



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Microprocessadores			Período: 5°	Currículo: 2023	
Docente Responsável: Adriano S V Cardoso (Teoria) / Matheus W Romão (Prática)			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: Sistemas Digitais			Correquisito: Não há		
C.H. Total: 60h	C.H. Prática: 30h	C.H. Teórica: 30h	Grau: Bacharelado	Ano: 2026	Semestre: 1º

EMENTA

Arquitetura e funcionamento de microprocessadores e microcontroladores. Instruções de máquina: operações, registradores, modos de endereçamento, pilhas, sub-rotinas, polling, interrupções, DMA, IMA. Interfaces de entrada e saída Programação de microcontroladores: linguagem de montagem (assembly). Aulas práticas em laboratório.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o(a) discente deverá ser capaz de: (I) compreender conceitos de arquitetura e funcionamento de microprocessadores e microcontroladores; (II) elaborar soluções baseadas em microcontroladores e programá-los.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Visão geral de um sistema computacional
- Tipos de memória: RAM dinâmica, RAM estática, ROM, PROM.
- Aritmética binária.
- Linguagem de descrição de hardware: Verilog.
- Componentes de um processador: blocos funcionais; instruções; controle e temporização.
- Organização de computadores: datapath; instruções; controle e temporização.
- Arquitetura de computadores: registros; modos de endereçamento; conjunto de instruções.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo será exposto em sala de aula e também por meio de recursos multimídia em ambiente virtual (portal didático UFSJ) e trabalhado por meio de simulações e estudos dirigidos. As aulas serão prioritariamente para para solução de dúvidas e atendimento aos alunos.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de exercícios, simulações e estudos dirigidos, de acordo com as especificações solicitadas e entregues dentro do prazo estipulado. Haverá também uma avaliação escrita, que poderá ser em formato tradicional ou relatório de trabalho prático. A pontuação será distribuída da seguinte maneira:

- Práticas de laboratório: 3,0 pontos.
- Estudos dirigidos, simulações e exercícios em sala: 3,0 pontos.
- Prova escrita: 4,0 pontos.

Aos que não obtiverem nota para aprovação será ofertada uma avaliação substitutiva, abrangendo todo o conteúdo estudado, com valor de 4,0 pontos. O controle de frequência será feito por meio de chamada durante as aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
2. FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
3. STEVAN JUNIOR, S. L.; SILVA, R. A. Automação e instrumentação industrial com arduino: teoria e projetos. São Paulo: Érica, 2015. E-Book.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
2. PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.
3. TENENBAUM, A. M; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estrutura de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.
4. MANZANO, José Augusto N. G. Fundamentos em programação assembly: para computadores IBM-PC a partir dos microprocessadores Intel 8086/8088. 5. ed. São Paulo: Érica, 2010.
5. MONK, Simon. Programação com arduino: começando com Sketches. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. E-Book.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Adriano S V Cardoso e Marcos V L Pereira

Prof. Diego Raimundi Corradi
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 2025

PLANO DE ENSINO Nº 2215/2025 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: 23122.044515/2025-05)

(Assinado digitalmente em 17/12/2025 11:32)

ADRIANO SILVA VALE CARDOSO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###573#3

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 21:20)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 20:51)

MATHEUS WANDERLEY ROMAO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###747#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2215**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **16/12/2025** e o código de verificação: **5406460c9e**



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

Disciplina: Microprocessadores (prática)		Período: 5	Currículo: 2024		
Docente Responsável: Matheus W. Romão		Unidade Acadêmica: DTECH			
Pré-requisito: ENM201		Co-requisito:			
C.H. Total: 60	C.H. Prática: 30	C.H. Teórica: 30	Grau: Bacharelado	Ano: 2026	Semestre: 1º

EMENTA

Arquitetura e funcionamento de microprocessadores e microcontroladores. Instruções de máquina: operações, registradores, modos de endereçamento, pilhas, sub-rotinas, polling, interrupções, DMA, IMA. Interfaces de entrada e saída Programação de microcontroladores: linguagem de montagem (assembly). Aulas práticas em laboratório.

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno a capacidade de compreender conceitos de arquitetura e funcionamento de microprocessadores e microcontroladores. Desenvolver no aluno a capacidade de elaborar soluções baseadas em microcontroladores e programá-los.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO ESPECÍFICO DO LABORATÓRIO

- Introdução à arquitetura de microcontroladores;
- Apresentação ao microcontrolador PIC16F877A;
- Introdução ao MPLAB;
- Análise de programas no MPLAB (parte 1);
- Análise de programas no MPLAB (parte 2);
- Configuração dos pinos I/O;
- Configuração e manipulação do display de sete segmentos;
- Configuração do periférico Timer;
- Display LCD;
- Configuração dos pinos I/O (linguagem C);
- Configuração do Conversor A/D;
- Configuração do módulo PWM;
- Uso integrado de periféricos;

METODOLOGIA DE ENSINO (LABORATÓRIO)

- Aulas Práticas:
 - Processador 8085: Simulador 8085;
 - Microcontrolador PIC16F877A: MplabX (pic-as, XC8), PICSimLab
- Serão disponibilizados horários de atendimentos semanais: Quinta-feira, 15h00 às 17h00

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **A avaliação dos alunos será por meio da realização de roteiros práticos, que deverão ser desenvolvidos em sala de aula.**
 - **Todas as aulas práticas possuem o mesmo peso no somatório da nota final.**
 - **A avaliação consiste na participação das atividades. Estar presente em sala, mas não se envolver no desenvolvimento das atividades resultará na perda dos pontos da aula.**
 - **Fica a critério do aluno a escolha do grupo com o qual irá desenvolver a atividade prática. Não é necessário que seja o mesmo grupo ao longo de todo o semestre.**

- **Haverá uma avaliação substitutiva, referente à aula prática perdida.**

Controle de frequência: Em todas as aulas a chamada será realizada por meio da assinatura de lista de presença. Após cada aula os discentes poderão acessar o SIGAA para verificar o lançamento da presença. Os discentes que apresentarem frequência inferior a 75% serão reprovados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PEREIRA, F. Microcontroladores PIC – Programação em C. 7a Edição. Editora Érica.
2. PEREIRA, F. Microcontroladores PIC, Técnicas Avançadas. 2a Edição. Editora Érica, 2002.
3. FLOYD, T. L. Sistemas Digitais. Fundamentos e aplicações. 9a Edição. Editora Bookman, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. 5a Edição. Editora Érica, 2000.
2. TOCCI, R. J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 8a Edição. Editora Prentice-Hall, 2003.
3. PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 3a Edição. Editora LTC, 2000.
4. TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5a Edição. Editora Pearson, 2006.
5. MIYADAIRA, A. N. Microcontroladores PIC18 – Aprenda e programe em Linguagem C. 3a Edição. Editora Érica, 2000.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Prof. Diego Raimondi Corradi

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 2025

PLANO DE ENSINO Nº 2207/2025 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: 23122.044503/2025-72)

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 20:39)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 20:06)

MATHEUS WANDERLEY ROMAO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###747#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2207**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **16/12/2025** e o código de verificação: **8e9a760415**