



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



Nome do Componente Curricular em português: Controle Aplicado a Sistemas Térmicos e Fluidomecânicos Nome do Componente Curricular em inglês: Control Applied to Thermal and Fluid Systems		Código: CATXXX	
Nome e sigla do departamento: DECAT		Unidade Acadêmica: Escola de Minas	
Modalidade de oferta: <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> a distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total 60 horas	Extensionista 00 horas	Teórica 2 horas/aula	Prática 2 horas/aula
Ementa: modelagem de sistemas térmicos e fluidomecânicos. Instrumentação para sistemas térmicos e fluidomecânicos. Estratégias de controle e técnicas de projeto de controladores aplicados a sistemas térmicos e fluidomecânicos.			
Conteúdo programático: 1. Introdução a modelagem matemática: (a) Técnicas; (b) Conceitos; (c) Exemplos 2. Modelagem de sistemas mecânicos rotacionais 3. Modelagem de sistemas fluídicos 4. Modelagem de sistemas térmicos 5. Pontos de operação 6. Simulação de processos (a) modelo linear; (b) modelo não-linear. 7. Controlador PID 8. Projeto de controladores por métodos empíricos (Ziegler-Nichols e Cohen-Coon) (a) Método da curva de reação; (b) Método da curva de oscilação. 9. Projeto de controladores por métodos analíticos (a) Método do Lugar das Raízes; (b) Deadbeat. 10. Sistemas monovariáveis (SISO): (a) sem acoplamento; (b) com acoplamento. 11. Práticas com sistemas de controle: (a) de nível; (b) de velocidade de motor de corrente contínua; (c) de servomecanismo; (d) do pêndulo invertido; (e) de temperatura.			
Bibliografia básica: [1] Ogata, Katsuhiko, Engenharia de Controle Moderno, Pearson Education - Br			



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



- [2] Dorf, Richard C., Sistemas de Controle Modernos, 11ª ed., 2009, LTC
[3] Nise, Norman S., Engenharia de Sistemas de Controle, 6ª ed., 2012, LTC

Bibliografia complementar:

- [1] Kuo, Benjamin C.; Golnaraghi, Farid, Automatic Control Systems (Sistemas de Controle Automático)
[2] Goodwin, G. C., Graebe, S. F., Salgado, M. E., Control System Design, Prentice Hall
[3] Burns, R. S., Advanced Control Engineering, 1st ed., 2001, Butterworth-Heinemann
[4] Franklin, G. F., Powell, J. D., Emami-Naeini, A., Feedback Control of Dynamic Systems, 6th ed., 2009, Prentice Hall
[5] D'Azzo, J. J., Houpis, C. H., Sheldon, S. N., Linear Control System Analysis and Design, 5th ed., 2003, CRC Press.