



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS E RENOVÁVEIS



PLANO DE CURSO

GDEER0054 - SISTEMA TERMOSOLAR (2016.2 - T01)

**METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

**Metodologia:** O curso conduzirá o aluno a tomar decisões por meio de critérios técnicos, de eficiência energética e impacto ambiental. Aulas expositivas, aula em laboratório, aplicações práticas.

**Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:** Duas avaliações, sendo a segunda composta por apresentação e relatório do estudo de caso, relatório de aplicações práticas, relatório de aula em laboratório, atividades individuais e em grupo.

**Horário de atendimento:** De pref. antes ou após as aulas, ou a combinar.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR**

**Ementa:**

**Objetivos:** 2.1 - Objetivo Geral Propiciar os alunos o conhecimento de projetos de sistemas termosolares, capacitando o aluno a dimensionar e modelar tais dispositivos. 2.2 - Objetivos Específicos Entender o funcionamento e os principais componentes de tipos de coletores solares, testes de Coletores solar, por meio do dimensionamento de sistemas termosolares e seus aspectos técnicos e econômicos.

**Conteúdo:** 1. Características Ambientais; a. Cálculo do tempo b. Ângulos Solares c. Radiação Solar d. O recurso solar 2. Os recursos solares coletores de energia solar a. Coletores estacionários b. Suntracking coletores concentrados c. A análise térmica de Coletores Solares Planos d. A análise térmica de Coletores Solares para Aquecimento de ar e. Aplicações práticas para Coletores Solares Planos f. Concentradores Solares g. Análise segunda lei 3. Desempenho de coletores solares a. Eficiência Térmica de Coletores Solares b. Influência do ângulo de incidência do desempenho de coletores solares c. Método de testes em sistemas dinâmicos d. Conversão de parâmetros de eficiência e. Avaliação da incerteza em testes de coletor solar f. Os resultados dos testes Coletores e seleção preliminar g. Teste de pressão h. Avaliação de Normas Técnicas Existentes i. Aquisição de Dados 4. Sistemas de aquecimento e refrigeração solares a. Os sistemas passivos e ativos b. Estocagem Térmica c. Controles de Temperatura d. Aquecimento e resfriamento de espaços e. Modelos Numéricos 5. Dimensionamento e Modelagem de sistemas termosolares a. O método f chart b. Modelos de simulação numérica c. Inteligência artificial 6. Aspectos econômicos de sistemas termosolares a. Análise do Ciclo de Vida b. Valor temporal do dinheiro c. Incertezas na análise econômica

**Habilidades / Competências:** Habilitar o aluno na tomada de decisões no projeto de sistemas termosolares por meio de aplicação prática dos conhecimentos em um projeto específico.

**CRONOGRAMA DE AULAS**

Início	Fim	Descrição
19/01/2017	26/01/2017	Energia térmica solar aplicada em sistemas térmicos
02/02/2017	02/02/2017	Definição e detalhamento de estudo de caso
02/02/2017	02/02/2017	Aplicação prática
09/02/2017	16/02/2017	Pesquisa bibliográfica e discussão sobre o estudo de caso
23/02/2017	23/02/2017	Visita a instalações do laboratório
02/03/2017	02/03/2017	Coletores de Energia Solar
09/03/2017	09/03/2017	Trabalhos de campo
23/03/2017	23/03/2017	Visita ao laboratório
30/03/2017	06/04/2017	Análise de sustentabilidade
13/04/2017	18/05/2017	Toll gates de preparação do estudo de caso
25/05/2017	25/05/2017	Apresentação do estudo de caso

**AVALIAÇÕES**

Data	Descrição
16/03/2017	Primeira avaliação
25/05/2017	Segunda avaliação

★ : Referência consta na biblioteca

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

<b>Tipo de material</b>	<b>Descrição</b>
Livro	DUFFIE, J.A. e BECKMAN, W.A.. <b>Solar Engineering of Thermal Processes</b> . 4. Wiley. 2013
Livro	Kalogirou, S.A.. <b>Solar Energy Engineering Processes and Systems</b> . 2. Elsevier. 2014

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

<b>Tipo de material</b>	<b>Descrição</b>
Livro	Kotler, P. e Keller, K.L.. <b>Administração de Marketing</b> . 12. Pearson/Prentice Hall. 2006