

EEE-613 - Eletrônica de Potência II

Objetivo: Esta é uma cadeira eletiva no curso de engenharia elétrica e assim cobre conceitos avançados da eletrônica de potência, incluindo tópicos sobre aplicabilidade dos conversores de potência em sistemas de energia e algumas variedades em suas configurações. Apresenta uma configuração básica de um sistema de transmissão em corrente contínua (sistema CCAT, ou sigla inglesa, sistemas HVDC) e detalha os componentes principais do sistema de controle do HVDC. São dadas algumas aplicações de conversores e condicionadores de energia para sistemas em corrente alternada, tanto em nível de transmissão como em distribuição. O projeto dos controladores são vistos em detalhes, incluindo os vários tipos de “circuitos de sincronismo”, genericamente conhecidos como “circuitos” PLL.

Ementa:

1. Conversores PWM
 - a) Conversores Multipulsos
 - b) Controle PWM de tensão e de corrente
2. Introdução ao programa PSCAD/EMTDC
3. Sistema de transmissão em corrente contínua (HVDC)

Primeira avaliação

4. Sistemas de Sincronismo – Circuitos PLL
5. Detectores de sequência positiva e negativa
6. Algumas aplicações da Teoria PQ em conversores de potência
 - a) STATCOM
 - b) Filtros Ativos

Segunda avaliação

Referências Bibliográficas

[1] Notas de aula e conjunto de apresentações (slides) utilizados como apoio para discussão dos tópicos do programa da disciplina.

[2] Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins, “Power Electronics: Converters, Applications, and Design,” John Wiley & Sons, 3rd Edition, 2003, ISBN: 978-0-471-22693-2.

[3] H. Akagi, E. H. Watanabe, M. Aredes, Instantaneous Power Theory and Applications to Power Conditioning, New Jersey: IEEE Press / Wiley-Interscience, 2007, ISBN: 978-0-470-10761-4.

[4] Lista de artigos publicados em revistas e apresentados em congressos para cobrir tópicos emergentes e ainda não publicado em livros didáticos.

Critério de Aprovação: A avaliação segue os critérios e normas do departamento de engenharia elétrica da POLI / UFRJ.