

DISCIPLINA: Eletrônica Analógica - Computação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Unidade 1: Física dos Semicondutores

- 1.1 Semicondutores intrínsecos e extrínsecos
- 1.2 Impurezas aceitadoras e doadoras
- 1.3 Propriedades elétricas do silício e do germânio
- 1.4 Características da junção PN
- 1.5 Polarização direta e reversa
- 1.6 Curva característica de um diodo

Unidade 2: Circuitos com Diodos

- 2.1 Retificadores de meia onda e onda completa
- 2.2 Filtros capacitivos nos circuitos retificadores
- 2.3 Diodo zener e diodo emissor de luz: simbologia e curva característica

Unidade 3: Transistor Bipolar

- 3.1 Simbologia, curvas características, especificação e modelamento de transistores NPN e PNP
- 3.2 O transistor como chave
- 3.3 O transistor como fonte de corrente
- 3.4 Circuitos para polarização de transistores

Unidade 4: Amplificadores Operacionais

- 4.1 Simbologia do amplificador operacional.
- 4.2 Amp. Op. Ideal versus Amp. Op. real
- 4.3 Características do amplificador operacional
- 4.4 Conceito de realimentação negativa
- 4.5 Circuitos básicos usando o amplificador operacional: circuito não inversor e o circuito inversor

Unidade 5: Circuitos com Amplificadores Operacionais

- 5.1 O circuito Somador.
- 5.2 O circuito Subtrator.
- 5.3 Filtros de banda larga: passa-baixa, passa-alta, passa-faixa e rejeita-faixa.
- 5.4 Circuitos comparadores: sem realimentação e com realimentação.
- 5.5 Circuito diferenciador e circuito integrador.

Unidade 6: Circuitos Geradores de Sinais

- 6.1 Circuitos geradores de sinais não-senoidais: gerador de onda quadrada e triangular
- 6.2 Oscilação senoidal: critérios de oscilação
- 6.3 Oscilador senoidal a ponte de Wien

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MALVINO. Eletrônica. Volumes 1 e 2
2. BOYLESTAD, ROBERT. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos.
3. SEDRA, Adel. Microeletrônica
4. ANDRADE, Fabíola Fernandes; AQUINO, Francisco José. Diodos e transistores bipolares: teoria e práticas de laboratório.
5. MARQUES, Ângelo. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores.
6. HONDA, Renato. 850 exercícios de eletrônica.
7. GRUITER, Arthur. Amplificadores operacionais: fundamentos e aplicações.
8. PERTENCE, Antonio. Amplificadores operacionais e filtros ativos.