



Plano de Ensino

Disciplina: CEF30301 – Conversores Estáticos e Fontes Chaveadas

Semestre: 2014-1

Turma: 3030131

Carga horária: 40 horas

Prof.: Joabel Moia (joabel.moia@ifsc.edu.br)

Prof.: Clóvis Antônio Petry (petry@ifsc.edu.br)

Endereço eletrônico da disciplina: <http://www.ProfessorPetry.com.br>

1. Objetivos

A Unidade Curricular de Conversores Estáticos e Fontes Chaveadas enfoca nas competências de conhecer e analisar as principais estruturas conversoras estáticas de energia e configurações de fontes chaveadas para integração com sistemas eletrônicos.

Os conhecimentos abordados são: introdução às estruturas e aplicações de conversores estáticos. Dispositivos semicondutores de potência para alta frequência. Etapa retificadora de entrada. Topologias típicas de fontes chaveadas. Dispositivos magnéticos para alta frequência. Técnicas de modulação. Circuitos de acionamento e controle. Resposta transitória e estabilidade. Projeto e simulação de fontes chaveadas. Supressão de interferências eletromagnéticas.

2. Competências e Habilidades

Ao término da disciplina, o estudante deve conhecer e analisar as principais estruturas conversoras estáticas de energia e configurações de fontes chaveadas para integração com sistemas eletrônicos.

Dentre as habilidades esperadas do aluno, tem-se:

- Conhecer e especificar os principais semicondutores de potência.
- Conhecer, analisar e projetar as diferentes estruturas de conversores estáticos considerando critérios de eficiência e de economicidade.
- Desenvolver aplicações envolvendo eletrônica de potência.

3. Ementa

A ementa da disciplina está apresentada junto ao cronograma de atividades no item 7. Da mesma forma, a ementa, competências, conhecimentos, habilidades e atitudes podem ser encontrados no plano de ensino geral desta disciplina, disponível em:

<http://www.ProfessorPetry.com.br>

4. Avaliação

A avaliação da disciplina de Conversores Estáticos e Fontes Chaveadas consistirá em relatórios dos trabalhos executados e do projeto da disciplina.

A média final da disciplina será calculada por:

$$MF = MT \times 0,4 + PJ \times 0,6$$

Onde:

MT: média dos trabalhos;

PJ: nota do projeto (documento escrito na forma de artigo científico).

Cada Capítulo do cronograma a seguir representa uma competência que o aluno deverá adquirir ao longo do semestre, assim, o mesmo deve demonstrar desempenho igual ou superior a 60% (nota 6,0) nos instrumentos de avaliação a ela associados.

Será considerado APTO (aprovado) o aluno que obtiver o conjunto das competências da disciplina e média final igual ou superior a 60% (nota 6,0) no conjunto dos instrumentos de avaliação (conforme a expressão acima).

Serão oferecidas recuperações para as avaliações específicas, visando a recuperação do desempenho na referida competência, em horários a serem agendados na ocasião, em comum acordo entre os alunos e o docente.

5. Considerações gerais

A utilização de recursos como internet, relatórios de turmas anteriores, livros, revistas, entre outros, é incentivada, desde que respeitadas as normas de referências bibliográficas a fim de evitar plágio.

Os roteiros e todas as informações encontram-se no sítio:

<http://www.ProfessorPetry.com.br>

6. Bibliografia

- [1] BARBI, I. Eletrônica de potência. Florianópolis: Edição do Autor, 2005.
- [2] AHMED, A. Eletrônica de potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- [3] MELLO, J. L. A. Projetos de fontes chaveadas. São Paulo: Érica, 1987.
- [4] MOHAN, N. Power Electronic Converters, Application and Design. New York: IE-Wilwy, 2003.
- [5] PRESSMAN, A. I. Switching Power Supply Design. New York: McGraw Hill, 1998.
- [6] BARBI, Ivo. Projeto de Fontes Chaveadas. 2ª Edição Revisada, Florianópolis, 2006.
- [7] ERICKSON, Robert W. Fundamentals of Power Electronics. New York, EUA – Chapman & Hall, 1997.
- [8] Apostilas, roteiros e material diverso disponível em
<http://www.ProfessorPetry.com.br>

7. Cronograma de Atividades

A seguir está apresentado o cronograma de atividades previsto para o semestre letivo 2014/1. Salienta-se que este cronograma pode sofrer alterações no decorrer do desenvolvimento das atividades.

Cronograma de atividades 2014/1 – Conversores Estáticos e Fontes Chaveadas

Mês	Semana	Dia	Dia semana	Prof.	Parte/capítulo	Aula/Assunto
Fevereiro	1ª Sem.	18/02	Terça-Feira	Joabel	Apresentação da disciplina	
					Introdução geral	Introdução à Eletrônica de Potência
						Simuladores de circuitos eletrônicos
	Softwares matemáticos					
2ª Sem.	25/02	Terça-Feira	Petry	Semicondutores	Semicondutores, perdas e cálculo térmico	
Março	3ª Sem.	11/03	Terça-Feira	Joabel	Conversores ca-cc	Retificadores e filtros capacitivos
	4ª Sem.	18/03	Terça-Feira	Petry	Conversores ca-cc	Metodologia de projeto de retificadores monofásicos
	5ª Sem.	25/03	Terça-Feira	Joabel	Conversores cc-cc	Conversores cc-cc não-isolados
Abril	6ª Sem.	01/04	Terça-Feira	Petry	Conversores cc-cc	Conversores cc-cc isolados
	7ª Sem.	08/04	Terça-Feira	Joabel	Conversores cc-ca e ca-ca	Inversores e aplicações
	8ª Sem.	15/04	Terça-Feira	Petry	Projeto de elementos magnéticos	Projeto de indutores e transformadores
	9ª Sem.	22/04	Terça-Feira	Joabel	Projeto de conversores cc-cc	Projeto do estágio de potência de um conversor cc-cc
Maio	10ª Sem.	29/04	Terça-Feira	Joabel/Petry	Projeto de conversores cc-cc	Laboratório de conversores cc-cc
	11ª Sem.	06/05	Terça-Feira	Petry	Controle de conversores cc-cc	Modelagem e controle de conversores cc-cc
	12ª Sem.	13/05	Terça-Feira	Joabel/Petry	Projeto de conversores cc-cc	Laboratório de conversores cc-cc
	13ª Sem.	20/05	Terça-Feira	Joabel/Petry	Avaliação da disciplina	Entrega do artigo científico