

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE DISCIPLINA

1- CURSO
Engenharia de Energia
2 - CÓDIGO (Será fornecido pela DAC/CECS) – NOME DA DISCIPLINA
ESZE113-15 – Engenharia Solar Térmica
3 - CATEGORIA (Obrigatória, Livre, Síntese ou Opção Limitada)
Livre
4 - T-P- I
4 – 0 – 4
5 - RECOMENDAÇÃO
ESTE022-15 – Transferência de Calor I ESTE023-15 – Transferência de Calor II
6 - OBJETIVOS
Estabelecer os fundamentos conceituais sobre a conversão térmica da radiação solar, caracterizar os componentes de sistemas termosolares e fornecer uma visão geral sobre os diferentes tipos de aplicação desses sistemas.
7 - EMENTA

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE DISCIPLINA

O Sol e suas características. Espectro da radiação solar extraterrestre. Atenuação atmosférica da radiação solar. Instrumentos de medição da radiação solar. Componentes da radiação solar incidente em uma superfície arbitrariamente inclinada e orientada. Seguimento solar. Potencial solar e sua avaliação. Radiação do corpo negro. Emissividade, transmissividade, refletividade e absorvidade de superfícies reais opacas e transparentes. Superfícies cinzas. Superfícies seletivas. Radiação ambiental. Coletores solares planos. Coletores solares de concentração. Coletores solares de tubos evacuados. Armazenamento da energia solar térmica. Determinação da carga térmica em processos de aquecimento e refrigeração com fonte solar. Balanço energético de circuitos termosolares simples constituídos de coletor solar, dutos, trocador de calor e reservatório. Balanço energético de circuitos termosolares compostos contendo associações de coletores solares. Sistemas de controle por temperatura em sistemas termosolares. Sistemas termosolares ativos e passivos para aquecimento de água e de ambientes. Sistemas de geração de energia elétrica com fonte termosolar. Projetos básico e executivo de sistemas termosolares. Instalação, comissionamento, operação e manutenção de sistemas termosolares. Procedimentos de qualificação e certificação de equipamentos termosolares. Avaliação econômica de sistemas termosolares.

8 - BIBLIOGRAFIA (ABNT)**Bibliografia Básica Proposta:**

DUFFIE, J.; BECKMAN, W. Solar Engineering of Thermal Processes. Nova Jersey: Wiley & Sons, 4ª edição, 2013.
VOGEL, W.; KALB, H. Large-Scale Solar Thermal Power. Alemanha: Wiley-VCH, 1ª edição, 2010.
SOCIEDADE ALEMÃ DE ENERGIA SOLAR. Planning & Installing Solar Thermal Systems. Reino Unido: Earthscan, 2ª edição, 2010.
INCROPERA, F.P.; DeWITT, D.P.; BERGMAN, T.L.; LAVINE, A.S.; Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. Rio de Janeiro: LTC, 1ª edição, 2008.
ÇENGEL, Y.A.; GHAJAR, A.J.; Transferência de Calor e Massa: uma Abordagem Prática. PortoAlegre: AMGH Editora, 1ª edição, 2011.

Bibliografia Complementar Proposta:

PEREIRA, Enio Bueno et al. Atlas Brasileiro de Energia Solar. São José dos Campos: INPE, 1ª edição, 2006, 60 p. (com CD adicional).
CHIGUERU TIBA (Coordenador). Atlas Solarimétrico do Brasil: Banco de Dados Terrestres. Recife: UFPE, Grupo FAE, CHESF, MME, ELETROBRAS, CRESESB, 2000, 111p. (com CD adicional).
VASCONCELLOS, L. (Org.); LIMBERGER, A. (Org.). Energia Solar para Aquecimento de Água no Brasil: Contribuições da Eletrobras, Procel e Parceiros. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2012.
PINHO, J.T., (Org.); GALDINO, M. A., (Org.). Recurso Solar. In: PINHO, J.T., (Org.); GALDINO, M. A., (Org.). Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CRESESB, 2ª edição, 2014. Cap. 2, p. 67-101.
MESSENGER, R.; VENTRE, J. The Sun. In: MESSENGER, R.; VENTRE, J. Photovoltaic Systems Engineering. 3.ed. Boca Raton: CRC Press, 2003. Cap. 2, p. 21-46.



Universidade Federal do ABC

Rua Santa Adélia, 166 - Bairro Bangu - Santo André - SP - Brasil
CEP 09.210-170 - Telefone/Fax: +55 11 4996-3166

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE DISCIPLINA

Parecer do(a) Coordenador(a) do Curso: Aprovado em reunião da coordenação da EE de

Data: 08 de novembro de 2015 Assinatura: _____

Parecer da Divisão Acadêmica do CECS

Data: 08 de dezembro de 2015 Assinatura: _____

Parecer do Conselho do Centro (ConCECS)

Data: 14 de dezembro de 2015 Assinatura: _____

Parecer da Comissão de Graduação (CG)

Resolução que aprovou a criação da disciplina: _____
Data de Publicação: _____