

# Disciplina Optativa

Eletrônica de Potência Aplicada a Redes Ativas de Energia

## Apresentação

**Disciplina:** Tópicos Especiais em Sistemas de Energia II –Eletrônica de Potência Aplicada a Redes Ativas de Energia

**Semestre:** 2017/2

**CHS:** 45 h (Teoria)

**Pré-Requisito:** 140 créditos.

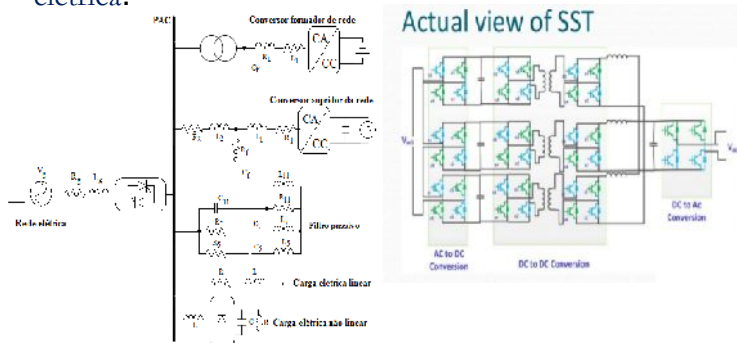
**Horário:** 3ª das 14h às 17h

**Vagas:** 15 vagas

**Público Alvo:** Alunos de graduação em Engenharia Elétrica

## Objetivos

Introduzir os conceitos fundamentais da geração distribuída, destacando a contribuição da Eletrônica de Potência na difusão das microrredes e redes ativas de energia, focando nas estruturas conversoras de potência mais utilizadas, nas vantagens desvantagens e nos desafios de engenharia frente à essa nova estrutura de rede elétrica.



## Tópicos

- Panorama de consumo e geração de energia elétrica:
  - Previsões, impactos.
- Geração distribuída e sustentável- modelagem matemática para simulação.
  - Solar , eólica, célula a combustível, microturbinas a gás, outras tecnologias.
- Condicionamento Eletrônico da Energia Solar Fotovoltaica e Eólica
  - Técnicas de MPPT, conversores cc-cc, microinversores, sistemas isolados, sistemas conectados à rede de energia.
- Cargas Elétricas Atuais e Futuras
  - Características (potência constante, impedância constante e corrente constante), impacto das cargas lineares e não-lineares no sistema elétrico, harmônicas de tensão e de corrente.
- Sistemas Acumuladores de Energia
- Redes de Distribuição
- Redes Ativas de Energia
- Desafios das Redes Ativas de Energia
  - Problema da estabilidade em redes ativas, paralelismo de conversores, cascadeamento de conversores, virtual synchronous machine, impedância virtual, droop de tensão e potência.
- Transformadores de Estado Sólido
  - Princípio de funcionamento, topologias, aplicações, vantagens e desvantagens.

## Professor

Walbermark M. dos Santos e-mail: walbermark.santos@ufes.br

CT XI - Sala 33