

**DEPARTAMENTO:** Física / Engenharia Mecânica

**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais – Controle de Conversores Estáticos

**SIGLA:** CCE

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 60h/aula

**TEORIA:** 60

**PRÁTICA:** -X-

**CÓDIGO:** 252

**CURSO:** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – PGCEM / Mestrado e Doutorado

**SEMESTRE/ANO:** 2013/02

**PRÉ-REQUISITOS:**

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Professor Dr. Luis César Fontana (PGCEM/UDESC); Professor Dr. Alessandro Luiz Batschauer (Eng. Elétrica/UDESC)

#### EMENTA

- Modelagem de conversores estáticos de potência visando o controle; Considerações e objetivos no projeto de controladores para conversores; Apresentação de técnicas avançadas de controle aplicáveis a conversores e eletrônica de potência.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1.1 Introdução
- 1.2 Modulação PWM- 2 níveis, 3 níveis, SHE, CSV
- 1.3 Modulação PWM- Vetores Espaciais
- 1.4 Revisão dos conceitos básicos de controle: pólo, zero, estabilidade, sistema de fase não-mínima, diagrama de bode, lugar das raízes, ação dos controladores P,PI,PD,PID
- 1.5 Modelagem CCM BUCK
- 1.6 Modelagem CCM BOOST
- 1.7 Modelagem CCM BUCK-BOOST
- 1.8 Modelagem de conversores DCM BUCK, BOOST,BUCK-BOOST
- 1.9 Aula de exercícios e simulação
- 1.10 Controle clássico de conversores estáticos, controle por histerese
- 1.11 Controle clássico de conversores estáticos, controle de tensão, corrente
- 1.12 Controle clássico de conversores estáticos, controle cascata, concorrente
- 1.13 Controle current mode control (flyback 3844)
- 1.14 Controle de um conversor boost CCM para correção do FP
- 1.15 Transformações ab e dq

**BIBLIOGRAFIA**

- 1- Mohan, N. Undeland, T.M., Robbins, W. P; Power Electronics Converters, Application and Design, John Wiley, New York.,
- 2- Erikson, R. W., Fundaments of power Electronics, Ed. Chapman & Hall, 1997.
- 3- Kassakian, J. G., Schlecht, M. F e Verghese, G. C., Principles of Power Electronics, Addison, Wesley Publishing Co., 1991.
- 4- Bimal K. Bose, Power Electronics and Variable Frequency Drives Technology and application, IEEE Press. Katsuhiko, Ogata, Discrete-Time Control Systems, Prentice Hall,1987
- 5- Middleton, R. H.; Goodwin, G. C., Digital Control and Estimation, Prentice- Hall Inc., 1990
- 6- Emylianov, S. V. Korovin, S. K.; Ressadin, B. V., Variable- Structure Control Systems, CRC Press, 2000.
- 7- Sastry, S.; Bodson, M., Adaptive Control, Prentice-Hall, 1989.
- 8- Batschauer, A. L.; apostila da Disciplina de Controle de Conversores, publicado em <http://www.joinville.udesc.br/professors/batschauer/index.php?pg=materiais>, ultimo acesso 14/03/13
- 9- Artigos em periódicos e revistas sobre os tópicos do curso.