



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

DISCIPLINA: Eletrônica I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código: SL.DE.200
Ementa: Entendimento dos dispositivos e circuitos eletrônicos analógicos e digitais, bem como desenvolvimento da habilidade de projetar circuitos eletrônicos básicos, através da identificação, compreensão e relacionamento dos circuitos bem como suas aplicações voltadas à área da eletrônica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletrônica Analógica - Teoria dos Semicondutores

- 1.1 Estrutura atômica
- 1.2 Materiais semicondutores
- 1.3 Correntes nos semicondutores
- 1.4 Semicondutores do tipo P e do tipo N
- 1.5 Junção PN

UNIDADE II – Eletrônica Analógica - Teoria e Prática dos Diodos

- 2.1 Diodo como dispositivo semicondutor (não-linear)
- 2.2 Polarização do diodo
- 2.3 Circuitos CC e de chaveamento com diodos LED e diodo Zener
- 2.4 Especificações valores nominais e tipos de diodos

UNIDADE III – Eletrônica Analógica - Teoria e Prática dos Transistores

- 3.1 Características e funcionamento
- 3.2 Tipos de transistores
- 3.3 Zonas de operações
- 3.4 O transistor como chave circuitos de chaveamento e acionamento
- 3.5 O transistor como amplificador
- 3.6 Especificações e valores nominais

UNIDADE IV – Eletrônica Analógica - Fonte de Alimentação

- 4.1 Fonte de alimentação: função, funcionamento e blocos.
- 4.2 Circuitos Retificadores
- 4.3 Filtro capacitivo
- 4.4 Reguladores de tensão

UNIDADE V – Eletrônica Digital - Sistemas de Numeração

- 5.1 Sistema Binário
- 5.2 Sistema Hexadecimal
- 5.3 Conversão entre sistemas de numeração
- 5.4 Tabela ASCII

UNIDADE VI – Eletrônica Digital - Lógica Combinacional

- 6.1 Portas Lógicas: NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR E XNOR.



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

6.2 Tabela Verdade
6.3 Circuitos Lógicos
6.4 Schmitt-Trigger

Bibliografia básica

CRUZ, Eduardo C. A. – **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Ed. Érica, 2007.
MALVINO, Albert P. – **Eletrônica**. Vol. I. São Paulo: Ed. Pearson, 1997.
MARKUS, Otávio – Sistemas Analógicos – **Circuitos com Diodos e Transistores**. São Paulo: Érica, 2008.
CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo: Érica, 2006.
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
D'AMORE, Roberto. **VHDL - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia complementar

CAPUANO, F. G. – **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Ed. Érica, 2007.
SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1999.
COSTA, César da. **Projetando Controladores Digitais com FPGA**. São Paulo: Novatec, 2006.
SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1999.