

Relatório de Conteúdo Programático

Grau:	Graduação Presencial			
Órgão:	TEE - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA			
Nome:	ELETRÔNICA		Código: TEE00195	
Característica:	CO - Comum		Status:	Ativa
Carga Horária Total:	60 h			
Estágio:	0h	Teórica: 60h	Prática: 0h	Extensão: 20h
Período de vigência:	1º período de 2023 até o presente			

Conteúdo Programático:

1. Introdução (4h)

Introdução à física dos semicondutores.
Diodos. Tipos de diodos.
Folhas de dados dos fabricantes de diodos.
Fotodiodo. LED. Célula fotovoltaica.

2. Retificador (4h)

Retificador monofásico.
Filtragem.
Retificadores. 2f, 3f, polif.

3. Diodo Zener. (4h)

Reta de carga. Aplicações.
Fontes reguladas com Zener.
Circuitos não lineares.

4. Transistor BJT. (8h)

Polarização.
Reta de carga.
Regiões de operação.
Folhas de dados.
Fontes de tensão com reguladores lineares (78XX, 79XX).

5. Outras aplicações (4h)

Darlington.
Acionamento de relés.
Oscilador.
Portas lógicas.

6. Outros transistores (4h)

Transistor de efeito de campo – FET.
MOSFET.
Transistor de porta isolada – IGBT.
Polarização. Operação On-Off.

7. Amplificadores com BJT (4h)

Topologias. Modelagem.

8. Amplificador Operacional (4h)

Amplificador diferencial.
Espelho de corrente.
Estruturas básicas com OPAMPs

9. Aplicações de OPAMPs (6h)

Amplificador de instrumentação.

Circuitos não-lineares.

Comparador com histerese.

Recortadores. Osciladores. VCO.

PWM. PLL.

10. Aplicações com sinais alternados (4h)

Derivador.

Integrador.

Resposta em frequência.

Conversor seno-cos.

11. Filtros ativos de sinais (8h)

Filtros ativos de 1ª ordem. Passa Baixa. Passa Alta. Passa Faixa.

Filtros ativos de 2ª ordem.

Filtros Sallen-Key. Filtro Notch.

12. Aplicações em controle (6h)

Modelagem e simulação de sistemas dinâmicos

Controladores analógicos: P. PI. PID. Avanço-atraso.

Ementa:

INTRODUÇÃO À FÍSICA DOS SEMICONDUTORES; DIODOS; RETIFICADORES; CIRCUITOS COM DIODOS; TRANSISTORES BIPOLARES DE JUNÇÃO; TRANSISTORES DE EFEITO DE CAMPO; MOSFET; NOÇÕES DE MODELAGEM DE DIODOS E TRANSISTORES PARA SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS; AMPLIFICADORES A TRANSISTOR; POLARIZAÇÃO; REALIMENTAÇÃO; AMPLIFICADOR DIFERENCIAL; CIRCUITOS DE TRANSISTORES; AMPLIFICADORES OPERACIONAIS (AMP-OPS): OPERAÇÃO DIFERENCIAL E MODO COMUM, NÃO - IDEALIDADES; NOÇÕES DA ESTRUTURA INTERNA DE AMP-OPS; RESPOSTA EM FREQUÊNCIA; CIRCUITOS LINEARES E NÃO-LINEARES DE AMPLIFICADORES OPERACIONAIS; ESTRUTURA INTERNA DE PORTAS LÓGICAS DIGITAIS: TTL E CMOS.

Bibliografia Básica:

HOROWITZ, Paul; HILL, Winfield. A Arte da Eletrônica: Circuitos Eletrônicos e Microeletrônica. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2017.

MALVINO, Albert; BATES, David J. Eletrônica. 2 vols. 1. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2016.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 11ª Ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5ª Ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2013.

SEDRA Adel S., SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5ª Ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2007.

Bibliografia Complementar:

PERTENCE JR., Antônio. Eletrônica Analógica: Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.

CIPELLI, Antônio M. S., MARKUS, Otávio, SANDRINI, Waldir J. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. 23ª Ed. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2014.

FRANCO, Sérgio. Projeto de Circuitos Analógicos. 1ª ed. Porto Alegre: Editora AGMH, 2016.