



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

ELT310 Eletrônica I

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

ELT110 e ELT220 e ELT315*

Ementa

Fundamentos de eletrônica física. Diodos semicondutores de junção. Transistores bipolares de junção. Análise CA do transistor TBJ para pequenos sinais. Transistores de efeito de campo.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Elétrica	Obrigatória	5



ELT310 Eletrônica I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Fundamentos de eletrônica física 1.1. Métodos de dopagem 1.2. Junção de PN 1.3. Mecanismos de condução de um diodo semiconductor 1.4. Características de um diodo de junção	6
2	Diodos semicondutores de junção 2.1. Equivalente DC do diodo 2.2. Equivalente AC do diodo 2.3. Reta de carga 2.4. Circuitos retificadores 2.5. Circuitos limitadores, multiplicadores e grampeadores com diodos 2.6. Exemplos e aplicações de diodos especiais	10
3	Transistores bipolares de junção 3.1. Estrutura física e modos de operação 3.2. Operação do transistor npn no modo ativo 3.3. O transistor pnp 3.4. Curvas características do transistor 3.5. Análise CC de circuitos com transmissor 3.6. O transmissor como amplificador 3.7. Modelos equivalentes para pequenos sinais 3.8. Tipos de polarização do transistor 3.9. O transistor como chave - o corte e a saturação 3.10. O inversor lógico básico empregando TBJ	14
4	Análise CA do transistor TBJ para pequenos sinais 4.1. Transistor bipolar de junção 4.2. Modelo re e modelo híbrido equivalente 4.3. Configurações base-comum, emissor-comum e coletor-comum 4.4. Cálculos das impedâncias de entrada e saída e dos ganhos de tensão e corrente das diversas configurações 4.5. Efeitos combinados de RS e da RL 4.6. Sistemas em cascata, cascode, darlington, par realimentado, circuitos espelho de corrente e circuitos de fonte de corrente	12
5	Transistores de efeito de campo 5.1. Estrutura física e característica dos transistores de efeito de campo (JFET, MOSFET (Transistores de efeito de campo, metal-óxidosemiconductor),	18



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

D-MOSFET (MOSFET tipo depleção) e E-MOSFET (MOSFET tipo intensificação) 5.2. Curvas características 5.3. CMOS e VMOS 5.4. Aplicações do transistor de efeito de campo	
--	--



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

ELT310 Eletrônica I

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BOYLESTAD, R. L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Editora Pearson. São Paulo. 2010 [Exemplares disponíveis: 12]
- 2 - MILLMAN, J. Eletrônica. Editora McGraw-Hill. São Paulo. 1981 [Exemplares disponíveis: 4]
- 3 - SEDRA, A. S. Microeletrônica. Editora Makron Books. São Paulo. 2005 [Exemplares disponíveis: 16]

Bibliografia Complementar:

- 4 - BELOVE, C. Circuitos Eletrônicos Discretos Integrados. Editora Gunabara Dois. Rio de Janeiro. 1982. [Exemplares disponíveis: 2]
- 5 - MALVINO, A. P. Eletrônica. Editora Makron Books. São Paulo. 1997. Vol. 2. [Exemplares disponíveis: 2]
- 6 - MALVINO, A. P. Eletrônica. Editora Makron Books. São Paulo. 1997. Vol. 1. [Exemplares disponíveis: 2]
- 7 - PETENCE JR., A. Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos. Editora Tekne. Porto Alegre. 2012. [Exemplares disponíveis: 10]
- 8 - TORRES, G. Eletrônica para Autodidatas, Estudantes e Técnicos. Editora Nova Terra. São Paulo. 2012 [Exemplares disponíveis: Não informado.]