

MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Laboratório de Engenharia Elétrica IV		Código: TE059
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há.	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Atividades de laboratório relacionadas a temas de Engenharia Elétrica abordados nas disciplinas: Eletrônica Digital II, Amplificadores e Filtros Eletrônicos.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ul style="list-style-type: none"> - Experimentos com amplificadores operacionais (não-idealidades; filtros). Obtenção de respostas em frequência (de ganho e de fase) e confecção de diagramas de Bode. - Experimentos com amplificadores transistorizados. Configurações emissor comum, base comum, coletor comum. Amplificador diferencial. Polarização, obtenção de parâmetros de amplificadores, respostas em frequência (de ganho e de fase) e confecção de diagramas de Bode. Realimentação. Potência transferida e potência dissipada. - Experimento sobre ondas eletromagnéticas. - Ensaio com a configuração MOS Complementar. 		
OBJETIVO GERAL		
O estudante deverá ser capaz de montar circuitos eletrônicos com relativa complexidade em laboratório e aplicar técnicas de medidas adequadas à obtenção de diversos parâmetros, utilizando equipamentos como multímetros e osciloscópios.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<p>Verificar as não-idealidades dos amplificadores operacionais. Obter experimentalmente os parâmetros de amplificadores transistorizados com configuração emissor comum, base comum e coletor comum. Obter a curva de transferência de um circuito MOS Complementar, bem como seus tempos de transição. Obter experimentalmente os parâmetros de amplificadores diferenciais. Realizar ensaios sobre resposta em frequência de amplificadores e de filtros e plotar adequadamente os resultados em diagramas de Bode. Desenvolver a capacidade de análise crítica dos resultados obtidos na experimentação, comparando-os com resultados teóricos e com resultados obtidos via simulações numéricas. Verificar o efeito da realimentação em circuitos amplificadores. Estabelecer a correlação entre faixas de frequência em diagramas de Bode obtidos mediante experimentação e suas respectivas funções (integrador, filtro passa-baixos, filtro passa-altos, filtro passa-faixa, filtro rejeita-faixa). Obter experimentalmente informações sobre a velocidade de propagação de uma onda eletromagnética em cabo coaxial, sobre o coeficiente de reflexão da onda nesse cabo e sobre o comportamento de ondas senoidais com algumas frequências específicas no cabo.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Trata-se de disciplina experimental, na qual o método principal é a realização de ensaios, envolvendo o desenvolvimento do senso crítico com relação aos resultados obtidos, com vistas a resolução de problemas. Os alunos são também incentivados a buscar por si próprios explicações sobre os fenômenos observados. Durante as aulas, trabalham em grupos sob a supervisão do professor e contam com o auxílio da monitora. Havendo necessidade, ensaios podem ser refeitos em horários alternativos, a fim de dirimir dúvidas sobre resultados obtidos ou refinar esses resultados.		

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Cada grupo deverá apresentar dois relatórios completos ao longo do semestre, sobre dois dos ensaios realizados. Deseja-se que em tais relatórios, além da descrição do ensaio, das técnicas de medição aprendidas naquele ensaio e dos resultados experimentais obtidos, sejam apresentados também os resultados teóricos esperados, bem como resultados de simulações numéricas e que essas três conjuntos sejam cotejados, com argumentos sobre concordâncias entre eles ou sobre eventuais discrepâncias. Recomenda-se também que haja uma contextualização histórica e uma fundamentação teórica. 70% da média na disciplina advirá da avaliação desses relatórios. Constituirão os 30% restantes as avaliações de relatórios simplificados de outros experimentos realizados, avaliação esta feita com a colaboração da monitora da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

BOYLESTAD, Robert; NASHIELSKI, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: *Pearson Education* do Brasil, 2004.

HAYT JR., William H. **Eletromagnetismo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 4.ed. São Paulo: Makron "Books", 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LANDO, Roberto Antonio; ALVES, Serg Rios. **Amplificador operacional**. 6.ed. São Paulo: Érica, 1992.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 4.ed. São Paulo: Makron *Books* do Brasil, 1995. 2v.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada