



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação	Campus:	Maringá - Sede
Departamento:	Departamento de Informática		
Centro:	Centro de Tecnologia		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Fundamentos de Eletrônica			Código: 6872
Carga Horária: 102	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2011	
<b>1. EMENTA</b>			
<p>Propriedades eletrônicas dos materiais. Semicondutores, Junções Semicondutoras. Diodos semicondutores. Transistores bipolares e de efeito de campo. Circuitos integrados lineares. Amplificadores operacionais. Circuitos retificadores. Amplificadores. Transistor como chave. Multivibradores e osciladores.</p>			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornecer noções básicas sobre o funcionamento de dispositivos semicondutores e suas aplicações em circuitos elementares.</li><li>• Desenvolver a capacidade do aluno para a análise de circuitos eletrônicos básicos com diodos, transistores e circuitos integrados lineares.</li></ul>			

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p><b>Teoria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Eletricidade básica e circuitos elétricos em corrente contínua (7 h/a)<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Conceitos introdutórios</li><li>1.2. Lei de <i>Ohm</i></li><li>1.3. Energia e potências elétricas</li><li>1.4. Elementos de circuito</li><li>1.5. Circuitos resistivos - associações em série e em paralelo</li><li>1.6. Leis de <i>Kirchhoff</i></li><li>1.7. Resolução de um circuito</li><li>1.8. Circuito equivalente de <i>Thévenin</i></li><li>1.9. Circuito equivalente de <i>Norton</i></li></ol></li><li>2. Capacitor, indutor e circuitos em corrente alternada (5 h/a)<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Capacitor</li><li>2.2. Indutor</li></ol></li></ol>

- 2.3. Corrente alternada
- 2.4. Aplicações e implicações dos capacitores e indutores
3. Diodos (9 h/a)
  - 3.1. Semicondutores
  - 3.2. Diodo semicondutor de junção e suas propriedades
  - 3.3. Retificador de meia onda
  - 3.4. Retificador de onda completa
  - 3.5. Diodo *Zener*
  - 3.6. Análise de circuitos
  - 3.7. Outros tipos de diodo
4. Fontes de alimentação (7 h/a)
  - 4.1. Conceitos introdutórios
  - 4.2. Transformadores
  - 4.3. Capacitores e associações RC
  - 4.4. Projeto de fontes de tensão
5. Transistor bipolar de junção - BJT (10 h/a)
  - 5.1. Princípio de funcionamento
  - 5.2. Configurações
  - 5.3. Regiões de operação
  - 5.4. Estudo da operação em cada região
  - 5.5. Modelagem matemática em cada região
  - 5.6. Análise de circuitos
  - 5.7. Aplicações
6. Transistor de efeito de campo - FET ou JFET (5 h/a)
  - 6.1. Princípio de funcionamento
  - 6.2. Modelagem matemática
  - 6.3. Análise de circuitos
7. Transistor de efeito de campo metal-óxido-semicondutor - MOSFET (5 h/a)
  - 7.1. Princípio de funcionamento
  - 7.2. Modelagem matemática
  - 7.3. Análise de circuitos
8. Osciladores (7 h/a)
  - 8.1. Conceitos introdutórios
  - 8.2. Circuitos osciladores com transistores
  - 8.3. O circuito integrado 555
  - 8.4. Aplicações do circuito integrado 555
  - 8.5. O circuito integrado 556
9. Amplificadores operacionais - Amp. Op. (8 h/a)
  - 9.1. Conceitos introdutórios
  - 9.2. O amplificador operacional ideal
  - 9.3. Amplificador diferencial
  - 9.4. Circuito somador
  - 9.5. Circuito integrador
  - 9.6. Circuito diferenciador
  - 9.7. O circuito integrado 741

- 10. Circuitos Especiais (5 h/a)
  - 10.1. Conceitos introdutórios
  - 10.2. Circuito integrado reguladores de tensão
  - 10.3. *Drivers*
  - 10.4. Circuito *Schmitt trigger*
  - 10.5. Conversor analógico-digital

**Prática:**

As aulas práticas serão realizadas em conformidade com o conteúdo teórico. (34 h/a)

**4. REFERÊNCIAS**

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

HETEM JR. ANNIBAL. **FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA: ELETRÔNICA BÁSICA PARA COMPUTAÇÃO.** EDITORA LTC, 1<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2009.

