

DISCIPLINA DE ELECTRÓNICA DE POTÊNCIA**Curso:** Mestrado em Controlo e Electrónica Industrial**Ano:** 1^o**Regime:** Semestral (1^o semestre)**Ano Lectivo:** 2009/2010**Horas de Contacto Semestrais:** T:28; TP:28; OT:5; O:2**Horas de Trabalho Autónomo:** 99**Créditos:** 6 ECTS**Área:** Electrónica**Docente:** Professor Adjunto Raul Manuel Domingos Monteiro**PALAVRAS CHAVE:**

Electrónica de Potência, Electrónica Industrial, Conversores electrónicos de Potência, Conversão DC/DC, DC/AC, AC/AC, AC/DC, Conversores comutados, fontes de alimentação, inversores.

PROGRAMA:

- Convenções e definições. Introdução à Electrónica de Potência. Principais aplicações. Conversores electrónicos de potência lineares e comutados; características; classificação.
- Dispositivos semicondutores de potência mais comuns; caracterização. Perdas térmicas em circuitos comutados; limitações. Alguns cuidados a ter no projecto de circuitos comutados.
- Conversores DC/DC comutados.
- Conversores de tensão DC/AC (inversores de tensão). Referência aos conversores ressonantes DC/AC.
- Conversores AC/DC (rectificadores). Rectificadores com corrente de entrada sinusoidal.
- Projecto de componentes magnéticos.
- Introdução à simulação de circuitos electrónicos de potência.
- *Drives* para dispositivos semicondutores.
- Conceitos básicos de Compatibilidade electromagnética.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS A VALORIZAR:

Análise de circuitos; Electrónica I; Electromagnetismo, Electrónica de Potência (licenciatura).

OBJECTIVOS DIDATICOS:

Os objectivos desta disciplina são:

- Proporcionar aos alunos uma base sólida sobre os circuitos e componentes utilizados em Electrónica de Potência. Pretende-se introduzir os alunos nos problemas que aparecem em situações práticas que envolvem a concepção, projecto e montagem dos conversores

electrónicos de potência, através do projecto, simulação, construção e estudo de um conversor electrónico de potência.

METODOLOGIA DA DISCIPLINA:

- Aulas teóricas.
- Aulas teórico-práticas.
- Acompanhamento da aquisição de conhecimentos através da orientação individual do aluno no desenvolvimento dos projectos e esclarecimento de dúvidas.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

- Um trabalho que consiste no projecto, simulação, construção e implementação de controlo num conversor electrónico de potência comutado. A classificação na disciplina será igual à classificação no trabalho. Para aprovação na disciplina a classificação no trabalho terá de ser igual ou superior a 9,5 valores.

BIBLIOGRAFIA:

- Acetatos das aulas de Electrónica de Potência, Raul Monteiro, ESTT, IPT.
- Séries de problemas de Electrónica de Potência, Raul Monteiro, ESTT, IPT.
- “*Fundamentals of Power Electronics*” Robert W. Erickson, Dragan Maksimović, Kluwer Academic Publishers, ISBN 0-7923-7270-0, nº de registo 22090 na Biblioteca do Instituto Politécnico de Tomar.
- “*Power Electronics – Converters, Applications and Design*”, Mohan, Undeland, Robbins, John Wiley & Sons, ISBN 0-471-58408-8, nº de registo 15866 na Biblioteca do Instituto Politécnico de Tomar.
- “*Power Electronics and Variable Frequency Drives*”, Bimal K. Bose, IEEE Press, ISBN 0-7803-1084-5, nº de registo 20926 na Biblioteca do Instituto Politécnico de Tomar.
- “*Principles of Power Electronics*”, John Kassakian, Martin F. Schlecht, George C. Vergese, Prentice Hall, ISBN: 0201096897.

EQUIPA DOCENTE:

Nome: Raul Manuel Domingos Monteiro
Categoria: Professor Adjunto
Departamento: Departamento de Engenharia Electrotécnica
Telefone: 249328155
Email: raulm@ipt.pt
WEB Page:

O Docente,

