

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE326	DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA I				TURMA: NA	
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 30h		CH SEMANAL: 2h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 0h	Laboratório (LB): 30h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: MARCELO DE SOUZA						

### EMENTA

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.

### PROGRAMA

Tópicos abordados:

#### 1. Diodo Retificador:

- características e funcionamento;
- circuitos retificadores: meia onda, onda completa e com filtro;
- circuitos grampeadores;
- circuitos dobradores de tensão;

#### 2. Diodo Zener:

- características e funcionamento;
- circuitos limitadores;
- fonte de tensão simples com diodo zener;

#### 3. Transistor Bipolar:

- características e funcionamento;
- transistor como amplificador: região ativa (polarização);
- transistor como chave: região de corte e saturação (polarizações);

#### 4. Transistor de Efeito de Campo:

- características e funcionamento;
- transistor como amplificador;
- transistor como chave;



### 5. Amplificador Operacional:

- características e funcionamento;
- amplificador inversor;
- amplificador não inversor;

## OBJETIVO GERAL

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.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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.

## 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

