

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPEL		ELETRÔNICA INDUSTRIAL I			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
ELE 7182	8º	2007	2º	ELETRÔNICA APLICADA (EL.)	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			ELE 7175	
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
3	2	2	0	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
				72	

EMENTA

Componentes retificadores industriais. Métodos de disparo de componentes retificadores. Geradores de pulsos de disparo. Retificadores polifásicos. Retificação controlada. Inversores polifásicos. Uso de elementos fotossensíveis na Indústria. Controle eletrônico de máquinas elétricas. Noções de Laser, Raios X e infravermelho.

BIBLIOGRAFIA

1. VERVLOT, Werther A., Eletrônica Industrial, LTC, Rio de Janeiro, 1978.
2. RYDER John D., Engeneering Electronics, McGraw-Hill, Tokyo, Japão, 1967.
3. CHUTE, George M, e CHUTE, Robert, Electronics in Industry, McGraw-Hill, Tokyp, Japão 1971.
4. WESTINGHOUSE, Industrial Electronics Reference Book, John Willey and Sons, Pennsylvania, 1965.
5. Manuais de Fabricantes (GE, MOTOROLA, SEMIKRON)

OBJETIVOS GERAIS

Ao final do período o aluno deverá:

compreender e ser capaz de calcular retificadores industriais e circuitos de controle de velocidade de motores.
compreender as aplicações diversas nos campos da foto-emissão e dos diversos comprimentos de onda.

METODOLOGIA

Parte Teórica: exposição didática dos assuntos, com participação do aluno e apoio do livro-texto. Utilização de transparências na descrição dos circuitos.

Parte Prática: realização de experiências em laboratório de eletrônica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas, no mínimo, duas avaliações, que deverão abranger de forma ampla e profunda, os conhecimentos adquiridos durante a realização do curso.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Retificadores Polifásicos

- 1.1. - Tipos de retificadores
- 1.2. - Equações gerais
- 1.3. - Cálculo de retificadores

2. Retificação Controlada

- 2.1. - Dispositivos semi condutores de quatro camadas
- 2.2. - Circuitos de controle
- 2.3. - Retificadores controlados

3. Inversores

- 3.1. - Princípio de funcionamento
- 3.2. - Utilização de indutores e capacitores
- 3.3. - Cálculos de inversores

4. Elementos Fotossensíveis

- 4.1. - Foto-emissão
- 4.2. - Células foto-elétricas
- 4.3. - Diodos emissores de luz-led
- 4.4. - Contagem industrial

5. Controle Eletrônico de Máquinas Elétricas

- 5.1. - Controle de tensão aplicada nos motores de corrente contínua
- 5.2. - Circuitos de controle automático da corrente de campo dos geradores

6. Equipamentos Eletrônicos Industriais

- 6.1. - Noções de laser, raio X, infra vermelho, micro-ondas e ultrassom
- 6.2. - Tipos de transdutores empregados industrialmente

PROGRAMA (CONT.)

(continuação GELE 7182)

7. Normas Técnicas

8. Manutenção de Equipamentos

ATIVIDADES PRÁTICAS

1. Estudo dos Retificadores e Inversores Industriais

- 1.1. - Circuito retificador monofásico com carga variável e filtro variável
- 1.2. - Circuito retificador trifásico de meia onda
- 1.3. - Circuito retificador trifásico de onda completa
- 1.4. - Circuito inversor monofásico

2. Circuitos de Retificação Controlada

- 2.1. - Circuito de disparo de um SCR
- 2.2. - Circuito de disparo com malha de defasagem
- 2.3. - Retificador controlado

3. Circuitos de Controle de Máquinas

- 3.1. - Circuito de oscilador de relaxação com UJT
- 3.2. - Estudo de circuito de disparo de TRIAC, com DIAC
- 3.3. - Estudo de circuito de potência controlado por TRIAC disparado por dupla malha de defasagem

4. Circuitos Fotossensíveis

- 4.1. - Circuito de potência com TRIAC e sensor fotossensível

5. Estudo dos Equipamentos Eletrônicos Industriais

- 5.1. - Processos de manutenção