente", Thomson, 2003. 11. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS "Estocagem Subterrânea de Gás Natural", IPT, 2005. 12. ISHIGURO, Y. "A Energia Nuclear no Brasil", Makron Books, 2002. 13. JANNUZZI, G.M., SWISHER, N.P. "Planejamento Integrado de Recursos Energéticos", Ed. Autores Associados, 1997. 14. LIMA, L.R., MARCONDES, A.A. "Álcool Carburante", Ed. UFPR, 2002. 15. MONTICELLI, A., GARCIA, A. "Introdução a Sistemas de Energia Elétrica", Ed. UNICAMP, 2003. 16. NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA – NAE "Biocombustíveis", Imprensa Oficial do Brasil, 2005. 17. REIS, L.B., SILVEIRA, S. "Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável", EDUSP, 2000. 18. ROSILLO-CALLE, F., BAJAY, S.V., ROTHMAN, H. "Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira", Ed. UNICAMP, 2005. 19. SARACENI, P.P. "Transporte Marítimo de Petróleo e Derivados", Ed. Interciência, 2006. 20. SOUZA, A.W.A. "Fundamentos da Teoria da Energia Solar e de seu Uso", Ed. FDBE, 1994. 21. YAMAMOTO, J.K. "Avaliação e Classificação de Reservas Minerais", EDUSP, 2001. 				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS "Dossiê Energia", Revista Estudos Avançados, USP, vol. 21, n. 59, 2007. 2. TRIGGIA, A.A., CORREIA, C.A., VERROTTI Filho, C. e outros "Fundamentos da Engenharia de Petróleo", ED. Interciência, 2001. 				
Validade : a partir do ano letivo de 2012.				
Professor da Disciplina: Alexandre K. Guetter e Marcelo Rodrigues Bessa				
Chefe de Departamento: Prof. ^a Maria Cristina Borba Braga				

Legenda (Conforme Resolução 15/10-CEPE): PD–Padrão LB–Laboratório CP–Campo ES–Estágio OR–Orientada

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Energia e Meio Ambiente		Código: TH055		
Natureza: () obrigatória (X) optativa		(X) Semestral () Anual () Modular		
Pré-requisito: não há		Co-requisito: não há		
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD				
C.H. Semestral Total: 60 horas		C.H. Anual Total:		C.H. Modular Total:
C.H. Semanal: 04 horas				
PD: 04	LB: 00	CP: 00	ES: 00	OR: 00
EMENTA (Unidades Didáticas):				
<p>A energia e sociedade – análise de interdependências e evolução da demanda. Matriz energética mundial e brasileira. Impacto ambiental dos componentes de produção da matriz energética brasileira e mundial: hidroeletricidade, carvão, petróleo e derivados, gás natural, eólica, solar, biomassa e outras. Impacto ambiental do uso da energia nos processos econômicos. Medidas mitigadoras dos impactos na produção e uso da energia. Conservação de energia como principal medida mitigatória.</p>				
PROGRAMA (itens de cada unidade didática):				
<ol style="list-style-type: none"> Energia e Sociedade: A evolução do consumo de energia na história da humanidade. A dependência energética atual. A energia como insumo nos processos de produção agrícola e industrial. Uso da energia e ambiente. Recursos Energéticos. Conservação de energia. Considerações econômicas e ambientais. Cenários futuros. Matriz Energética: Conceito de matriz energética no uso final. A variação da matriz energética. Intercâmbio de energia no tempo e geograficamente. Matriz mundial e brasileira. Mecânica da Energia: Formas de energia e conversões de energia. Energia cinética e potencial. Energia térmica. Energia radiante. Energia Nuclear. Energia Elétrica. Energia química. Impactos Ambientais da Produção de Energia: Impactos da hidroeletricidade. Impactos da produção a partir de combustíveis fósseis: carvão, petróleo e derivados, gás natural. As fontes renováveis alternativas. A questão econômica: custo de produção versus custos ambientais. A externalização dos custos ambientais. Impactos Ambientais do Uso de Energia: Tipos de usos da energia: indústrias, produção agrícola, transportes, comercial e residencial. Indústrias energointensivas. Impactos ambientais típicos do uso da energia. A política internacional de exportação de problemas ambientais com energia. Medidas Mitigadoras: O Conceito da mitigação dos impactos na produção e uso da energia. Medidas típicas de mitigação de impactos ambientais na produção da energia. Licenças ambientais. Medidas típicas de mitigação de impactos ambientais no uso da energia. Conservação de Energia: A conservação de energia como principal medida mitigatória. Eficiência energética. Típicas ações de conservação de energia. Programas nacionais de conservação de energia. Energia Elétrica: Circuitos de corrente alternada. Análise de potência em corrente alternada. Transformadores e linhas de transmissão. Energia Solar: Características da radiação solar. História do aquecimento solar. Trocadores de calor. Sistemas solares passivos e ativos. Armazenamento de energia térmica. 				
OBJETIVO GERAL:				
<p>Compreensão da matriz energética mundial e brasileira e da dependência humana do uso intensivo da energia. Preparação para a realização de estudos energéticos. Aquisição de Capacidade de avaliação de impactos ambientais das diversas fontes, e realização de comparações, para planejamento, licenciamento e decisão de investimento. Habilidade no estabelecimento de medidas mitigadoras dos impactos ambientais da produção e uso da energia, conceitual e tecnológica.</p>				
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:				
<p>As aulas serão expositivas, com explicação de conceitos e análises de casos.</p>				

