



Plano de Ensino

Disciplina: ENG-20301 – Retificadores

Semestre: 2008-1

Turmas: 203011 e 203012

Carga horária: 120 horas

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

Endereço eletrônico da disciplina: www.cefetsc.edu.br/~petry

1. Objetivos

A Unidade Curricular de Retificadores tem como tema central o condicionamento da energia elétrica para alimentação de equipamentos eletrônicos. Para tanto deve correlacionar conceitos de eletromagnetismo, geração de corrente alternada senoidal, dispositivos semicondutores e circuitos retificadores, além de introduzir a ferramentas computacionais de simulação eletrônica, permitindo ao aluno adquirir competências relacionadas ao projeto e construção de fontes de alimentação lineares.

2. Ementa

A ementa da disciplina está apresentada junto ao cronograma de atividades no item 6. Da mesma forma, a ementa, competências, conhecimentos, habilidades e atitudes podem ser encontradas no plano de ensino geral desta disciplina, disponível em www.cefetsc.edu.br/~petry.

3. Avaliação

A avaliação da disciplina de Retificadores consistirá em três provas teórico/práticas, relatórios das experiências e do projeto de uma fonte linear (relatório mais apresentação no seminário). Ainda fará parte da avaliação uma argüição oral no momento da apresentação do projeto da fonte linear.

A média final da disciplina será calculada por:

$$MF = MP \cdot 0,5 + MR \cdot 0,3 + PJ \cdot 0,2$$

Onde:

MR: média dos relatórios;

MP: média das provas, todas com o mesmo peso;

PJ: nota do projeto (documento escrito, apresentação e funcionamento).

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 4 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. A recuperação final envolverá todo o conteúdo da disciplina.

4. Considerações gerais

Os relatórios das experiências devem ser entregues na semana posterior à realização da experiência e em equipes de até 2 alunos (dependerá do número de alunos da turma). A reposição de atividades só é permitida com apresentação de atestado médico (no caso das provas) e justificativa apropriada e, serão realizadas em horário a ser marcado com o docente da disciplina.

Todo material solicitado deve ser entregue na versão impressa, ficando a critério do aluno disponibilizar a versão eletrônica do mesmo.

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 www.cefetsc.edu.br/~petry.

5. Bibliografia

[1] BOYLESTAD, R. L. e NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.

[2] BOGART JR., T. F. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos - Volumes 1 e 2. 3. Ed. São Paulo: Makron Books Ltda. 2001.

[3] BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 10. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.

[4] IRWIN, J. D. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

[5] ALBUQUERQUE, R. O. Coleção Estude e Use: Circuitos em corrente alternada. 1. Ed. São Paulo: Érica, 1997.

[6] EDMINISTER, J. A. Coleção Schaum: Circuitos elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

[7] HALLIDAY D. e RESNICK R. Física III. 4. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1984.

[8] AIUB J. E.; FILONI, E. Eletrônica: Eletricidade e Corrente Contínua. São Paulo: Érica, 1992.

[9] MARQUES, A. E. B.; et alli. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. São Paulo: Érica, 1996.

[10] A. P. MALVINO. Eletrônica. Volume 1. Editora McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[11] NILSSON, J. W. e RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. LTC Editora, Rio de Janeiro, 2003.

[12] BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. Edição do Autor, Florianópolis, 2006.

[13] Apostilas, roteiros e material diverso disponível em www.cefetsc.edu.br/~petry.

6. Cronograma de Atividades

A seguir está apresentado o cronograma de atividades previsto para o semestre letivo 2008/1. Salienta-se que este cronograma pode sofrer alterações no decorrer do desenvolvimento das atividades.

