



Plano de Ensino

Disciplina: ENG-20301 – Retificadores

Semestre: 2008-2

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 as 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 construção da fonte). 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 2008/2. Salienta-se que este cronograma pode sofrer alterações no decorrer do desenvolvimento das atividades.

Cronograma de atividades 2008/2 - Retificadores

Mês	Dia	Dia semana	Local	Capítulo	Aula/Assunto
Agosto	01/08	Sexta	SMM1	01 - Apresentação da disciplina e do projeto integrador	
	04/08	Segunda	SMM1	Sinais senoidais	02 - Tensão alternada senoidal, a senóide
	05/08	Terça	SMM1	Sinais senoidais	03 - Expressão geral para sinais senoidais e relações de fase
	08/08	Sexta	SMM1	Sinais senoidais	04 - Valor médio, eficaz e introdução ao laboratório
	11/08	Segunda	ELP	Sinais senoidais	05 - Laboratório de sinais senoidais
	12/08	Terça	SMM1	Sinais senoidais	06 - Resposta dos dispositivos <u>R</u> , <u>L</u> e <u>C</u>
	15/08	Sexta	SMM1	Sinais senoidais	07 - Resposta dos dispositivos <u>R</u> , <u>L</u> e <u>C</u>
					08 - Resposta dos dispositivos <u>R</u> , <u>L</u> e <u>C</u> e potência média
	18/08	Segunda	SMM1	Sinais senoidais	09 - Números complexos, formas e operações matemáticas
	19/08	Terça	SMM1	Sinais senoidais	10 - Fasores
	22/08	Sexta	SMM1	Sinais senoidais	Aula de cálculo
	25/08	Segunda	SMM1	Sinais senoidais	11 - Impedância e o diagrama de fasores
	26/08	Terça	SMM1	Sinais senoidais	12 - Circuitos CA em série, paralelo e série-paralelo (misto)
	29/08	Sexta	SMM1	Sinais senoidais	12 - Circuitos CA em série, paralelo e série-paralelo (misto) (exercícios)
Setembro	01/09	Segunda	SMM1	Sinais senoidais	13 - Potência CA, circuitos resistivos, indutivos e capacitivos
	02/09	Terça	SMM1	Sinais senoidais	14 - Triângulo das potências e correção do fator de potência
	03/09	Quarta	SMM1	Sinais senoidais	14 - Exercícios e introdução ao laboratório
	05/09	Sexta	SMM1	Eletromagnetismo	16 - Campos magnéticos, densidade de fluxo, perm. magnética e relutância
	08/09	Segunda	ELP	Sinais senoidais	15 - Laboratório de sinais senoidais
	09/09	Terça	SMM1	Eletromagnetismo	17 - Circuitos magnéticos, força, histerese e perdas
	12/09	Sexta	SMM1	Sinais senoidais	Avaliação de sinais senoidais
	15/09	Segunda	SMM1	Eletromagnetismo	18 - Lei de Ampère, fluxo, circuitos magnéticos, entreferros e aplicações
	16/09	Terça	SMM1	Eletromagnetismo	19 - Leis de Faraday e Lenz
	19/09	Sexta	SMM1	Eletromagnetismo	19 - Auto-indutância e indutores (projeto)
	22/09	Segunda	SMM1	Eletromagnetismo	20 - Tensão induzida e resposta transitória
	23/09	Terça	SMM1	Eletromagnetismo	21 - Resposta transitória e associação de indutores
	26/09	Sexta	SMM1	Eletromagnetismo	22 - Indutância mútua e transformador com núcleo de ferro
	29/09	Segunda	SMM1	Eletromagnetismo	23 - Transformador com núcleo de ar, circuitos equivalentes, impedância, potência, tipos e aplicações de transformadores
30/09	Terça	SMM1	Eletromagnetismo	24 - Projeto de transformadores em baixa frequência	
Outubro	03/10	Sexta	SMM1	Eletromagnetismo	25 - Projeto de indutores em alta frequência
	06/10	Segunda	ELP	Eletromagnetismo	26 - Laboratório de indutores e transformadores
	07/10	Terça	SMM1	Dispositivos eletrônicos	27 - Materiais semicondutores e junções PN
	10/10	Sexta	SMM1	Dispositivos eletrônicos	28 - Características dos diodos

