321

FL. Nº 321
Secretaria geral

FL. 321

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: **ELETRÔNICA ANALÓGICA I**	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: **FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA**		SIGLA: **FEELT**
CH TOTAL TEÓRICA: **60**	CH TOTAL PRÁTICA: **00**	CH TOTAL: **60**

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Analisar a operação de circuitos que utilizam transistores bipolares e de efeito de campo;
2. Projetar fontes de tensão transistorizadas reguladas e protegidas contra curto-circuitos;
3. Projetar amplificadores de potência e de pequenos sinais transistorizados;
4. Analisar, projetar, montar e testar circuitos eletrônicos em laboratório, com a utilização de diversos instrumentos.

EMENTA

Características, funcionamento, operação e aplicações à engenharia elétrica de diodos, transistores bipolares e transistores de efeito de campo.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Características dos diodos

1.1. Junção PN em circuito aberto

1.2. Junção PN como retificador

FL. 322

Fl. Nº 322
Secretaria Geral

1.3. Componentes de correntes em um diodo
1.4. Característica Volt-Ampére
1.5. Dependência da característica Volt-Ampére com a temperatura
1.6. Resistência do diodo
1.7. Tempos de chaveamento do diodo
1.8. Diodo Zener
1.9. Fotodiodos;
1.10. Diodos emissores de luz

2. Circuitos utilizando diodos

2.1. O diodo como elemento de circuito
2.2. Conceito de reta de carga
2.3. Modelo linearizado do diodo
2.4. Circuitos cortadores
2.5. Comparadores
2.6. Porta de amostragem
2.7. Retificadores
2.8. Retificadores com filtros capacitivos
2.9. Circuitos dobradores de tensão

3. Características dos transistores

3.1. Transistor de junção
3.2. Correntes em um transistor
3.3. Transistor como amplificador
3.4. Configuração em base comum
3.5. Configuração em emissor comum
3.6. Configuração em coletor comum
3.7. Região de corte e de saturação em um transistor
3.8. Ganho e corrente
3.9. Folhas de dados do transistor
3.10. Fototransistor

4. Polarização dos transistores

4.1. Polarização da base
4.2. Polarização com realimentação do emissor
4.3. Polarização com realimentação do coletor
4.4. Polarização por divisor de tensão resistivo
4.5. Polarização do emissor

5. Amplificadores de pequeno sinal

5.1. Capacitores de acoplamento e de desvio
5.2. Teorema da superposição para amplificadores
5.3. Modelo da resistência c.a. do emissor
5.4. Estágio em cascata de amplificadores
5.5. Amplificador seguidor do emissor
5.6. Amplificador Darlington.

6. Amplificadores de potência classes A e B

6.1. Reta de carga c.a de um amplificador em emissor comum
6.2. Operação do amplificador classe A
6.3. Operação do amplificador classe B
6.4. Potência do amplificador classe B
6.5. Circuito acionador do amplificador classe B
6.6. Outros amplificadores classe B
6.7. Cálculo térmico e especificação de dissipadores

7. Transistores de efeito de campo

7.1. Características do FET
7.2. Configuração com polarização fixa

FL. 323

7.3. Polarização por divisor de tensão resistivo
7.4. MOSFET tipo depleção
7.5. MOSFET tipo intensificação
7.6. Circuitos utilizando FET

Fls. Nº 323
Secretaria Geral

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. MALVINO, A.P. **Eletrônica**. São Paulo: Makron Books, 2000.
2. BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.
3. MILLMAN, J.; HALKIAS, C. **Eletrônica Dispositivos e Circuitos**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1995.
2. LALOND, D. E.; ROSS, J.A. **Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos**. São Paulo: Makron Books, 1999.
3. GRONNER, I. **Análise de Circuitos Transistorizados**. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1973.
4. ZUFFO, J.A. **Dispositivos Eletrônicos, Física e Modelamento**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.
5. WILSON, J. A. **Eletrônica Básica: Teoria e Prática.** São Paulo: Rideel.

APROVAÇÃO

08 / 12 / 2012

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Antônio Cláudio Gomes de Souza Pinto
Coordenador do Curso de Engenharia Elétrica e de Telecomunicações

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

25 / 8 / 14

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Marcelo Lynce Ribeiro Chaves
Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica