

CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

ÁREA: Mecatrônica

SUBÁREA: Sistemas embarcados

Nº DO PROCESSO: 23076.023296/2018-96

CLASSE: Adjunto

PONTOS

1. Sistemas embarcados: caracterização, restrições típicas e filosofias de implementação;
2. Sistemas digitais: circuitos combinacionais, sequenciais e dispositivos lógicos programáveis (FPGA). Linguagens de descrição de hardware.
3. Projeto com microprocessadores e microcontroladores: hardware e software. Arquiteturas de microprocessadores.
4. Metodologia de desenvolvimento de software AUTOSAR (AUTomotive Open Systems ARchitecture).
5. Motores elétricos. Máquinas elétricas de corrente contínua. Eletricidade industrial. Comando e proteção elétrica. Seleção e aplicação de motores elétricos. Técnicas de controle de acionamentos elétricos. Noções de controle escalar e vetorial. Modelos dinâmicos e simulação de motores elétricos.
6. Sub-sistemas eletro-eletrônicos em sistemas automotivos: Sistema de freio, ABS e EBD; Sistema de tração (TCS); Sistema de transmissão automática; Sistema de Controle de Estabilidade (ESP); Sistema de Controle de Velocidade; Sistemas anti-colisão; Sistemas X-by-Wire;
7. Redes de sensores: hardware e software;
8. Sistemas operacionais para sistemas embarcados e sistemas operacionais de tempo real. Fundamentos de operações computacionais em tempo real;
9. Comunicação sem fio e redes para sistemas embarcados. Principais famílias de barramentos e redes de comunicação: CAN (Controller Area Network), RS485, I2C (Inter-integrated circuit), SPI (Serial Peripheral Interface), USB, PCI, RS232;
10. Máquinas virtuais em sistemas embarcados: requisitos básicos, vantagens e desvantagens, exigências computacionais e desempenho.