



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

<b>DISCIPLINA</b>
<b>ELETRÔNICA ANALÓGICA I</b>
<b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>
<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA: 01.503.23</b>
<b>CARGA HORÁRIA : 80 HORAS                      TEÓRICA: 80 HORAS                      PRÁTICA: -</b>
<b>CRÉDITOS: 04</b>
<b>PRÉ-REQUISITO: CIRCUITOS CA</b>
<b>SEMESTRE: 05</b>
<b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>
<b>EMENTA</b>
Física dos Semicondutores; Circuitos com Diodos; Transistor Bipolar; Polarização do Transistor; Amplificadores a Transistor Bipolar.
<b>OBJETIVO</b>
Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender e analisar circuitos com diodos retificadores. Será capaz de montar e fazer medições em circuitos com diodos. Saberá entender o funcionamento de transistores de junção bipolar, bem como seus circuitos de polarização. Saberá montar e analisar amplificadores a transistor.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade 1: Física dos Semicondutores (10 horas).</b> 1.1 Semicondutores intrínsecos e extrínsecos. 1.2 Impurezas aceitadoras e doadoras. 1.3 Propriedades elétricas do silício e do germânio. 1.4 Características da junção PN. 1.5 Polarização direta e reversa. 1.6 Curva característica de um diodo. <b>Unidade 2: Circuitos com Diodos (30 horas).</b> 2.1 Retificadores de meia onda e onda completa. 2.2 Filtros capacitivos nos circuitos retificadores. 2.3 Limitadores e Grampeadores. 2.4 Diodozener e diodo emissor de luz: simbologia e curva característica. 2.5 Regulação usando diodo zener. <b>Unidade 3: Transistor Bipolar (10 horas).</b> 3.1 Simbologia, curvas características, especificação e modelamento de transistores NPN e PNP. 3.2 O transistor como chave. 3.3 O transistor como fonte de corrente. <b>Unidade 4: Polarização do Transistor (10 horas).</b> 4.1 Reta de Carga CC. 4.2 Circuitos polarizadores de transistores. 4.3 Efeito da temperatura nos diversos tipos de polarização. <b>Unidade 5: Amplificadores a Transistor Bipolar (20 horas).</b> 5.1 O amplificador nas configurações básicas: emissor comum, coletor comum e base comum. 5.2 Os capacitores de acoplamento e de derivação. 5.3 O teorema da superposição para amplificadores. 5.4 Resistência CA da junção base – emissor. 5.5 Circuito equivalente do transistor. 5.6 Ganho de tensão e de corrente. 5.7 Impedância de entrada e saída. 5.8 Efeito de realimentação. 5.9 Amplificadores de múltiplos estágios.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOYLESTAD, ROBERT L.; NASHELSKY, LOUIS. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora PRENTICE HALL BRASIL, 8ª Edição - 2004.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica - v.1. São Paulo (SP): Makron Books, 2016. V.1.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica - v.2. São Paulo (SP): Makron Books, 2016. V.2.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.1. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2004. v.1.

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.2. São Paulo (SP): Makron Books, 2001. v.2.

ANDRADE, Fabíola Fernandes; AQUINO, Francisco José Alves de. Diodos e transistores bipolares: teoria e práticas de laboratório. Recife, PE: Imprima, 2012. 152 p. (Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica). Série publicada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

URBANETZ JÚNIOR, Jair; MAIA, José da Silva. Eletrônica aplicada. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 144 p.

FREITAS, Marcos Antônio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. Eletrônica básica. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 272p.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**