Cronograma de atividades 2008/1 - Retificadores

Mês	Dia	Dia semana	Local	Capítulo	Assunto
Fevereiro	14/02	Quinta	SMM 1	Apresentação da disciplina e do projeto integrador	
	15/02	Sexta	SMM 1	Sinais senoidais	Tensão alternada senoidal, a senóide
	19/02	Terça	ELP	Sinais senoidais	Expressão geral para sinais senoidais, valor médio e eficaz
	21/02	Quinta	SMM 1	Sinais senoidais	Resposta dos dispositivos R, L e C
	22/02	Sexta	SMM 1	Sinais senoidais	Resposta dos dispositivos R, L e C
	26/02	Terça	ELP	Sinais senoidais	Resposta dos dispositivos R, L e C e potência média
	28/02	Quinta	SMM 1	Sinais senoidais	Números complexos, formas e operações matemáticas
	29/02	Sexta	SMM 1	Sinais senoidais	Fasores
Março	04/03	Terça	ELP	Sinais senoidais	Impedância e o diagrama de fasores
	06/03	Quinta	SMM 1	Sinais senoidais	Circuitos CA em série
	07/03	Sexta	SMM 1	Sinais senoidais	Circuitos CA em paralelo
	11/03	Terça	ELP	Sinais senoidais	Circuitos CA em série-paralelo (misto)
	13/03	Quinta	SMM 1	Sinais senoidais	Potência CA em circuitos resistivos e potência aparente
	14/03	Sexta	SMM 1	Sinais senoidais	Circuitos indutivos, potência reativa e circuitos capacitivos
	18/03	Terça	ELP	Sinais senoidais	Aula de lógica combinacional
	20/03	Quinta	SMM 1	Sinais senoidais	Aula de exercícios de sinais senoidais
	21/03	Sexta	SMM 1	Feriado de Páscoa	
	25/03	Terça	ELP	Sinais senoidais	Laboratório de sinais senoidais
	27/03	Quinta	SMM 1	Sinais senoidais	Laboratório de sinais senoidais
	28/03	Sexta	SMM 1	Sinais senoidais	Potências P, Q e S e correção de fator de potência
Abril	01/04	Terça	ELP	Eletromagnetismo	Campos magnéticos, densidade de fluxo, permeabilidade magnética e relutância
	03/04	Quinta	SMM 1	Eletromagnetismo	Circuitos magnéticos, força, histerese e perdas
	04/04	Sexta	SMM 1	Eletromagnetismo	Lei de Ampère, fluxo, circuitos magnéticos, entreferos e aplicações
	08/04	Terça	ELP	Eletromagnetismo	Leis de Faraday e Lenz, auto-indutância e indutores
	10/04	Quinta	SMM 1	Eletromagnetismo	Tensão induzida e resposta transitória
	11/04	Sexta	SMM 1	Eletromagnetismo	Resposta transitória, associação de indutores e aplicações
	15/04	Terça	ELP	Eletromagnetismo	Indutância mútua e transformador com núcleo de ferro
	17/04	Quinta	SMM 1	Eletromagnetismo	Transformador com núcleo de ar, circuitos equivalentes, impedância, potência, tipos e aplicações de transform.
	18/04	Sexta	SMM 1	Eletromagnetismo	Projeto de transformadores em baixa frequência
	22/04	Terça	ELP	Eletromagnetismo	Projeto de indutores em alta frequência
24/04	Quinta	SMM 1	Eletromagnetismo	Laboratório de indutores e transformadores	

Abril	25/04	Sexta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Materiais semicondutores e junções PN
	29/04	Terça	ELP	Dispositivos Eletrônicos	Diodo semicondutor e Características dos diodos
Maio	01/05	Quinta	SMM 1	Feriado do Dia do trabalho	
	02/05	Sexta	SMM 1	Feriado do Dia do trabalho	
	06/05	Terça	ELP	Dispositivos Eletrônicos	Características dos diodos/Laboratório
	08/05	Quinta	SMM 1	Eletromagnetismo	Avaliação de eletromagnetismo
	09/05	Sexta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Diodos e dispositivos especiais – Parte 1
	13/05	Terça	ELP	Dispositivos Eletrônicos	Diodos e dispositivos especiais – Parte 2
	15/05	Quinta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Aplicações do diodo – Parte 1
	16/05	Sexta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Aplicações do diodo – Parte 2
	20/05	Terça	ELP	Troca de aula com Lógica Combinacional	
	22/05	Quinta	SMM 1	Feriado de Corpus Christi	
	23/05	Sexta	SMM 1	Feriado de Corpus Christi	
	27/05	Terça	ELP	Dispositivos Eletrônicos	Aula de laboratório – Aplicações de diodos
	29/05	Quinta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Aplicações do diodo – Parte 3 e diodo zener
	30/05	Sexta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Aplicações do diodo – Parte 4 (diodo zener)
Junho	03/06	Terça	ELP	Dispositivos Eletrônicos	Aplicações do diodo – Parte 4 (diodo zener)
	05/06	Quinta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Aula de laboratório – Aplicações de diodos (zener) + Tarefa 05
	06/06	Sexta	SMM 1	Dispositivos Eletrônicos	Aula de laboratório – Aplicações de diodos (zener) + Tarefa 05
	10/06	Terça	ELP	Projetos de Fontes Lineares	Circuitos retificadores de meia onda
	12/06	Quinta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Circuitos retificadores de onda completa
	13/06	Sexta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Filtros capacitivos
	17/06	Terça	ELP	Dispositivos Eletrônicos	Avaliação de dispositivos eletrônicos
	19/06	Quinta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Reguladores de tensão
	20/06	Sexta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Projeto de uma fonte linear
	24/06	Terça	ELP	Projetos de Fontes Lineares	Laboratório de retificadores com filtro capacitivo (4 aulas)
	26/06	Quinta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Desenho da placa de circuito impresso da fonte linear
27/06	Sexta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Confecção da placa de circuito impresso	
Julho	01/07	Terça	ELP	Projetos de Fontes Lineares	Montagem da fonte linear
	03/07	Quinta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Ensaio da fonte linear
	04/07	Sexta	SMM 1	Projetos de Fontes Lineares	Aquisição de formas de onda e ensaios da fonte linear
	07/07	Segunda	SMM 1	Seminário de ENG + MEP	Apresentação dos trabalhos
	08/07	Terça	ELP	Apresentação dos projetos integradores e entrega dos relatórios	
	10/07	Quinta	SMM 1	Recuperação geral	
	11/07	Sexta	SMM 1	Final do semestre letivo 2008/1	