



Departamento de Engenharia Eletrônica
Escola de Engenharia da UFMG

**Concurso Público para provimento de vaga de Professor Adjunto A destinada ao
Departamento de Engenharia Eletrônica**

Área do Conhecimento: Controle de Processos

Perfil dos candidatos: Graduação em Engenharia de Controle e Automação ou Engenharia Elétrica ou áreas afins. Na área de conhecimento do concurso, o candidato deve ser um pesquisador produtivo, além de ser apto a ministrar disciplinas de graduação e pós-graduação, teoria e laboratório. Capacidade de preparar e desenvolver projetos de graduação relacionados a laboratórios de ensino.

Tipos de provas: Prova de Títulos, Prova Didática seguida de arguição oral e Apresentação de Seminário

Programa:

1. Projeto de controle via LR: tempo contínuo e discreto;
2. Projeto de controle no domínio da frequência: tempo contínuo e discreto;
3. Projeto de controladores digitais: aspectos práticos de implementação;
4. Controladores PID Industriais: estruturas, funcionalidades, sintonia e aspectos práticos de implementação;
5. Estratégias de controle: Feedforward, controle por razão, controle em cascata, controle inferencial, controle seletivo e controle por divisão de faixas;
6. Estratégias de controle avançado: Compensação de sistemas com tempo morto, controle com ação anti-windup, controle auto-ajustável;
7. Controle linear via realimentação de estados;
8. Caracterização estática e dinâmica de instrumentos;
9. Princípios de funcionamento e aplicações de sensores de posição, deformação, pressão, vazão, temperatura, nível;
10. Princípios de funcionamento e aplicações de atuadores (válvulas).

Bibliografia recomendada:

- [1] Dorf, R. C.; Bishop, R. H. Sistemas de controle modernos. 11a. Ed, LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.
- [2] Frandklin, G., Powel, J. and Workman, M. "Feedback Control of Dynamic Systems", 5th edition, Prentice Hall, 2006.
- [3] Aström, K.J. and Hagglund, T., Advanced PID Controllers. ISA-The Instrumentation, Systems, and Automation Society. 2006.
- [4] Shinskey, F.G., Process control systems: applications, design and tuning, McGraw-Hill, 4Edn, 1996.
- [5] Seborg, D.E., Edgar, T.F., Mellichamp, D.A. and Doyle III, F.J., Process Dynamics and Control, John Wiley, 3Edn, 2011.
- [6] Normey-Rico and J.E., Camacho, E.F., Control of Dead-time Processes, Springer, 2007.
- [7] Phillips, C.L.; Nagle, H.T.. Digital Control System Analysis and Design. Prentice Hall, 1995.
- [8] Aguirre, L.A.. Fundamentos de Instrumentação. Pearson, 2014.