Outubro	13/10	Segunda	SMM1	Dispositivos eletrônicos	29 - Diodos e dispositivos especiais/Laboratório
	14/10	Terça	SMM1	Dispositivos eletrônicos	30 - Aplicações do diodo – Parte 1 (circuito série e paralelo)
	17/10	Sexta	SMM1	Seminário CST	Seminário do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Eletrônicos
	20/10	Segunda	SMM1	Dispositivos eletrônicos	31 - Aplicações do diodo – Parte 2 (portas lógicas, retificador, etc)
	21/10	Terça	SMM1	Dispositivos eletrônicos	32 - Aplicações do diodo – Parte 3 (multiplicadores) e diodo zener
	24/10	Sexta	SMM1	Eletromagnetismo	Avaliação de Eletromagnetismo
	27/10	Segunda	SMM1	Feriado – Dia do servidor público	
	28/10	Terça	SMM1	Feriado – Dia do servidor público	
	29/10	Quarta (segunda)	ELP	Dispositivos eletrônicos	33 - Aula de laboratório – Aplicações de diodos
	30/10	Quinta (terça)	SMM1	Dispositivos eletrônicos	32 - Aplicações do diodo – Parte 3 (regulador zener)
	31/10	Sexta	SMM1	Dispositivos eletrônicos	34 - Circuitos retificadores de meia onda
Novembro	03/11	Segunda	ELP	Dispositivos eletrônicos	35 - Aula de laboratório – Aplicações de diodos (zener)
	04/11	Terça	SMM1	Dispositivos eletrônicos	36 - Circuitos retificadores de onda completa
	07/11	Sexta	SMM1	Dispositivos eletrônicos	37 - Filtros capacitivos
	10/11	Segunda	ELP	Dispositivos eletrônicos	38 - Laboratório de retificadores com filtro capacitivo
	11/11	Terça	SMM1	Dispositivos eletrônicos	39 - Reguladores de tensão
	14/11	Sexta	SMM1	Projetos de fontes lineares	Projeto de uma fonte linear
	17/11	Segunda	ELP	Projetos de fontes lineares	Projeto de uma fonte linear
	18/11	Terça	SMM1	Dispositivos eletrônicos	Laboratório de retificadores regulados
	21/11	Sexta	SMM1	Dispositivos eletrônicos	Avaliação de dispositivos eletrônicos
	24/11	Segunda	ELP	Projetos de fontes lineares	Simulação da fonte linear (Vestibular CEFET – Sem aula)
	25/11	Terça	LD2	Projetos de fontes lineares	Desenho da placa de circuito impresso da fonte linear
	28/11	Sexta	LD2	Projetos de fontes lineares	Desenho da placa de circuito impresso da fonte linear
Dezembro	01/12	Segunda	LD2	Projetos de fontes lineares	Confecção da placa de circuito impresso
	02/12	Terça	LD2	Projetos de fontes lineares	Montagem da fonte linear
	05/12	Sexta	LD2	Projetos de fontes lineares	Ensaio da fonte linear
	08/12	Segunda	LD2	Projetos de fontes lineares	Aquisição de formas de onda e ensaios da fonte linear
	09/12	Terça	LD2	Projetos de fontes lineares	Orientação sobre relatório da fonte linear
	12/12	Sexta	LD2	Projetos de fontes lineares	Entrega do relatório final
	15/12	Segunda	SMM1	PI 1	Defesa dos projetos integradores
	16/12	Terça	SMM1	PI 1	Defesa dos projetos integradores
19/12	Sexta	SMM1	PI 1	Defesa dos projetos integradores	