

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE363	DISCIPLINA: CONTROLE DIGITAL DE PROCESSOS		TURMA: DA			
NATUREZA: Obrigatória ou Optativa		REGIME: null	MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	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

Teoria de controle por computador, reconstrução e quantização, relação com sistemas em tempo contínuo pólos e zeros. Projeto de equivalentes discretos de controladores contínuos, aproximações backward, forward e tustin, seleção do período de amostragem, o PID Digital. Análise de sistemas de controle digitais em malha fechada, estabilidade e critério de Jury, margens de fase e de ganho, análise de erros em regime permanente, sensibilidade a erros de modelo. Controle por alocação de pólos, abordagem entrada / saída, lei de controle tipo RTS, Controle por alocação de pólos, abordagem espaço de estados, amostragem de sistemas em espaço de estados inclui o caso com atraso de transporte, regulação por realimentação de estado, observadores estimadores e realimentação de saída.

PROGRAMA

1. Introdução;
2. Sistemas de Controle em Tempo-Discreto;
3. Aproximação Digital de Controladores Contínuos;
4. Dinâmica de Sistemas em Tempo-Discreto e Amostragem;
5. Sistemas de Controle em Malha Fechada;
6. Projeto de Sistemas de Controle em Espaço de Estados

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de compreender a importância da análise e projeto de sistemas digitais de controle como uma alternativa aos sistemas clássicos de controle.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



O aluno deverá ser capaz realizar a análise de sistemas digitais de controle, projeto de controladores tipo PID e alocação de pólos usando abordagens com modelos função de transferência e espaço de estados

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Algumas atividades de simulação e implementação em laboratório são realizadas. Serão utilizados os seguintes recursos: notebook, softwares de controle, audiovisuais, salas de chat e sites da internet

FORMAS DE AVALIACAO

Duas prova individuais (P1 e P2), com peso 70%, serão realizadas no semestre.

Será oferecida uma atividade relacionada com a implementação prática de sistemas de controle (T1), a ser realizada ao longo do semestre, tendo o peso de 30%.

A nota final $((P1+P2)0.7+T1*0.3)$ define se o aluno precisa fazer ou não uma prova final, conforme regras da universidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Astrom, K J and B Wittenmark. Computed Controlled Systems Theory and Practice, Prentice-Hall. 3ed, 1997.

Franklin, G. F., J. D. Powell and M L Workman. Digital Control of Dynamic Systems:, 2nd ed., 1990, Addison-Wesley.

Ogata, K. Discrete-Time Control Systems. Prentice Hall. 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Monteiro, L. H. A. Sistemas Dinâmicos, Livraria da Física, 3ed, 2011.

2. Geromel, J. C. e Korogui, R. H. Controle Linear de Sistemas Dinâmicos, Ed. Blucher, 2011.

3. Palm, W. J. Control Systems Engineering, 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.

6. P. L. Castrucci, A. Bittar e R. M. Sales. Controle Automático, Editora LTC, 2011

7. K. M. Moudgalya. Digital control, John Wiley & Sons Inc, 2007.

8. Astrom, K J and B Wittenmark. Computed Controlled Systems Theory and Practice, Prentice-Hall. 3ed, 1997.

9. Ogata, K. Discrete-Time Control Systems. Prentice Hall. 1995.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (571) - Rua XV de Novembro, 1299 - Centro - Curitiba - Paraná - Brasil - CEP 80060-000
Ato Autorizativo: Decreto-Lei Nº 9.323 de 6 de junho de 1946, publicado no DOU de 06/06/1946
Recredenciamento: Portaria Nº 905 de 17 de agosto de 2016, publicado no DOU de 18/08/2016
ENGENHARIA ELÉTRICA - Av. Cel. Francisco H. dos Santos - Jardim das Américas - Curitiba - Paraná - Brasil - CEP 81531980
Telefone do Curso: (41) 3361-3223, E-mail: engeletrica@ufpr.br
<https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacao.jsp> - Código para autenticação: rxZFUWUJT