

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

| | | | | | | |
|---|--|----------------------|--|---------------------------|--|---|
| CÓDIGO: TE326 | DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA I | | | | TURMA: DB | |
| 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: WALDOMIRO SOARES YUAN | | | | | | |

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

A tabela abaixo apresenta os itens a serem ministrados e o cronograma:

| Assunto | aulas | Semana |
|--|--------------|-----------------|
| Apresentação e Aplicativo para Simulação de circuitos; | 2 | 1 ^a |
| Diodo; | 2 | 2 ^a |
| Circuito Retificador; | 2 | 3 ^a |
| Circuito Retificador com Filtro; | 2 | 4 ^a |
| Limitador com Diodo Zener; | 2 | 5 ^a |
| Dobrador de Tensão ; | 2 | 6 ^a |
| Atividade Individual 1; | 2 | 7 ^a |
| Transistor Bipolar; | 2 | 8 ^a |
| Transistor Bipolar como Chave; | 2 | 9 ^a |
| Transistor Bipolar como Amplificador; | 2 | 10 ^a |
| FET como Amplificador | 2 | 11 ^a |
| FET como Chave; | 2 | 11 ^a |



| | | |
|---|---|-----------------------------------|
| Amplificador Operacional: Inversor e Não Inversor | 2 | 12 ^a |
| Atividade Individual 2; | 2 | 13 ^a |
| Apresentação do Projeto | 4 | 14 ^a e 15 ^a |

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de analisar o comportamento de circuitos eletrônicos simples contendo fontes constantes e/ou variáveis, resistores, capacitores, indutores, diodos e transistores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Montar circuitos eletrônicos na matriz de contatos usando fontes de tensão contínua, gerador de funções, resistores, capacitores, indutores, diodos e transistores;
- Realizar medidas com multímetro e osciloscópio;
- Utilizar aplicativos de simulação de circuitos;
- Analisar resultados comparando valores teóricos, simulados e obtidos nas montagens;
- Projetar uma placa de circuito impresso (PCI) para um circuito eletrônicos utilizando um aplicativo e implementar o projeto;

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante os seguintes procedimentos:

- Atividades no Laboratório:** consiste na montagem e análise de experimentos em laboratório e entrega de um relatório ao final da aula (atividades em **equipe** e/ou **individual**);
- Atividades de Simulação:** consiste na simulação de algumas *Atividades no Laboratório*, análise e comparação dos resultados obtidos e entrega de relatório (atividades em **equipe**);
- Trabalho em Equipe:** equipe de alunos realizará o projeto e a implementação de um circuito elétrico. Esse trabalho será composto pelas seguintes etapas:
- Especificação:** entrega do relatório da especificação do trabalho a ser desenvolvido (4^a semana);
- Projeto:** entrega do relatório da projeto do trabalho a ser desenvolvido (10^a semana);
- Final:** entrega do relatório final e apresentação do protótipo (15^a semana);

FORMAS DE AVALIACAO

A avaliação será composta pelas seguintes médias:

- Média das Notas das Atividades no Laboratório em Equipe (MLE):** É a média aritmética dos relatórios das atividades no laboratório em equipe.



- **Média das Notas das Atividades no Laboratório Individual (MLI):** É a média aritmética dos relatórios das atividades no laboratório individual.
- **Média das Notas das Atividades de Simulação em Equipe (MSE):** É a média aritmética dos relatórios das atividades de simulação em equipe.
- **Média do Trabalho em Equipe (MTE):** É a média ponderada dos relatórios do trabalho em equipe.
- **$MTE = 0,10*NT1 + 0,20*NT2 + 0,50*NT3 + 0,20*NA$**

Onde:

- **NT1** = Nota da especificação;
- **NT2** = Nota do projeto;
- **NT3** = Nota final;
- **NA** = Nota da apresentação;

A **Média Final** será calculada pela seguinte fórmula:

$$MF = 0,30*MLE + 0,20*MLI + 0,20*MSE + 0,30*MTE$$

Aluno será aprovado com média final igual ou superior a **50** e apresentar frequência mínima de **75%** das atividades presenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica. 5ª ed. Pearson / Prentice Hall, 2007.
- RAZAVI, B. Fundamentos de microeletrônica. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª ed. Pearson Education do Brasil, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- JAEGER, R. C. ; BLALOCK, T. N. Microelectronic circuit design. 4th ed. McGraw-Hill, 2011.
- AGARWAL, A. ; LANG, J. Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits. Elsevier. 2005.
- DEBOO, G. J. ; BURROUS, C. N. Integrated Circuits and Semiconductor Devices. Mc Graw Hill. 1987.
- MALOBERT, F. Understanding Microelectronics: A Top-Down Approach. Wiley. UK. 2012.
- GRAY, P. R. ; HURST, P. J.; LEWIS, S. H. ; MEYER, R. G. Analysis and Design of Analog Integrated Circuits. 3rd. ed. New York: J. Wiley, 1993.

