



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Curitiba



Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
CSW40	Sistemas Microcontrolados	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
2	2	4	0	0	60
• AT: Atividades Teóricas (aulas semanais). • AP: Atividades Práticas (aulas semanais). • ANP: Atividades não presenciais (horas no período). • APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período). • APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT). • Total: carga horária total da disciplina em horas.					

Objetivo		
Prover ao aluno competências básicas para desenvolver pesquisas e projetos de sistemas microcontrolados.		
Ementa		
Arquitetura: Tipos de arquiteturas. Registradores. Projeto do subsistema de memória. Modos de endereçamento. Conjunto de instruções. Linguagem assembler. Compiladores e ferramentas de desenvolvimento. Sistema de interrupções e exceções. Temporizadores. Comunicação serial. Barramentos e interfaces integradas. Periféricos e interfaces integradas. Sensores digitais. Desenvolvimento de projetos utilizando microcontroladores.		
Conteúdo Programático		
Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Arquitetura: Tipos de arquiteturas	Arquiteturas Harvard e Von Neumann, estrutura interna de uma CPU e ciclos de máquina.
2	Registradores	Estudo dos diversos registradores internos, suas funções e configurações.
3	Projeto do subsistema de memória	Memórias voláteis e memórias não voláteis. Memórias estáticas e dinâmicas. Sistema hierárquico de memória.

Ordem	Ementa	Conteúdo
4	Modos de endereçamento	Endereçamento por registrador, direto, indireto, relativo, absoluto, longo e indexado.
5	Conjunto de Instruções	Instruções lógicas, aritméticas de transferência de dados, booleanas, condicionais e especiais.
6	Linguagem assembler	Programação em linguagem assembler e diretivas de compilação. Exemplos e exercícios.
7	Compiladores e ferramentas de desenvolvimento	Utilização de sistema de desenvolvimento para simulação e emulação de software para microcontrolador.
8	Sistema de interrupções e exceções	Estudo dos modos de interrupção, configurações e aplicações.
9	Temporizadores	Temporizadores e contadores.
10	Comunicação serial	Interface de comunicação serial.
11	Barramentos e interfaces integradas	Modos de acesso, ciclos de leitura e escrita.
12	Periféricos e interfaces Integradas	Memórias seriais, potenciômetros digitais, relógio de tempo-real.
13	Sensores digitais	Sensores e outros dispositivos.
14	Desenvolvimento de projetos utilizando microcontroladores.	Desenvolvimento de projeto completo de hardware e software utilizando microcontrolador, memória e dispositivos de I/O. Exercícios de projeto.

Bibliografia Básica

- SÁ, Maurício Cardoso de. **Programação C para microcontroladores 8051**. São Paulo: Érica, 2005. 334 p. ISBN 8536500778
- NICOLOSI, Denys Emílio Campion. **Microcontrolador 8051 detalhado**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2007. 227 p. ISBN 9788571947214.
- ZELENOVSKY, Ricardo; MENDONÇA, Alexandre. **Microcontroladores: programação e projeto com a família 8051**. Rio de Janeiro, RJ: MZ, 2005. xvi, 447 p. ISBN 8587385127.

Bibliografia Complementar

- NICOLOSI, Denys Emílio Campion. **Laboratório de microcontroladores família 8051: treino de instruções, hardware e software**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2004. 206 p. ISBN 8571948712.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	Cadastro (inserido por R.Linhares)	Gustavo Benvenutti Borba	09/03/2018	Gustavo Benvenutti Borba	09/03/2018