



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Eletrônica Analógica	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 60h	Código: TEC.0139
Ementa: Busca da compreensão da teoria dos semicondutores, retificadores monofásicos, circuitos de filtro e reguladores de tensão, assim como estudos dos fundamentos teóricos e aplicabilidade de transistores bipolares de junção e amplificadores operacionais.	

Conteúdos

UNIDADE I - Teoria de Semicondutores

- 1.1 Características Físicas dos Semicondutores.
- 1.2 Dopagem dos Semicondutores
- 1.3 Junção PN
- 1.4 Diodo semicondutor

UNIDADE II – Circuitos Retificadores Monofásicos

- 2.1 Retificador de Meia Onda
- 2.2 Retificador de onda completa com derivação central
- 2.3 Retificador de onda completa em ponte

UNIDADE III – Circuitos de Filtros

- 3.1 Relação tensão x corrente no capacitor
- 3.2 Circuito resistivo-capacitivo (RC)
- 3.3 Relação tensão x corrente no indutor
- 3.4 Circuito resistivo-indutivo (RL)
- 3.5 Filtro capacitivo
- 3.6 Filtro LC

UNIDADE IV – Circuitos Estabilizadores de Tensão

- 4.1 Diodo Zener
- 4.2 Reguladores Fixos de Tensão de 3 terminais (78xx e 79xx)
- 4.3 Reguladores de tensão ajustável de 3 terminais em circuito integrado
- 4.4 Fonte simétrica e estabilizada de tensão
- 4.5 Projeto de uma fonte de tensão

UNIDADE V – Transistores Bipolares de Junção (BJT ou TBJ)

- 5.1 Constituição física
- 5.2 Simbologia
- 5.3 Polarização
- 5.4 Funcionamento
- 5.5 Equações
- 5.6 Regiões de operação
- 5.7 Polarização de base fixa
- 5.8 Capacidades máximas



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.9 Configuração Darlington
- 5.10 Exemplos de aplicação

UNIDADE VI – Amplificadores Operacionais

- 6.1 Circuito equivalente e símbolo
- 6.2 Funcionamento
- 6.3 Características
- 6.4 Modos de operação
- 6.5 Curto-circuito e terra virtual
- 6.6 Circuitos lineares básicos
- 6.7 Circuitos comparadores
- 6.8 Tensão de off-set
- 6.9 Exemplos de aplicação

Bibliografia básica

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2004.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica**. 7.ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2007. v. 2.

MARQUES, Angelo Eduardo B.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 13. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2012.

Bibliografia complementar

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24.ed. São Paulo, SP: Érica, 2010.

CIPELLI, Antonio Marco Vicari; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir João. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 23.ed. São Paulo, SP: Érica, 2007.

FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial**. São Paulo: Editora Hemus, 1982.

MEDINA, Ricardo Luiz Rilho. **Apostila de Eletrônica Geral**. Pelotas: Gráfica IF, 2013.

TURNER, L. W. **Manual básico de eletrônica**. São Paulo: Hemus, 2004.