

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

| | | | | | | |
|--|--|--------------------------|---|----------------------------|---|--|
| CÓDIGO: TE333 | DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE | | TURMA: DA | | | |
| NATUREZA: Obrigatória | | REGIME: null | MODALIDADE: Presencial | | | |
| CH TOTAL: 30h | | CH SEMANAL: 0h | 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: GIDEON VILLAR LEANDRO | | | | | | |

EMENTA

Atividades práticas versando sobre os seguintes temas: Circuitos de condicionamento do sinal de sensores, circuitos elementares de controle e instrumentação, conversores D/A e A/D, modulação PWM, controladores P, PI, PD e PID, controle de motor CC, controle de sistemas com perturbações, compensação por avanço e atraso de fase.

PROGRAMA

1. Amplificadores Operacionais.
2. Amplificadores Operacionais Reais.
3. Condicionamento de Sinais.
4. Modulação PWM e Sample and Hold.
5. Análise da Resposta Transitória e em Regime Permanente de Sistemas de 1ª 2ª Ordem.
6. Controlador Proporcional e Proporcional + Integral.
7. Controlador PID.
8. Obtenção do modelo do Motor CC e Projeto dos Controladores.
9. Controle de Velocidade e Posição do Motor CC.
10. Compensação por Atraso de fase.
11. Compensação por Avanço de fase.
12. Compensador Avanço-Atraso de Fase.

OBJETIVO GERAL

Projetar e analisar circuitos eletrônicos e instrumentos de medidas de grandezas elétricas, para que o aluno possa consolidar conceitos teóricos apresentados nas disciplinas afins.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Montar circuitos elétricos usando fontes (fontes DC, geradores de funções, amplificadores operacionais, resistores, indutores e capacitores) e efetuar medidas usando equipamentos do laboratório de eletrônica (multímetros e osciloscópios). Analisar os resultados e compará-los com valores teóricos e simulados por software.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Montagem de circuitos elétricos usando fontes, resistores, capacitores e indutores. Determinação teórica e medições de grandezas físicas envolvidas nos experimentos (correntes, tensões). Simulação de circuitos elétricos usando ferramenta computacional.

FORMAS DE AVALIACAO

O aproveitamento escolar será realizado através elaboração de relatórios dos experimentos desenvolvidos em aula com peso de 50%, e de um projeto envolvendo os experimentos e as teorias envolvidas nestes, com peso de 50%.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. São Paulo: LTC, 2010, 5ª.ed. ISBN:978-85-7605-810-6 (broch).
2. NISE, Norman S. Engenharia de Sistemas de Controle. Rio de Janeiro LTC, 2012, 6ª. ed. ISBN:978-85-2162-135-5.
3. BOLTON, William. Engenharia de Controle. São Paulo: Makron, 1995. ISBN: 85-346-0343-X (broch.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Monteiro, L. H. A. Sistemas Dinâmicos, São Paulo, Livraria da Física, 2011, 3ª ed. ISBN:978-85-7861-102-6.
2. Geromel, J. C. e Korogui, R. H. Controle Linear de Sistemas Dinâmicos, São Paulo, Ed. Blucher, 2011. ISBN:978-85-2120-590-6
3. Palm, W. J. Control Systems Engineering, New York, John Wiley, 1986.
4. Antsaklis, P. J. e Michel, A. N. Linear Systems. Birkhauser Boston Ed. 2006.
5. Khalil, H. K. Nonlinear Systems. Prentice Hall, 1996.

