



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**CONCURSO PARA PROFESSOR ADJUNTO A**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: MECATRÔNICA**

**Programa:**

1. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos
  1. Sistemas Mecânicos;
  1. Sistemas Elétricos;
  1. Sistemas Térmicos;
  1. Sistemas Fluídicos.
  
2. Análise de resposta transitória e estacionária de sistemas de controle
  2. Resposta no domínio do tempo;
  2. Resposta no domínio do tempo para sistemas de primeira e segunda ordem;
  2. Análise do erro em regime permanente;
  2. Estabilidade;
  2. 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. Construção do diagrama do LGR;
  3. 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. Construção do diagrama de Bode;
  4. O projeto de sistemas de controle utilizando o método de Resposta em Frequência.
  
5. Controle PID
  5. Conceitos e Princípios Básicos;
  5. Aplicação de controladores PID;
  5. Técnicas de sintonia de Controladores PID.

## 6. Automação Pneumática e Eletropneumática

6. Conceitos e Princípios Básicos;
6. Produção e Distribuição de Ar Comprimido;
6. Atuadores Pneumáticos;
6. Válvulas de Comando Pneumáticas;
6. Válvulas de Comando Eletropneumáticas;
6. Projetos de Comandos Combinatórios e Sequenciais Pneumáticos e Elétricos;
6. Controladores Lógicos Programáveis: hardware e programação na linguagem Ladder (Siemens S7-200);
6. Projetos de Comandos Combinatórios e Sequenciais Utilizando o CLP (Siemens S7-200).

## 7. Eletrônica básica

7. Elementos básicos de circuitos eletrônicos;
7. Análise de circuitos elétricos;
7. Lei de Ohm;
7. Leis de Kirchhoff;
7. Amplificadores operacionais;
7. Filtros ativos e passivos.

### Bibliografia:

1. Engenharia de Controle Moderno. Autor OGATA. Quarta Edição.
2. Engenharia de Sistemas de Controle. Autor Norman Nise. Quinta Edição.
3. Manual do Controlador Lógico Programável Siemens S7-200.
4. Automação industrial pneumática: teoria e aplicações. Francesco Prudente. Rio de Janeiro: LTC, c2018.
5. Circuitos elétricos. Nilsson, J. W.; Riedel, S. A. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.



Documento assinado eletronicamente por **Ariel Rodriguez Arias, Chefe de departamento**, em 14/11/2023, às 16:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2806869** e o código CRC **A3A5C345**.