

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE UMA VAGA DE
PROFESSOR SUBSTITUTO ALOCADA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA MECÂNICA PARA A ÁREA DE MECATRÔNICA**

RESUMO DO PROGRAMA:

1. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos
2. Análise de resposta transitória e estacionária de sistemas de controle
 - 2.1. Resposta no domínio do tempo;
 - 2.2. Resposta no domínio do tempo para sistemas de primeira e segunda ordem;
 - 2.3. Análise do erro em regime permanente;
 - 2.4. Estabilidade;
 - 2.5. Efeitos das ações de controle no desempenho de sistemas.
3. Análise e projeto de sistemas de controle utilizando o método do Lugar Geométrico das Raízes (LGR)
 - 3.1. Construção do diagrama do LGR;
 - 3.2. Projeto de sistemas de controle utilizando o método do LGR.
4. Análise e projeto de sistemas de controle utilizando o método de Resposta em Frequência
 - 4.1. Construção do diagrama de Bode;
 - 4.2. O projeto de sistemas de controle utilizando o método de Resposta em Frequência.
5. Controle de Sistemas Mecânicos
 - 5.1. Conceitos e Princípios Básicos;
 - 5.2. Aplicação de controladores PID;
 - 5.3. Técnicas de sintonia de Controladores PID.
6. Automação Pneumática e Eletropneumática
 - 6.1. Conceitos e Princípios Básicos;
 - 6.2. Produção e Distribuição de ar comprimido;
 - 6.3. Atuadores Pneumáticos;
 - 6.4. Válvulas de Comando pneumáticas;
 - 6.5. Projetos de Comandos Combinatórios e Sequências;
 - 6.6. Válvulas de Comando Eletropneumáticas;
 - 6.7. Controladores Lógicos Programáveis: hardware e programação na linguagem Ladder (Siemens S7-200);
 - 6.8. Projetos de Comandos Combinatórios e Sequências utilizando o CLP (Siemens S7-200).
7. Tópicos de Indústria 4.0
 - 7.1. Conceitos básicos;
 - 7.2. Tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0;
 - 7.3. Componentes para a automação e controle de processos;
 - 7.4. Automação da manufatura.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

1. Engenharia de Controle Moderno. Autor OGATA. Quarta Edição
2. Engenharia de Sistemas de Controle. Autor Norman Nise. Quinta Edição.
3. Sistemas de Controle Modernos. Autor Richard C. Dorf Oitava Edição.
4. Manual do Controlador Lógico Programável Siemens S7-200.
5. Automação Pneumática. Autor Eng. Arivelto Bustamante Fialho.
6. Mikell P. Groover - Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing 4th Edition-Pearson (2015).

APROVADO PELA CÂMARA
Departamento de Eng. Mecânica
Escola de Engenharia / UFMG
Em 12 / 12 / 2019



Prof. Marcelo Araújo Câmara
Subchefe do Departamento
de Engenharia Mecânica
Inscrição UFMG: 221511