



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA
Avenida Antônio Carlos, 6.627 – Campus Pampulha.
CEP. 31.270-901 – Belo Horizonte – MG – Brasil
Tel. (31) 3499-5140 – www.demec.ufmg.br

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO
DE VAGA DE PROFESSOR ADJUNTO A ALOCADA AO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA**

- **ÁREA DE CONHECIMENTO:** Mecatrônica

- **PROGRAMA:**

1. Projeto de sistemas de controle

- 1.1. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos
- 1.2. Análise de resposta transitória e estacionária de sistemas de controle
 - 2.1. Resposta no domínio do tempo;
 - 2.2. Estabilidade;
 - 2.3. Erros no regime estacionário;
 - 2.4. Efeitos das ações de controle no desempenho de sistemas.
- 1.3. Análise e projeto de sistemas de controle utilizando o método do Lugar Geométrico das Raízes
 - 3.1. Construção do diagrama do Lugar Geométrico das Raízes (LGR);
 - 3.2. Projeto de sistemas de controle utilizando o método do LGR.
- 1.4. Análise e projeto de sistemas de controle utilizando o método de Resposta em Frequência
 - 1.4.1. Construção do diagrama de Bode;
 - 1.4.2. O projeto de sistemas de controle utilizando o método de Resposta em Frequência.
- 1.5. Controle de Sistemas Mecânicos
 - 1.5.1. Conceitos e Princípios Básicos;
 - 1.5.2. Aplicação de controladores PID;
 - 1.5.3. Técnicas de sintonia de Controladores PID.

2. Eletrônica básica

- 2.1. Simbologia e Diagramas de circuitos eletrônicos
- 2.2. Diodo: princípios básicos, tipos e aplicações
- 2.3. Circuitos retificadores
- 2.4. Transistores: princípios básicos, tipos e aplicações
- 2.5. Reguladores de Tensão: princípios básicos, tipos e aplicações
- 2.6. Tiristores: princípios básicos, tipos e aplicações
- 2.7. Amplificadores operacionais: princípios básicos, tipos e aplicações
- 2.8. Testes e medição de sinais em equipamentos eletrônicos

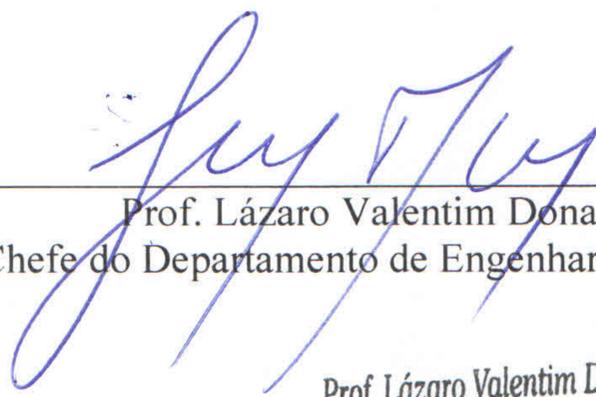
- 2.9. Simulação de circuitos eletrônicos
- 2.10. Projeto e construção de circuitos eletrônicos
- 2.11. Circuitos de acionamento para motores CC, AC e de passo (ponte H, PWM, inversores de frequência)

3. Eletrônica digital

- 3.1. Funções lógicas
- 3.2. Circuitos lógicos combinacionais básicos
- 3.3. Simplificação de circuitos lógicos
- 3.4. Modelagem de circuitos lógicos combinacionais
- 3.5. Flip-Flops RS, JK, T e D
- 3.6. Aplicações de circuitos sequenciais
- 3.7. Princípios de microcontroladores

▪ BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

1. OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2003. x, 788 p.
2. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de Controle Modernos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 659 p.
3. MALVINO, Albert; BATES, David J.. **Eletrônica: Volume 1**. 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2007. 672 p.
4. MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica: Volume 2**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 558 p.
5. LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. **Circuitos em corrente contínua**. 2. ed. São Paulo: Erica, 1996. 309p.



Prof. Lázaro Valentim Donadon
Chefe do Departamento de Engenharia Mecânica

Prof. Lázaro Valentim Donadon
Chefe do Depto. de Eng. Mecânica
Inscrição UFMG: 194557