



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

<b>DISCIPLINA: Eletrônica Analógica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> CMQ.DEN.261
<b>Ementa:</b> Estudo de componentes passivos específicos de eletrônica e suas características. Confecção e interpretação de gráficos característicos de componentes além da utilização de gerador de funções e osciloscópio. Busca da compreensão da física dos semicondutores, diodos, análise de circuitos com diodos e retificadores, reguladores de tensão, transistor bipolar. Estudo da polarização de transistores, amplificadores, controle e utilização de energia elétrica de corrente contínua.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Revisão

- 1.1 Características dos Componentes
  - 1.1.1 Resistores
  - 1.1.2 Capacitores
  - 1.1.3 Indutores
- 1.2 Materiais Isoladores
- 1.3 Materiais Condutores
- 1.4 Materiais Semicondutores

### UNIDADE II – Diodos

- 2.1 Junções PN
- 2.2 Polarização Direta e Reversa
- 2.3 Curva característica
- 2.4 Modelos para diodos
- 2.5 Circuitos retificadores
- 2.6 Outros tipos de diodos (Diodo Zener e outros)

### UNIDADE III – Transistor de Junção Bipolar

- 3.1 Estruturas NPN e PNP
- 3.2 Curva Característica
- 3.3 Transistor como chave
- 3.4 Transistor como fonte de corrente
- 3.5 Transistor como amplificador
- 3.6 Configurações Básicas
- 3.7 Base Comum
- 3.8 Emissor Comum
- 3.9 Coletor Comum
- 3.10 Par Complementar
- 3.11 Darlington



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

#### UNIDADE IV – Amplificadores Operacionais

- 4.1 Circuito equivalente e símbolo
- 4.2 Funcionamento
- 4.3 Características
- 4.4 Modos de operação
- 4.5 Curto-circuito e terra virtual
- 4.6 Circuitos lineares básicos
- 4.7 Circuitos comparadores
- 4.8 Tensão de OFF-SET
- 4.9 Exemplos de aplicação

#### UNIDADE V – Componentes Foto Emissores e Fotos Sensores

- 5.1 LDR
- 5.2 LED (diodo emissor de luz)
- 5.3 Foto diodo
- 5.4 Foto transistor
- 5.5 LASCR (SCR fotos sensor)
- 5.6 Célula fotovoltaica
- 5.7 Foto acoplador

#### **Bibliografia básica**

Marques, Ângelo Eduardo B. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 13. ed. São Paulo: Érica, 2012.  
Cruz, Eduardo Cesar Alves. **Eletrônica Aplicada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.  
RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de Potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1999.

#### **Bibliografia complementar**

Capuano, Francisco Gabriel. **Laboratório De Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2009.  
MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica: Vol. 1**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.  
ALMEIDA, José Luís Antunes de . **Eletrônica Industrial**. 1. ed. São Paulo: Érica, 1985.