



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - ESCOLA DE MINAS
Programa de Pós-Graduação em Instrumentação, Controle e Automação
de Processos de Mineração – PROFICAM
Convênio Universidade Federal de Ouro Preto/Associação Instituto Tecnológico
Vale UFOP/ITV



Disciplina: **CAM404 - TÉCNICAS ESPECIAIS DE CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Módulo: **MAC**

Pré-requisito: **Não tem**

Carga Horária: **45 horas**

Créditos: **3 (três)**

EMENTA:

Introdução ao Controle de Processos Industriais. Exemplos motivadores. Estruturas de controle SISO para processos industriais. Conceitos gerais. Identificação de modelos de primeira e segunda ordem por resposta ao degrau. Métodos de mínimos quadrados. Controle de sistemas com atraso. Métodos de Sintonia PID: IMC, SIMC e Lennartson-Kristiansson. Análise de robustez, rejeição de perturbações e tratamento de ruídos. Controle feed-forward. Ação feed-forward para set-point e perturbações medíveis. Solução ideal do problema, realizabilidade. Técnicas de ajuste para casos práticos. Controle Cascata. Conceito. Técnicas de ajuste de malhas cascata. Aplicação a sistemas com atraso. Controle “override”. Caso de estudo em planta piloto de vazão, pressão, temperatura e nível. Caso de estudo em simulador dinâmico e não linear de processos da indústria de mineração.

BIBLIOGRAFIA:

1. Ljung, L. System Identification: Theory for the user. Prentice Hall, 1999.
2. D. E. Seborg; T. F. Edgar & D. A. Mellichamp, “Process Dynamics and Control”, 2004.
3. K. Åström & T. Hägglund, “PID Controllers: Theory, Design, and Tuning”, 1995.
4. A. Visioli, “Practical PID Control”, 2006.
5. M. Campos & H. Teixeira “Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais”, 2010.