

MQI 2402 Energia Solar e suas Aplicações

CARGA HORÁRIA TOTAL: 45 Horas

CRÉDITOS: 3 h

PRÉ-REQUISITO(S): ----- Não possui ---- **PERÍODO:** 2020.1 - **TURMA:** 32A

PROFESSOR: Daniel Ramos Louzada

HORÁRIO: 3ª feiras – 16h às 19h

OBJETIVOS

1. Introduzir os conceitos de geração solar, especialmente fotovoltaico;
2. Entender o funcionamento dos diversos componentes do sistema fotovoltaico (placas, inversores, medidores, controladores de carga, baterias, dentre outros);
3. Fazer um *overview* das tecnologias de geração solar mais adotadas no mundo;
4. Capacitar os alunos a utilizarem *softwares* de simulação solar.

EMENTA

O conceito de energia solar e suas formas de geração. O conceito de *Smart Grid* à luz da energia solar. O funcionamento dos supervisórios para planejamento, controle e operação de sistema solar fotovoltaico. Regulação da geração distribuída de energia. Experiências internacionais no uso da energia solar. Viabilidade econômica de projetos de geração fotovoltaica. Estudo de tecnologias de armazenamento. Estudo de tecnologias solar em fase de P&D. Capacitação para uso de *softwares* para o desenvolvimento de projeto de sistemas fotovoltaicos.

PROGRAMA

O conceito de energia solar, especialmente o efeito fotovoltaico. Ruptura de paradigmas do setor elétrico à luz da energia solar (conceito de *smart grid*). Regulação da Geração Distribuída no Setor Elétrico Brasileiro. Experiência dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Equipamentos que compõem um sistema fotovoltaico (placas, inversores, medidores, controladores de carga etc.). Supervisórios para planejamento, controle e operação de sistema solar fotovoltaico. Viabilidade econômica de um projeto fotovoltaico e Projeto técnico-financeiro de uma planta solar fotovoltaico. Tecnologias de sistemas de energia solar em fase de P&D e suas aplicações. Tecnologias de armazenamento utilizadas em sistemas solares. Utilização de *softwares* para o desenvolvimento de projeto de sistemas fotovoltaicos.

AValiação

A avaliação será composta de 2 graus:

Grau 1: seminário sobre um tema acordado com o professor (peso 1).

Grau 2: seminário e artigo ao final do curso (peso 2).

**BIBLIOGRAFIA
PRINCIPAL**

- BALFOUR, J., SHAW, M., NASH, N. B. (2016). Introdução ao Projeto de Sistemas Fotovoltaicos. LTC.
- KALOGIROU, S. A. (2016). Engenharia de energia solar: processos e sistemas. Elsevier.
- VILLALVA, Marcelo Gradella & GAZOLI, Jonas Rafael. (2015). Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações. 2ª edição. Editora Érica.

**BIBLIOGRAFIA
COMPLEMENTAR**

- ROSA, Aldo da (2014). Processos de Energias Renováveis. Campus. 3ª edição.
- PEREIRA, Felipe (2012). Guia de Manutenção de Instalações Fotovoltaicas. Publindústria.