



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:  CATX20	
Nome e sigla do departamento: DECAT			Unidade Acadêmica: Escola de Minas	
Modalidade de oferta:    [x] presencial                      [ ] 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.