

Disciplina: Eletrônica de potência

Código: AUT2420

Carga Horária Teórica: 60, Prática 20, Total: 80

Número de créditos: 4

Código pré-requisitos: AUT2416, AUT2411

Semestre: 4º

Nível: Superior

Ementa

Dispositivos semicondutores de potência; Software de Simulação dedicado; Conversores CA-CA: Circuitos Retificadores; Conversores CC-CC; Conversores CC-CA: Inversores.

Objetivo

- Conhecer o princípio de funcionamento dos semicondutores de potência
- Conversores CA-CC e suas topologias
- Conversores CC-CC e suas topologias
- Conversores CC-CA e suas topologias
- Simular circuitos dos conversores CA-CC, CC-CC e CC-CA utilizando software dedicado.

Programa

- Software de simulação dedicado.
- Desenho dos esquemas elétricos.
- Configuração dos parâmetros de simulação.
- Interpretação dos dados de simulação.
- Dispositivos semicondutores de potência.
- Diodo de potência.
- Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC e GTO).
- MOSFET e IGBT.
- Simulação dos dispositivos semicondutores.
- Conversores CA-CC: Circuitos retificadores.
- Retificadores monofásicos controlados e não controlados.
- Retificadores trifásicos controlados e não controlados.
- Simulação dos circuitos retificadores monofásicos e trifásicos.
- Conversores CC-CC: Reguladores chaveados não isolados.

continua...

continuação PUD Eletrônica de potência
<ul style="list-style-type: none"> • Conversor CC-CC Buck. • Conversor CC-CC Boost. • Simulação de conversores CC-CC Buck e Boost. • Projeto e implementação de um conversor CC-CC Buck ou Boost. • Conversores CC-CA: Inversores. • Inversor monofásico de meia ponte (half bridge). • Inversor monofásico de ponte completa (full bridge). • Inversor monofásico de ponte completa (full bridge) com modulação PWM e Filtro de saída. • Simulação dos inversores monofásicos. • Projeto e implementação de um inversor monofásico half bridge ou full bridge.
Metodologia de ensino
<p>Aulas expositivas de caráter informativo com questionamentos críticos sobre os assuntos abordados em sala com os estudantes.</p> <p>Aulas práticas em laboratório (Lab. de medidas elétricas e Eletricidade e Lab. de Informática).</p> <p>Aulas para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Simulação computacional utilizando software dedicado licenciado para o IFCE ou nas versões lite, gratuita ou trial.</p> <p>Projetos para implementação de circuitos.</p> <p>Visita técnica.</p>
Recursos
<p>Livros contidos na bibliografia.</p> <p>Pesquisa em artigos científicos e livros não contidos na bibliografia.</p> <p>Quadro; pincel e datashow.</p> <p>Laboratório específico.</p>
Avaliação
<p>Avaliação de aprendizagem escrita (conforme o R.O.D.).</p> <p>Práticas individuais ou em grupo em laboratório.</p> <p>Relatório de prática.</p> <p>Listas de exercícios.</p> <p>Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre letivo.</p>
Bibliografia básica
continua...

continuação PUD Eletrônica de potência	
<ul style="list-style-type: none"> • ALMEIDA, José Luiz A. Dispositivos semicondutores: Tiristores: controle de potência em CC e CA. 12 ed. São Paulo: Editora Érica, 2011. • RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: Dispositivos, circuitos e aplicações. 4 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: < http://bv.uifce.edu.br/ > Acesso em 15 jun. 2017. • AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. 	
Bibliografia complementar	
<ul style="list-style-type: none"> • BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. 4ª Ed. Florianópolis: Edição do Autor, 2002. • FIGINI, Gianfranco. Eletrônica industrial: circuitos e aplicações. São Paulo: Hemus S.A., 2002. • LANDER, Cyril W. Eletrônica Industrial: teoria e aplicações. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1996. • HART, Daniel W. Eletrônica de Potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012. • ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. Eletrônica de Potência: conversores de energia (CA/CC): teoria, prática e simulação. 1ª Ed. Editora Érica LTDA. São Paulo – SP, 2014. • ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. Conversores de Energia Elétrica CC/CC para Aplicações em Eletrônica de Potência. 1ª Ed. Editora Érica LTDA. São Paulo – SP, 2013. • MOHAN, Ned. Eletrônica de Potência: curso introdutório. 1ª Ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2014 	
coordenação	departamento pedagógico