

## ***Microcontroladores 8051- Módulo Avançado***

<b>Objetivos</b>	Difundir conhecimentos sobre microcontroladores e capacitar profissionais no projeto de sistemas digitais microprocessados.
<b>Público Alvo</b>	Projetistas de hardware e software de equipamentos com eletrônica embarcada.
<b>Pré-requisitos</b>	Conhecimentos sobre sistemas digitais e noções de arquitetura de computadores.
<b>Metodologia</b>	Aulas expositivas, com proposição de exercícios e pequenos projetos. Aula de laboratório, com implementação dos projetos vistos em aula.
<b>Material</b>	Apostila do curso. Datasheets dos principais componentes. Kits de desenvolvimento do 8051 para utilização nas aulas de laboratório.
<b>Duração</b>	24 horas.
<b>Professor(es)</b>	<b><i>Edmur Canzian</i></b> , Engenheiro EPUSP (1985), pesquisador do Laboratório de Automação e Controle (LAC-EPUSP), consultor de empresas, diretor CNZ Engenharia e Informática Ltda., professor de cursos de extensão universitária sobre 8051, PIC (Microchip) e HC08 (Motorola) na USP, UNIFEI-SBC e CTA.
<b>Programa</b>	<b>Parte teórica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação de componentes avançados da família 8051/52;</li><li>• Descrição dos recursos avançados de hardware:<ul style="list-style-type: none"><li>• Temporizadores / Contadores;</li><li>• Conversor Analógico/Digital e PWM;</li><li>• Controle de interrupções (externas, timers e interface serial);</li><li>• Interface serial;</li><li>• Periféricos externos (memória I2C, RTC, LCD, etc.)</li></ul></li><li>• Descrição de software;<ul style="list-style-type: none"><li>• Registradores específicos da CPU;</li><li>• Configuração de periféricos;</li><li>• Subrotinas específicas para hardware (linguagem assembly);</li></ul></li></ul> <b>Parte prática</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Especificação de sistema de interesse entre os participantes;</li><li>• Projeto de hardware do sistema;</li><li>• Projeto estruturado de software dos sistemas;</li><li>• Compilação e ligação de arquivos;</li><li>• Sistemas de Desenvolvimento;</li><li>• Simulação do projeto proposto.</li></ul>