



## Ficha 2 (2022/I)

Disciplina: <b>Laboratório de Eletrônica Analógica I</b>						Código: <b>TE326 NA</b>	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ).... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b>		Padrão (PD):	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):
<b>CH semanal: 02</b>		0	30	0	0	0	0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Atividades práticas versando sobre os seguintes temas. Dispositivos semicondutores. Diodo: tipos e características. Circuitos com diodos. Transistor de efeito de campo e bipolar: características, polarização, análise com pequenos sinais. Transistor como amplificador e chave. Amplificador operacional ideal.</p>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
Tópicos abordados:							
<b>1. Diodo Retificador:</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>• características e funcionamento;</li><li>• circuitos retificadores: meia onda, onda completa e com filtro;</li><li>• circuitos grameadores;</li><li>• circuitos dobradores de tensão;</li></ul>							
<b>2. Diodo Zener:</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>• características e funcionamento;</li><li>• circuitos limitadores;</li><li>• fonte de tensão simples com diodo zener;</li></ul>							
<b>3. Transistor Bipolar:</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>• características e funcionamento;</li><li>• transistor como amplificador: região ativa (polarização);</li><li>• transistor como chave: região de corte e saturação (polarizações);</li></ul>							
<b>4. Transistor de Efeito de Campo:</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>• características e funcionamento;</li><li>• transistor como amplificador;</li><li>• transistor como chave;</li></ul>							
<b>5. Amplificador Operacional:</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>• características e funcionamento;</li><li>• amplificador inversor;</li><li>• amplificador não inversor;</li></ul>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
<p>O aluno deverá ser capaz de analisar o comportamento de circuitos eletrônicos simples composto de fontes constante e variável, resistores, capacitores, indutores, diodos, transistores e amplificadores operacionais.</p>							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
<p>Montar circuitos eletrônicos usando fonte constante e variável, gerador de funções, resistores, indutores e capacitores. Realizar medidas usando multímetro e osciloscópio. Analisar os resultados e compará-los com os valores teóricos. Aplicar os conhecimentos adquiridos e a engenharia elétrica na resolução de problemas</p>							

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Montagem e simulação de circuitos eletrônicos simples composto de fontes constante e variável, resistores, capacitores, diodos e transistores. Cálculo dos valores teóricos e medições das grandezas físicas envolvidas. É necessário que os alunos adquiram suas ferramentas básicas para realização das aulas. Estas ferramentas consistem em:

- 1 Alicates de corte;
- 1 Alicates de bico;
- 1 "Protoboard" (matriz de contato);
- 1 Multímetro digital;
- 4 Cabos de ligação banana-jacaré;
- 2 Ponteiras para osciloscópio;
- 1 cabo BNC – jacaré;
- Conjunto de fios para ligação no "protoboard";
- Componentes: resistores, indutores e capacitores, diodos, transistores, circuitos integrados simples (ex. LM741).

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta por duas formas:

- a) Relatórios dos experimentos realizados em equipe de alunos;
- b) Provas realizadas por aluno individualmente.

Cada equipe será composta por três alunos.

O prazo de entrega das atividades será apresentado aos discentes na primeira aula.

Atividades entregues **fora do prazo** não serão aceitas.

A média final da disciplina será calculada através da média aritmética das notas obtidas nas atividades.

Caso, o professor observe ocorrências de **plágio** nos relatórios, será atribuída nota zero aos alunos na disciplina.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Microeletrônica. SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. 5ªed, São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007.
2. Fundamentos de Microeletrônica. RAZAVI, Behzad. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. 8ªed. Pearson, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Microelectronic Circuit Design; Richard C. Jaeger, Travis N, Blalock. 4th ed. McGraw—Hill, 2011.
2. Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits; Anant Agarwal and Jeffrey H. Lang; Elsevier, 2005.
3. Integrated Circuits and Semiconductor Devices; G. J. Deboo and C. N. Burrous; Mc Graw Hill, 1987.
4. Understanding Microelectronics: A Top-Down Approach; F. Maloberti; Wiley, UK, 2012.
5. Analysis and Design of Analog Integrated Circuits; Gray, Paul R.; Meyer, Robert G; 3rd.ed. J. Wiley, 1993

**Professor da Disciplina:** Marcelo de Souza

**Documento assinado digitalmente**

**Chefe de Departamento:** Luiz Antonio Belinaso

**Documento assinado digitalmente**