SILVA, RICARDO PEREIRA. **ELETRÔNICA BÁSICA: UM ENFOQUE VOLTADO À INFORMÁTICA.** EDITORA DA UFSC, 2<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2006.

TORRES, GABRIEL. **FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA.** EDITORA AXCEL BOOKS, 1<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2002.

BOYLESTAD , R. L.; NASHELSKY , L. **DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS E TEORIA DE CIRCUITOS.** EDITORA PRENTICE HALL DO BRASIL, 8<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2004.

PERTENCE, ANTÔNIO JR. **AMPLIFICADORES OPERACIONAIS E FILTROS ATIVOS.** EDITORA MAKROON BOOKS DO BRASIL, 6<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2007.

CRUZ, EDUARDO CESAR ALVES; CHOEURI JÚNIOR, SALOMÃO. **ELETRÔNICA APLICADA.** EDITORA ÉRICA, 2<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2007.

MARKUS, OTÁVIO. **ENSINO MODULAR: SISTEMAS ANALÓGICOS - CIRCUITOS COM DIODOS E TRANSISTORES.** EDITORA ÉRICA, 8<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2008.

MARQUES, ANGELO EDUARDO B.; CRUZ, EDUARDO CESAR A.; CHOUERI JÚNIOR, SALOMÃO. **DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES: DIODOS E TRANSISTORES - ESTUDE E USE.** EDITORA ÉRICA, 12<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2008

BOGART, THEODORE F. **DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRÔNICOS - VOL. 1.** EDITORA MAKRON BOOKS LTDA., 2001.

BOGART, THEODORE F.; **DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRÔNICOS - VOL. 2.** EDITORA MAKRON BOOKS LTDA., 2001.

TUCCI, WILSON J.; SHIBATA, WILSON M.; HENKE, JACOB F. **TEORIA, PROJETOS E EXPERIMENTOS COM DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES - VOL. 2.** EDITORA NOBEL, ISBN 85-213-0029-8.

MENDES MARINO, MARIA A.; CAPUANO, FRANCISCO G. **LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA.** EDITORA ÉRICA, 22<sup>a</sup>. EDIÇÃO, 2005.

TURNER, L.W. **MANUAL BÁSICO DE ELETRÔNICA.** EDITORA HEMUS, 2004.

URBANETZ JUNIOR, JAIR. **COLEÇÃO CURSO TÉCNICO ELETROTÉCNICA - ELETRÔNICA APLICADA.** EDITORA BASE, 2009.

REZENDE, S.M. **A FÍSICA DOS MATERIAIS E DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES.** EDITORA DA FÍSICA, 2004.

MALVINO, ALBERT PAUL. **ELETRÔNICA NO LABORATÓRIO.** EDITORA MAKRON BOOKS DO BRASIL, 1991.

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C., **MICROELETRÔNICA - VOL. 1.** EDITORA MAKRON BOOKS DO BRASIL, 5ª. EDIÇÃO, 2007.

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C., **MICROELETRÔNICA - VOL. 2.** EDITORA MAKRON BOOKS DO BRASIL, 5ª. EDIÇÃO, 2007.

MALVINO A. PAUL. **ELETRÔNICA - VOL. 1.** EDITORA MCGRAW-HILL, 4ª. EDIÇÃO, 1997.

MALVINO A. PAUL. **ELETRÔNICA - VOL. 2.** EDITORA MCGRAW-HILL, 4ª. EDIÇÃO, 1997.

MILLMAN, J.; HALKIAS, C. C. **ELETRÔNICA DISPOSITIVOS E CIRCUITOS - VOL. 1.** EDITORA MCGRAW-HILL, 1981.

MILLMAN, J.; HALKIAS, C. C. **ELETRÔNICA DISPOSITIVOS E CIRCUITOS - VOL. 2.** EDITORA MCGRAW-HILL, 1981.

SCHERZ, PAUL. **PRACTICAL ELECTRONICS FOR INVENTORS.** MCGRAW-HILL, 2<sup>nd</sup> EDITION, 2007.

O'SULLIVAN , DAN; IGOE, TOM. **PHYSICAL COMPUTING: SENSING AND CONTROLLING THE PHYSICAL WORLD WITH COMPUTERS.** THOMSON COURSE TECHNOLOGY, 1<sup>st</sup> EDITION, 2004.

MIMS III, FORREST M. **GETTING STARTED IN ELECTRONICS.** MASTER PUBLISHING, INC., 2003.

4.2- Complementares

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO  
ACADÊMICO