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

- A avaliação será realizada através de provas e trabalhos domiciliares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BALESTIERI, J.A.P. "Cogeração", Ed. UFSC, 2002.
2. CAMARGO, C.C.B. "Transmissão de Energia Elétrica", Ed. UFSC, 2006.
3. CARDOSO, L.C. "Petróleo", Ed. Qualymark, 2005.
4. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS "Gestão Energética", Eletrobrás, 2005.
5. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS "Eficiência Energética no Uso de Vapor", Eletrobrás, 2005.
6. CHUNG, K.C. "Introdução à Física Nuclear", Ed. UERJ, 2001.
7. FARRET, F.A. "Aproveitamento de Pequenas Fontes de Energia Elétrica", Ed. UFSM, 1999.
8. FORTUNATO, L.A.M., ARARIPE Neto, T.A. "Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica", Eletrobrás, 1990.
9. GRIMONI, J.A.B., GALVÃO, L.C.R., UDAETA, M.E.M. "Iniciação a Conceitos de Sistemas Energéticos para o Desenvolvimento Limpo", EDUSP, 2004.
10. HINRICH, R.A., KLEINBACH, M. "Energia e Meio Ambiente", Thomson, 2003.
11. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS "Estocagem Subterrânea de Gás Natural", IPT, 2005.
12. ISHIGURO, Y. "A Energia Nuclear no Brasil", Makron Books, 2002.
13. JANNUZZI, G.M., SWISHER, N.P. "Planejamento Integrado de Recursos Energéticos", Ed. Autores Associados, 1997.
14. LIMA, L.R., MARCONDES, A.A. "Álcool Carburante", Ed. UFPR, 2002.
15. MONTICELLI, A., GARCIA, A. "Introdução a Sistemas de Energia Elétrica", Ed. UNICAMP, 2003.
16. NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - NAE "Biocombustíveis", Imprensa Oficial do Brasil, 2005.
17. REIS, L.B., SILVEIRA, S. "Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável", EDUSP, 2000.
18. ROSILLO-CALLE, F., BAJAY, S.V., ROTHMAN, H. "Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira", Ed. UNICAMP, 2005.
19. SARACENI, P.P. "Transporte Marítimo de Petróleo e Derivados", Ed. Interciência, 2006.
20. SOUZA, A.W.A. "Fundamentos da Teoria da Energia Solar e de seu Uso", Ed. FDBE, 1994.
21. YAMAMOTO, J.K. "Avaliação e Classificação de Reservas Minerais", EDUSP, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS "Dossiê Energia", Revista Estudos Avançados, USP, vol. 21, n. 59, 2007.
2. TRIGGIA, A.A., CORREIA, C.A., VERRI Filho, C. e outros "Fundamentos da Engenharia de Petróleo", ED. Interciência, 2001.

Professor da Disciplina: Alexandre K. Guetter e Marcelo Rodrigues Bessa.

Chefe de Departamento: Prof.^a Maria Cristina Borba Braga

Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental e Engenharia Civil

Legenda (Conforme Resolução 15/10-CEPE): PD–Padrão LB–Laboratório CP–Campo ES–Estágio OR–Orientada