

## PLANO DE ENSINO

**Disciplina: Eletrônica Analógica**

**Carga Horária: 80h**

**Período: 2º**

### *Ementa*

Breve histórico da evolução da eletrônica. O processo, os elementos eletrônicos e de comunicação. Estudos, características, análise de circuitos e aplicações do resistor, capacitor, diodo, diodo zener, transistor e amplificador operacional como elementos de controle. Circuitos eletrônicos aplicados à área tecnológica industrial.

### *Objetivos*

Fornecer conhecimentos sobre Eletrônica Analógica nos diversos segmentos desta ciência para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência e utilizados como base para estudos mais avançados.

### *Conteúdo Programático*

#### **Unidade I: Componentes Básicos**

##### 1.1 Resistores

###### 1.1.1 Simbologia e Código de Cores

###### 1.1.2 Especificação de resistores

##### 1.2 Capacitores

###### 1.2.1 Simbologia

###### 1.2.2 Associação de capacitores

###### 1.2.3 Carga e descarga de capacitores em regime CC

#### **Unidade II: Instrumentos de Medidas Elétricas**

##### 2.1 Considerações quanto a multímetros analógicos e digitais

- 2.1 Ohmímetro
- 2.2 Voltímetro
- 2.3 Amperímetro

### **Unidade III: Introdução em Semicondutores**

- 3.1 Material trivalente, tetravalente e pentavalente
- 3.2 Dopagem
- 3.3 Material tipo N e tipo P
- 3.4 Junção PN
- 3.5 Simbologia e terminais do diodo
- 3.5 Polarização direta e inversa de diodo

### **Unidade IV: Circuitos com Diodo**

- 4.1 Circuito ceifador
- 4.2 Circuito retificador de meia-onda
- 4.3 Circuito retificador de onda completa com *center-tape*
- 4.4 Circuito retificador de onda completa em ponte
- 4.5 Filtro capacitivo

### **Unidade V: Diodo Zener**

- 5.1 Simbologia e características
- 5.2 Circuito regulador de tensão

### **Unidade VI: Transistor Bipolar de Junção**

- 6.1 Simbologia, terminais e transistor NPN e PNP.
- 6.2 Polarização de transistor
- 6.3 Funcionamento com chave.

### **Unidade VII: Transistor de Efeito de Campo**

- 7.1 Tecnologia J-FET

## 7.2 Tecnologia MOS-FET

### **Unidade VIII: Amplificador operacional**

8.1 Amplificador operacional atuando como comparador de tensão

8.2 Amplificador operacional atuando como amplificador Inversor

8.3 Amplificador operacional atuando como amplificador não-inversor

#### ***Bibliografia Básica***

MALVINO, A. P., Eletrônica. 5ª edição, Volumes 1 e 2, São Paulo: McGraw- Hill.

BOYLESTAD, R. T.; NASHELSKI, L., Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª edição, Prentice-Hall do Brasil Ltda.

LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1997.

BOGART, T. F., Dispositivos e circuitos eletrônicos. 3ª edição, volumes 1 e 2, São Paulo: Pearson Education, 2004.

AHMED, A., Eletrônica de Potência. São Paulo: Makron Books.

#### ***Bibliografia Complementar***

CAPUANO, F. G.; MARINO, A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica – Teoria e Exercícios. Editora Érica, 23ª Edição.

ALMEIDA, J. L. A., Eletrônica Industrial. 4ª edição, Editora Érica.

PERTENCE JÚNIOR, A., Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. 5ª edição, McGraw-Hill.

RASHID, M. H., Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações. Makron Books do Brasil Editora Ltda. São Paulo, 1999.