



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

<b>DISCIPLINA:</b> Eletrônica I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> SPR_ETM.245
<b>Ementa:</b> Estudo de diodos semicondutores. Estudo e análise de fontes de alimentação não reguladas e reguladas, de baixa tensão. Confecção de fonte de alimentação regulada. Estudo e aplicação de transistor de junção bipolar como chave.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Equipamentos de Laboratório

- 1.1 Fonte simétrica
- 1.2 Gerador de funções
- 1.3 Osciloscópio

### UNIDADE II – Capacitores

- 2.1 Características
- 2.2 Capacitor Plano
- 2.3 Carga Elétrica num Capacitor
- 2.4 Energia Armazenada num Capacitor
- 2.5 Rigidez Dielétrica
- 2.6 Associação de Capacitores
- 2.7 Processo de Carga e Descarga de um Capacitor
- 2.8 Constante de Tempo de um Capacitor
- 2.9 Tipo de Capacitores

### UNIDADE III – Semicondutores

- 3.1 Teoria do semicondutor
- 3.2 O diodo ideal e real
- 3.3 LED
- 3.4 Diodo Zener
- 3.5 Célula Fotovoltaica de Junção PN

### UNIDADE IV – Fonte de Alimentação Linear

- 4.1 Fonte de alimentação: função, funcionamento e blocos
- 4.2 Transformador
- 4.3 Retificadores de meia onda
- 4.4 Retificadores de onda completa
- 4.5 Filtro capacitivo
- 4.6 Circuito regulador de tensão com diodo zener
- 4.7 Circuitos integrados reguladores de tensão – saída fixa
- 4.8 Circuitos integrados reguladores de tensão – saída ajustável



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

#### UNIDADE V – O Transistor Bipolar

- 5.1 Características e funcionamento e testes
- 5.2 Tipos de transistores e aplicações
- 5.3 Zonas de operações
- 5.4 O transistor como chave

#### UNIDADE VI – Projeto de Circuito Eletrônico Analógico

- 6.1 Escolha da aplicação e topologia do circuito
- 6.2 Layout de uma placa de circuito impresso
- 6.3 Confeção de placas de circuito impresso
- 6.4 Montagem do circuito

#### **Bibliografia básica**

CRUZ; CHOUERI Jr. **Eletrônica aplicada**. 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. Vol. 1. 7. ed. Porto Alegre: Editora Amgh, 2011.

\_\_\_\_\_. **Eletrônica**. Vol. 2. 7. ed. Porto Alegre: Editora Amgh, 2011.

#### **Bibliografia complementar**

BOYLESTAD, Robert; **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 11. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório De Eletricidade e Eletrônica**. 16. ed. São Paulo: Editora Érica, 1998.

FREITAS, Marcos Antonio Arantes; **Eletrônica Básica**. 1. ed. Curitiba: Editora LT, 2012.

GUSSOW. **Eletricidade Básica**, 2. ed. Porto Alegre: Editora Pearson, 2004.

SEDRA; SMITH. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007.