



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Disciplina TEORIA DE CONTROLE II				Código CAT 183
Professor (a) Adrielle C. Santana				
Departamento DECAT			Unidade Escola de Minas	
Carga Horária Semanal 4	Teórica 4	Prática 0	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 72 h/a
Ementa Conceitos de sinais contínuos e discretos. Amostragem de sinais contínuos. Teoria de controle discreto. Transformada Z. Modelagem de sistemas de tempo discreto. Processos e sistemas contínuos e discretos. Análise de sistemas discretos no domínio da frequência. Projeto de controladores digitais. Manipulação de sistemas discretos em espaço de estados. Projeto de controlador e observador de estados em tempo discreto. Sistemas de tempo real.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 – Introdução				
2 – Representação de Sistemas Dinâmicos Discretos				
2.1 – Equações discretas				
2.2 – Transformada Z				
2.3 – Amostragem e a teoria da amostragem				
2.4 – Conversão A/D e D/A				
2.5 – Análise de estabilidade em sistemas discreto				
2.6 – Exemplos e simulações em MATLAB				
3 – Métodos de Projetos de Controladores Digitais				
3.1 – Discretização de controladores contínuos				
3.2 – Especificações de sistemas de controle				
3.3 – Método do Lugar Geométrico das Raízes (LGR)				
3.4 – Projeto usando o LGR				
3.5 – Análise e Projeto de controlador no domínio da frequência				
3.6 – Exemplos e simulações em MATLAB				
4 – Modelagem no Espaço de Estado				
4.1 – Sistemas discretos no espaço de estados				
4.2 – Controlabilidade e Observabilidade				
4.3 – Discretização de sistemas contínuos em espaço de estados				
4.4 – Análise de estabilidade por Liapunov				
4.4 – Exemplos e simulações em MATLAB				
5 – Projeto de Controladores Digitais em Espaço de Estado				
5.1 – Fórmula de Ackermann para controlador de estados				
5.2 – Fórmula de Ackermann para observador de estados				
5.3 – Modelagens e simulações em MATLAB				
6 – Sistemas de tempo real				



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- 1 – OGATA, KATSUHIRO. **Discrete-Time Control Systems**. Prentice Hall, 1995, 2 ed..
- 2 – ASSUNÇÃO, EDVALDO. **Controle Digital**. Disponível em: <http://falcao.feis.unesp.br/dee/projetos/lpc/Downloads/Controle%20Digital.pdf>. Acesso em 26/06/2013. UNESP, 2008.
- 3 – OPPENHEIM, ALAN V.; SCHAFER, [RONALD W.](#). **Discrete-Time Signal Processing**. Prentice Hall, 2009, 3 ed..

Bibliografia Complementar

- 1 – ASTOM, KARL JOHAN; WITTENMARK, BJORN. **Computer-Controlled System: Theory and Design**. Prentice Hall, 1996, 3 ed..
- 2 – LATHI, B. P.. **Sinais e Sistemas Lineares**. Bookman, 2007, 2 ed..
- 3 – BOLTON, WILLIAM. **Mechatronics: Eletronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering**. Prentice Hall, 2003, 3 ed..
- 4 – HAYKIN, SIMON; VEEN, BARRY V.. **Sinais e Sistemas**. Bookman, 2001.
- 5 – HSU, HWEI P.. **Sinais e Sistemas**. Coleção Schaum. Bookman, 2004.

h/aula é de 50 minutos

AVALIAÇÃO

Prova 1 (05/12/2013)

Conteúdos 1, 2 e 3.
Valor 10. Peso 4.

Prova 2 (13/02/2014)

Conteúdos 4, 5 e 6.
Valor 10. Peso 4.

Trabalho (18/02/2014)

Conteúdos 1, 2, 3, 4, 5 e 6
Valor 10. Peso 2.

Exame Especial (20/02/2014)

Todo o conteúdo ministrado.