

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA
-----------------------------	-----------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGC48 MODALIDADE: Disciplina	NOME: Eletrônica de Potência
---	-------------------------------------

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA 68 h	PRÁTICA 0 h	ESTÁGIO 0 h	TOTAL 68 h	(X) OBRIGATÓRIA () OPTATIVA	() BÁSICA (X) ESPECÍFICA () PROFISSIONALIZANTE

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
ENGC43 - Dispositivos de Conversão Eletromecânica II ENGC51 - Eletrônica Analógica	Não Existe	Engenharia Elétrica

EMENTA

Dispositivos de potência: TBJ, MOSFET, IGBT, GTO, tiristores. Comutação. Retificadores a tiristor. Circuitos básicos para controle de fase. Técnicas de modulação. Conversores CC-CC. Conversores CC-CA. Dissipação térmica. Aplicações.

OBJETIVOS

Fazer com que os estudantes tenham conhecimento das principais características dos circuitos eletrônicos para processamento eletrônico da energia elétrica. Introduzir os dispositivos eletrônicos de potência. Apresentar as topologias elementares de circuitos eletrônicos e as técnicas de modulação mais comuns para processamento eletrônico de energia. Apresentar os aspectos relacionados à dissipação térmica. Fazer aplicações de circuitos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas com o auxílio de recursos visuais como proteção de *slides*. Deve ser estimulada nos alunos a multidisciplinaridade do conteúdo e as aplicações.

AValiação

Preferencialmente devem ser com base em projetos desenvolvidos pelos alunos em forma individual ou em equipe associados a atividade ENGC55 - Laboratório Integrado VII, onde os docentes da disciplina e da atividade podem definir projetos a serem desenvolvidos ou problemas a serem solucionados, com o docente avaliando os procedimentos desenvolvidos pelos alunos, e neste caso deve ser cobrado dos alunos a destreza na elaboração do projeto escrito, apresentação do relatório final de atividades e apresentação oral dos resultados. Alternativamente podem ser feitas avaliações escritas ou orais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- (i) Dispositivos para Eletrônica de Potência - Introdução; capacitores; indutores; transformadores; diodos; TBJ; MOSFET; IGBT; GTO; tiristores; dissipadores de calor;
 - (ii) Técnicas de Modulação - Introdução; onda quadrada; largura de pulso; modulação em frequência;
 - (iii) Conversores CC-CC - Introdução; conversor abaixador de tensão; conversor elevador de tensão; conversor abaixador-elevador de tensão; outras variedades de conversores;
 - (iv) Conversores CA-CC - Introdução; retificadores a diodo monofásicos e trifásicos; retificadores a tiristor monofásicos e trifásicos;
 - (v) Conversores CC-CA - Introdução; inversor monofásico; inversor trifásico;
 - (vi) Comutação e Perdas - Introdução; perdas térmicas em dispositivos de eletrônica de potência; amaciadores. Dissipação de calor;
 - (vii) Aplicações Introdução - Acionamento de máquinas de corrente contínua; acionamento de máquinas de corrente alternada; fontes de alimentação ininterruptas (UPS).
-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pomilio, J. A. (2006). Eletrônica de potência. Disponível em <http://www.dsce.fee.unicamp.br/antenor/elpot.html>.

Mohan, N., T. M. Underland and W. P. Robbins (1995). Power Electronics: Converters, Applications, and Design. second edition ed.. John Wiley & Sons, Inc.

Kassakian, J. G., M. F. Schlecht and G. C. Verghese (1991). Principles of Power Electronics. Addison-Wesley Publishing Company.

Rashid, M. H. (1999). Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações. Markon Books.

Sen, P. C. (1997). Principles of Electric Machines and Power Electronics. second edition ed.. John Wiley & Sons, Inc.

Mello, L. F. P. (1996). Análise e Projeto de Fontes Chaveadas. Editora Érica.

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 19/12/2008

Chefe do Depto.: _____


Prof. Fernando Augusto Moreira
Chefe do Dept. de Eng. Elétrica
UFBA