



## **PROGRAMA DO CONCURSO**

**SETOR DE ESTUDOS:** Eletrônica e Hardware

- 1. Circuitos Elétricos em corrente contínua: resistivos, RL, RC e RLC em regime permanente e submetidos a transitórios;**
- 2. Eletrônica analógica e suas aplicações em sistemas computacionais:**
  - a. Diodos: de sinal, zener e retificadores;
  - b. Transistores: TBJ e FET;
  - c. O Amplificador Operacional e suas aplicações;
  - d. Osciladores;
  - e. Multivibradores;
  - f. Filtros;
- 3. Eletrônica digital e suas aplicações em sistemas computacionais:**
  - a. Circuitos Combinacionais;
  - b. Circuitos Sequenciais;
  - c. Conversores A/D e D/A;
  - d. Dispositivos de Lógica Programável;
- 4. Arquitetura e aplicações de Microprocessadores, microcontroladores, DSP's e sistemas computacionais embarcados:**
  - a. Dispositivos de Entrada/Saída de dados;
  - b. Técnicas de gerenciamento de barramento;
  - c. Interrupções;
  - d. DMA;
  - e. Metodologia e ambientes para desenvolvimento e gerenciamento de sistemas embarcados;
  - f. Linguagens Formais para Modelagem de Sistemas Embarcados;
  - g. Protocolos de Comunicação;
- 5. Controladores lógicos programáveis industriais e Sistemas Supervisórios – software/hardware;**
- 6. Sinais e Sistemas I:**
  - a. Sistemas Lineares Invariantes no Tempo;
  - b. Transformadas: Fourier, Z, Laplace;
  - c. Teorema da Amostragem.
- 7. Sinais e Sistemas II:**
  - a. Representação por Espaço de Estados;
  - b. Observabilidade, Controlabilidade e Estabilidade Interna.
- 8. Modelagem Matemática de Sistemas Físicos;**
- 9. Controladores PID nos Domínios do Tempo e da Frequência;**
- 10. Sistemas de Controle por Realimentação:**
  - a. Conceito de Estabilidade;
  - b. Critérios de Routh-Hurwitz;
  - c. Estabilidade e Robustez Via Bode e Nyquist;
  - d. Síntese de Controladores Utilizando Resposta em Frequência.