

Disciplina: Projetos em eletrônica

Código: AUT2419

Carga Horária Teórica: 40, Prática 40, Total: 80

Número de créditos: 4

Código pré-requisitos: AUT2416

Semestre: 4º

Nível: Superior

Ementa

Características básicas de um amplificador ideal. Modos de operação de um amplificador operacional. Projetos de controle em malha aberta e em malha fechada com AOPs. Princípios de funcionamento de um temporizador utilizando o CI 555. Sistemas temporizados. Princípios de funcionamento de circuitos osciladores. Projetos com circuitos osciladores. operar Operacionamento com sensores e transdutores de tensão, princípios básicos de projetos e montagens de circuitos eletrônicos.

Objetivo

- Identificar o diagrama de pinos do amplificador operacional 741 e LM 349.
- Projetar e implementar circuitos lineares básicos com o amplificador Operacional, comparadores de tensão com o amplificador operacional, controladores ON-OFF com o amplificador operacional.
- Projetar circuitos transdutores de entrada com o amplificador operacional e sensores.
- Projetar e implementar circuitos temporizados com o CI 555.
- Acionar cargas com drives de correntes e atuadores a relé.
- Projetar e montar osciladores com 555 e transmissores FM.
- Confeccionar placas de circuitos.

Programa

- Amplificadores Operacionais – A. O.
- Características do AOP Ganho de Tensão Impedância de Entrada Impedância de Saída
- Resposta em Frequência (BW) Modos de Operação do AOP Sem realimentação – Malha aberta Com realimentação – Malha fechada Realimentação Positiva – Oscilador
- Realimentação Negativa – Amplificador Efeito da realimentação negativa em A.O.P continua...

| |
|--|
| continuação PUD Projetos em eletrônica |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de Curto Circuito Virtual e Terra Virtual Circuitos lineares Básicos com AOP O amplificador Inversor – Função de Transferência • O amplificador Não Inversor – Função de Transferência O seguidor de tensão – BUFFER O • Amplificador Somador Inversor • O Amplificador Somador não Inversor O amplificador Diferencial ou subtrator • Amplificador de CA com AOP Aplicações não – Lineares com AOPs Comparadores Comparador Regenerativo ou Schmitt Trigger • Osciladores Oscilador com ponte de Wien • Temporizador 555 Monoestável Astável • Acionamento de Carga com Relé (Projeto) Acionamento de Carga com Sensores • Soldagem e des soldagem de componentes • Manufatura de placas de circuitos |
| Metodologia de ensino |
| <p>Aulas expositivas.</p> <p>Aulas práticas em laboratório.</p> <p>Resolução de lista de exercícios.</p> <p>Leitura e pesquisa.</p> <p>Simulação computacional utilizando software dedicado.</p> |
| Recursos |
| <p>Livros contidos na bibliografia.</p> <p>Equipamentos instrumentais de laboratório.</p> <p>Protobords, componentes disponíveis no laboratório, placas de circuitos impressos, etc.</p> <p>Quadro e pincel.</p> <p>Data-show.</p> <p>Computador com software específico.</p> <p>Lista de exercícios.</p> |
| Avaliação |
| <p>Avaliação de aprendizagem escrita.</p> <p>Práticas individuais e em grupo no laboratório.</p> <p>Relatório de prática.</p> <p>Avaliação de exercícios resolvidos.</p> <p>Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.</p> |
| continua... |

| | |
|--|-------------------------|
| continuação PUD Projetos em eletrônica | |
| Bibliografia básica | |
| <ul style="list-style-type: none"> • BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. São Paulo: Pearson, 2012. • PERTENCE JÚNIOR, Antônio. Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos. Porto Alegre: Artmed, 2003. • U.S Navy, Brureau of Naval Personnel. Training Publication Division. Curso completo de eletrônica. São Paulo: Hemus, s.d. | |
| Bibliografia complementar | |
| <ul style="list-style-type: none"> • BOURGERON, R. 1300 Esquemas e circuitos eletrônicos. Curitiba: Hemus, 2002. • CIPELLI, Antônio Marcos V et. Al. Teoria e desenvolvimento de projeto de circuitos eletrônicos. São Paulo: Érica, 2001. • CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Erica, 2010. • SANDIGE, Richard S. Digital design essentials. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001. 670 p. (Prentice Hall Xilinx Design Series) ISBN 0201476894. • WAGNER, Flávio Rech; RIBAS, Renato Perez; REIS, André Inácio. Fundamentos de circuitos digitais. Porto Alegre: UFRGS. Instituto de Informática: Sagra Luzzatto, 2006. 164 p. (Série Livros didáticos. n.17) ISBN 8524107030. | |
| coordenação | departamento pedagogico |