



OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos do projeto de controladores discretos.

DISCIPLINA:	PERÍODO	C.H. Semanal:	C.H. Total:
CONTROLE DISCRETO	7º	4h	80h

PRÉ-REQUISITO (S):

Controle Moderno

C. H. Teórica: 56 h

C. H. Prática: 24 h

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Controle discreto:
 - 1.1- Introdução;
 - 1.2- Teoria de controle por computador;
 - 1.3- Sistemas de dados amostrados;
 - 1.4- Conversão de sinais;
2. Representação domínio do tempo de sistemas lineares discretos:
 - 2.1- Equação de diferenças finitas;
 - 2.2 – Solução das equações de diferenças;
 - 2.3 - Representação com variáveis de estado;
3. Transformada z:
 - 3.1- Introdução;
 - 3.2 – Equações de diferenças e transformada z;
 - 3.3 - Propriedades da transformada z;
 - 3.4 - Inversão da transformada z;
 - 3.5 - Relação entre a transformada z e transformada de Laplace;
4. Estabilidade de sistema de controle digital
 - 4.1- Análise de estabilidade
 - 4.2- Critério Routh
 - 4.3- Critério de Jury
5. Projeto de Controlador Digital por métodos discretos;
 - 5.1- Especificações de um controlador digital;
 - 5.2 – Método analítico;
 - 5.3 - Projeto através de root- locus no plano z;
 - 5.2 – Controle através do lugar das raízes;
 - 5.3 - Controle PID discreto;

5.4 - Filtros digitais;

6 – Representação no Espaço de Estado em sistemas de Controle Digital;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OGATA, K. **Discrete-Time Control Systems**. Publisher: Prentice Hall; 2 edition, January, 1995. ISBN-10: 0130342815. ISBN-13: 978-0130342812.
2. JACQUOT, R. G. **Modern Digital Control Systems**, Second Edition (Electrical and Computer Engineering. Publisher: CRC Press; 2 edition, september, 1994. ISBN-10: 0824789148. ISBN-13: 978-0824789145.
3. HEMERLY, E.M. **Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos**, Editora Edgard Blücher Ltda., Número de páginas: 264 , São Paulo, 2^a Edição, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHOW, J. H. and FREDERICK, D. K. and CHBAT, N. W. **Discrete-Time Control Problems Using MATLAB**. Publisher: Cengage Learning; first edition, october, 2002. ISBN-10: 0534384773. ISBN-13: 978-0534384777.
2. BARCZAK, C. L., **Controle Digital de Sistemas Dinâmicos**. Editora Edgard Blücher, 1995.