



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 2022/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> TEC.0366
<b>Ementa:</b> Estudo dos dispositivos semicondutores e suas aplicações em circuitos eletrônicos básicos. Desenvolvimento de projetos eletrônicos com uso de ferramentas computacionais de simulação e montagem em laboratório.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Diodo Semicondutor

- 1.1 Introdução aos materiais semicondutores
- 1.2 O diodo de junção
  - 1.2.1 Características construtivas
  - 1.2.2 Polarização e curva característica
  - 1.2.3 Modelos de circuito equivalente
- 1.3 Circuitos Retificadores
  - 1.3.1 Retificadores de meia onda
  - 1.3.2 Retificadores de onda completa
- 1.4 Diodos de uso especial
  - 1.4.1 Diodos Emissores de Luz (LED – *Light Emitting Diodes*)
  - 1.4.2 Diodos Zener
  - 1.4.3 Diodos Shottky e outros para aplicações em alta frequência
- 1.5 Utilização de equipamentos de bancada para caracterização experimental de diodos e suas aplicações

### UNIDADE II – Projetos de Fontes de Alimentação

- 2.1 Função e características de uma fonte de alimentação
- 2.2 O filtro capacitivo
- 2.3 Reguladores de tensão
  - 2.3.1 Circuitos integrados reguladores de tensão
- 2.4 Projeto de fontes lineares de alimentação reguladas
  - 2.4.1 Utilização de softwares simuladores de circuitos elétricos para apoio ao projeto de fontes de alimentação.
  - 2.4.2 Montagem em laboratório de uma fonte de alimentação

### UNIDADE III – Transistor Bipolar de Junção (TBJ)

- 3.1 Características construtivas e curvas características do TBJ
- 3.2 Polarização e Zonas de operação
- 3.3 Aplicações do TBJ
- 3.4 O TBJ como chave eletrônica



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

### 3.5 Montagem de circuitos em laboratório utilizando o TBJ como chave eletrônica

## UNIDADE IV – Transistor de Efeito de Campo (TEC)

### 4.1 Tipos de TECs

### 4.2 Características construtivas e curvas características do JFET e MOSFET

### 4.3 Aplicações dos TECs como chaves eletrônicas

### 4.4 Montagens em laboratório de circuitos com TECs operando como chaves eletrônicas

## **Bibliografia básica**

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

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 7.ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2008. v. 1.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 7.ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2008. v. 2.

## **Bibliografia complementar**

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de Potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24.ed. São Paulo: Érica, 2007.

CROVADOR, Álvaro. **Eletricidade e Eletrônica Básica**. Curitiba: Contentus, 2020.

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

TEIXEIRA, Hugo Tanzarella; TAVARES, Marley Fagundes. **Eletrônica analógica**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.