



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO 1º Período Emergencial (14/09/2020 a 05/12/2020)

Disciplina: Microprocessadores			Período: 4º	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Adriano S. V. Cardoso			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: Não há			Co-requisito: Não há		
C.H. Total: 36 horas	C.H. Síncrona: 12 horas	C.H. Assíncrona: 24 horas	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1º (emergencial)

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).

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. Possibilitar ao aluno o contato com uma Linguagem de Descrição de Hardware.

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, de maneira assíncrona, por meio de recursos multimídia em ambiente virtual (portal didático UFSJ e/ou plataforma *Google Classroom*) e trabalhado por meio de simulações e estudos dirigidos. Haverá um encontro semanal, síncrono, para solução de dúvidas e atendimento aos alunos. Um vídeo será postado semanalmente apresentando o tópico estudado e propondo uma atividade que deverá ser entregue na semana subsequente. Essas atividades serão utilizadas, em conformidade com a Resolução CONEP 07/2020, para contabilização de frequência e avaliação.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

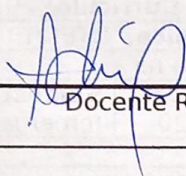
A avaliação será realizada por meio de exercícios, simulações e estudos dirigidos, de acordo com as especificações solicitadas e entregues dentro do prazo estipulado. Aos que não obtiverem nota para aprovação será ofertado, como alternativa à avaliação substitutiva, um trabalho de extra abrangendo todo o conteúdo estudado, com valor de 60% dos pontos. Essa avaliação entretanto, não substitui a participação nas atividades durante o semestre emergencial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8a edição. Editora Pearson.
- FLOYD, T. L. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. 9a. Edição, Editora Bookman, 2007.
- PEREIRA, F. Microcontroladores PIC, Técnicas Avançadas. 2a Edição. Editora Érica, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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



Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / /

Coordenador do Curso de
Engenharia Mecatrônica



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

1º Período Emergencial (14/09/2020 a 05/12/2020)

Disciplina: Microprocessadores (prática)			Período: 4	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Matheus W. Romão			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: ENM201			Co-requisito:		
C.H. Total: 36	C.H. Síncrona: 12	C.H. Assíncrona: 24	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1º (emergencial)

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

- Introdução à arquitetura processador 8085;
- Apresentação simulador 8085;
- Desenvolvimento de algoritmos para o 8085 (parte 1);
- Desenvolvimento de algoritmos para o 8085 (parte 2);
- Apresentação ao microprocessador 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

- Serão disponibilizadas videoaulas com demonstração dos recursos utilizados nas atividades práticas (Simulador 8085; MPLAB; PICsimLab).
- Os alunos deverão realizar as atividades propostas nos roteiros de aulas práticas que serão disponibilizadas no portal didático.
- Serão disponibilizados horários de atendimentos semanais síncronos (google meet) para resolução de dúvidas e atendimento aos alunos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • A avaliação dos alunos será por meio dos relatórios referentes aos roteiros práticos, que deverão ser entregues semanalmente. • Haverá uma avaliação teórica substitutiva, que será oferecida aos alunos que atenderem aos requisitos conforme as resoluções relativas ao período emergencial. 	
CONTROLE DE FREQUÊNCIA	
O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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	Coordenador “ <i>pro tempore</i> ” do Curso de Engenharia de Telecomunicações



Emitido em 17/08/2020

PLANO DE CURSO Nº 142/2020 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/11/2020 08:37)

ADRIANO SILVA VALE CARDOSO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: 1757363

(Assinado digitalmente em 06/11/2020 15:30)

EDGAR CAMPOS FURTADO

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CEMEC (12.56)

Matrícula: 1742424

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **142**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **29/10/2020** e o código de verificação: **3e61e06ce2**



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

1º Período Emergencial (25/01/2021 a 17/04/2021)

Disciplina: Microprocessadores (prática)			Período: 4	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Matheus W. Romão			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: ENM201			Co-requisito:		
C.H. Total: 36	C.H. Síncrona: 12	C.H. Assíncrona: 24	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1º (emergencial)

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

- 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

- Serão disponibilizadas videoaulas com demonstração dos recursos utilizados nas atividades práticas (MPLAB; PICsimLab).
- Os alunos deverão realizar as atividades propostas nos roteiros de aulas práticas que serão disponibilizadas no portal didático.
- Serão disponibilizados horários de atendimentos semanais síncronos (google meet) para resolução de dúvidas e atendimento aos alunos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **A avaliação dos alunos será por meio dos relatórios referentes aos roteiros práticos, que deverão ser entregues semanalmente.**
- **Haverá uma avaliação teórica substitutiva, que será oferecida aos alunos que atenderem aos requisitos**

conforme as resoluções relativas ao período emergencial.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

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

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 02/12/2020

PLANO DE CURSO Nº 442/2020 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/12/2020 15:07)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 03/12/2020 11:54)

MATHEUS WANDERLEY ROMAO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DTECH (12.27)
Matrícula: 1974751

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **442**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **03/12/2020** e o código de verificação: **5661274353**