



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

DISCIPLINA: Eletrônica II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SPR_ETM.340
Ementa: Estudo dos princípios de eletrônica digital e de potência, bem como de seus principais elementos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas De Numeração

- 1.1 Sistema Binário
- 1.2 Sistema Hexadecimal
- 1.3 Conversão entre sistemas de numeração

UNIDADE II – Lógica Combinacional

- 2.1 Portas Lógicas: NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR E XNOR
- 2.2 Tabela Verdade
- 2.3 Circuitos Lógicos

UNIDADE III – Circuitos Combinacionais

- 3.1 Simplificação de circuitos
 - 3.1.1 Álgebra de Boole
 - 3.1.2 Método do Mapa Karnaugh
- 3.2 Decodificadores BCD para 7 segmentos
- 3.3 Aplicações práticas utilizando temporizadores monoastáveis, astáveis e contadores

UNIDADE IV – Introdução a Eletrônica de Potência

- 4.1 Visão geral e aplicações
- 4.2 Características de interruptores eletrônicos ideais
- 4.3 Valores médios e RMS de tensão/corrente em circuitos chaveados
- 4.4 Potência, fator de potência e harmônicos em circuitos chaveados

UNIDADE V – Dispositivos Semicondutores de Potência

- 5.1 Diodos de potência e Tiristores (tipos e características)
- 5.2 Transistores bipolares de junção de potência (BJTs)
- 5.3 Transistores de efeito de campo de potência (MOSFETs)
- 5.4 Transistores bipolares de porta isolada (IGBTs)
- 5.5 Especificações dos semicondutores e parâmetros de *datasheets*

UNIDADE VI – Teoria Básica de Conversores Estáticos

- 6.1 Conversores CC-CC (não-isolados e isolados)
- 6.2 Conversores CA-CC (retificadores controlados e não-controlados)
- 6.3 Conversores CC-CA (inversores)



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

UNIDADE VII – Circuitos De Comando Para Acionamento De Chaves Eletrônicas

- 7.1 Requisitos e configurações típicas
- 7.2 Isolação
- 7.3 Circuitos integrados dedicados
- 7.4 Modulação PWM aplicada para o controle de conversores estáticos

Bibliografia básica

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de Potência**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2000.
CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo: Érica, 2006.
GARCIA, P. A.; Martini, J.S.C. **Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores: Tiristores, Controle de Potência em CC e CA**. São Paulo: Érica, 2007.
CRUZ, Eduardo C. Alves. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Érica, 2007.
FLOYD, Thomas. **Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1997.
PERTENCE Jr, A. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 6. ed. São Paulo: Bookman. 2003
SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1999.