

FACULDADE DE TECNOLOGIA CENTEC – CARIRI

**TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL**

SEMESTRE: VI

Unidade Curricular:	<b>MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES</b>	Carga Horária:	<b>60h</b>
Ano: 2025	Período: de 04 de agosto a 19 de dezembro de 2025		
Professor	<b>FLÁVIO MURILO DE CARVALHO LEAL</b>		
Competências:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e caracterizar microprocessadores e microcontroladores;</li> <li>• Analisar e elaborar circuitos com microcontroladores;</li> <li>• Desenvolver métodos e algoritmos computacionais;</li> <li>• Desenvolver software básico dedicado a microcontroladores (firmware);</li> <li>• Desenvolver interfaces físicas – hardware;</li> <li>• Desenvolver interfaces lógicas – software.</li> </ul>		
Habilidades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar circuitos com microcontroladores;</li> <li>• Efetuar manutenção em sistemas microcontrolados;</li> <li>• Utilizar métodos e algoritmos computacionais;</li> <li>• Implementar interfaces físicas e lógicas;</li> <li>• Utilizar software dedicado.</li> </ul>		
Bases Tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução aos microcontroladores – introdução ao MIPS; arquitetura Harvard; filosofia RISC; memória de programa; memória de dados; EEPROM; estruturação interna; os ciclos da máquina.</li> <li>• O pic16f84 - a pinagem; nomenclatura utilizada; o mapa das memórias.</li> <li>• Os registradores especiais – STATUS; OPTION; INTCON; PCL; PCLATH; portas TRIS, PORTA E PORTB; controladores TMR0, WDT, PRESCALER.</li> <li>• Eeprom, eeadr, eedata, eecons.</li> <li>• Endereçamento indireto – FSR e INDF.</li> <li>• Introdução aos microcontroladores – introdução ao MIPS – RP 2000; filosofia RISC; memória de programa; memória de dados; estruturação interna; os ciclos da máquina.</li> <li>• O mips rp-2000 - a pinagem; nomenclatura utilizada; o mapa das memórias.</li> <li>• Os registradores especiais – PC,IR, \$t, \$s, \$low, \$high, etc</li> <li>• Endereçamento.</li> <li>• Conhecendo o conjunto de instruções do mips – os termos utilizados; a construção do nome das instruções; os grupos de instruções; o resumo das instruções.</li> <li>• Conhecendo o mips assembly – introdução ao MIPS ASEEMBLY; o ambiente de trabalho; abrindo o projeto; abrindo um arquivo fonte; editando, compilando e montando um projeto; erros (warnings e mensagens).</li> <li>• Programação em linguagem de máquina – criando um novo programa; estruturando o código fonte; a importância dos comentários; arquivo de definições; constantes e definições, estruturação; trabalhando com memória; o registrador PC; conhecendo BR; lidando com dados; inicializando o sistema; trabalhando com rotinas; tomando decisões e fazendo desvios; trabalhando com portas; executando operações aritméticas básicas; trabalhando diretamente com bytes; contando tempo e criando atrasos; operando diretamente com o contador de programa..</li> </ul>		

## PLANEJAMENTO ESTRUTURADO PARA PERÍODO REMOTO

<b>DIAS</b>	<b>CONTEÚDO MINISTRADO (TEÓRICO / PRÁTICO)</b>
07/08/2025 Quinta (2ha)	Apresentação da disciplina
08/08/2025 Sexta (2ha)	Arquitetura de processadores (Harvard e Von Neumann) e memórias
15/08/2025 Sexta (2ha)	Características dos microcontroladores PIC e ATmega
21/08/2025 Quinta (2ha)	Revisão de linguagem de programação C
22/08/2025 Sexta (2ha)	Controle de saídas digitais
29/08/2025 Sexta (2ha)	Prática: Controle de saídas digitais com Arduino
04/09/2025 Quinta (2ha)	Prática: Controle de saídas digitais com PIC
05/09/2025 Sexta (2ha)	Leitura de entradas digitais
12/09/2025 Sexta (2ha)	Prática: Leitura de entradas digitais
18/09/2025 Quinta (2ha)	Revisão para a Primeira Avaliação Parcial (AV1)
<b>19/09/2025</b> <b>Sexta</b> <b>(2ha)</b>	<b>Aplicação da Primeira Avaliação Parcial (AV1)</b>
26/09/2025 Sexta (2ha)	Displays de LCD
02/10/2025 Quinta (2ha)	Prática: Displays de LCD
03/10/2025 Sexta (2ha)	Prática: Displays de LCD
10/10/2025 Sexta (2ha)	Leitura de entradas analógicas
16/10/2025 Quinta (2ha)	Prática: Leitura de entradas analógicas com Arduino
17/10/2025 Sexta (2ha)	Prática: Leitura de entradas analógicas com Arduino
24/10/2025 Sexta (2ha)	Prática: Leitura de entradas analógicas com PIC

30/10/2025 Quinta (2ha)	Revisão para a Segunda Avaliação Parcial (AV2)
<b>31/10/2025</b> <b>Sexta</b> <b>(2ha)</b>	<b>Aplicação da Segunda Avaliação Parcial (AV2)</b>
07/11/2025 Sexta (2ha)	Modulação por largura de pulso (PWM)
13/11/2025 Quinta (2ha)	Prática: Projeto de controle de motor de corrente contínua através de modulação por largura de pulso (PWM) utilizando sensor e display de LCD
14/11/2025 Sexta (2ha)	Prática: Projeto de controle de motor de corrente contínua através de modulação por largura de pulso (PWM) utilizando sensor e display de LCD
21/11/2025 Sexta (2ha)	Conexão com redes sem fio
28/11/2025 Sexta (2ha)	Conexão com redes sem fio
04/12/2025 Quinta (2ha)	Revisão para a Terceira Avaliação Parcial (AV3)
<b>05/12/2025</b> <b>Sexta</b> <b>(2ha)</b>	<b>Aplicação da Terceira Avaliação Parcial (AV3)</b>
12/12/2025 Sexta (2ha)	Reposição de notas
18/12/2025 Quinta (2ha)	Entrega de resultados
<b>19/12/2025</b> <b>Sexta</b> <b>(2ha)</b>	<b>Aplicação de Avaliação Final (AVF)</b>

Professor (a): Flávio Murilo de Carvalho Leal

Coordenador (a): Samuel Torres Brasil