

Plano de desenvolvimento da disciplina

Este documento contém o plano de desenvolvimento da disciplina "**Organização de Computadores e Linguagem de Montagem**" (MC404) para as turmas A e B do 2º semestre de 2021. A disciplina será ministrada pelo Professor Edson Borin.

A disciplina adotará o modelo de aula assíncrono, com disponibilização de material no Moodle, incluindo material teórico e prático e prazos para realização de atividades.

Atendimento

A tabela a seguir apresenta os horários de atendimento por chat e videoconferência. Fique atento ao quadro de avisos na página da disciplina para eventuais ajustes.

- Segunda-feira - 14:00hs às 16:00hs: Chat e/ou videoconferência com o professor sobre vídeo aulas e listas de exercícios. (Turmas A e B).
- Quarta-feira - 14:00hs às 16:00hs: Chat e/ou videoconferência com os monitores (PED e PAD) e o professor sobre atividades práticas (Turma A).
- Quarta-feira - 16:00hs às 18:00hs: Chat e/ou videoconferência com os monitores (PED e PAD) e o professor sobre atividades práticas (Turma B).

Além do atendimento via chat e videoconferência, será criado um fórum de discussão que poderá ser usado para discussões e para sanar dúvidas de forma assíncrona.

As informações sobre os mecanismos de atendimento via Chat e videoconferência serão disponibilizadas no sistema Moodle.

Critérios de avaliação

A avaliação será realizada através de atividades de laboratório, listas de exercícios e trabalhos práticos.

Cada atividade de laboratório, lista de exercício e trabalho, terá um peso $P_i \in \{1, 2, \dots, 10\}$ atribuído no momento da divulgação.

O exame será composto por um conjunto de atividades de laboratório a serem divulgados na semana de exames.

- Algumas das atividades do exame podem ser equivalentes às atividades realizadas durante o curso. Para estas atividades, o aluno poderá refazer as atividades indicadas no período do exame ou aproveitar as notas já obtidas anteriormente naquelas tarefas (sem necessidade de refazer a tarefa).
- A nota do exame (MExame) será calculada como a média ponderada das tarefas selecionadas para compor o exame. Os pesos das tarefas serão divulgados juntamente com as atividades do exame.

Seja:

- **MTrab**: a média ponderada dos trabalhos práticos;
- **MAtiv**: a média ponderada das atividades de laboratório;

- **MList**: a média ponderada das listas;
- **NFinal**: a nota Final de MC404;
- **MExame**: a média ponderada das atividades selecionadas para compor o exame;
- **MC404**: a nota parcial da disciplina; e
- **NFinal**: a nota final da disciplina.

Onde:

- **$MMC404 = 0.5 \times MTtrab + 0.35 \times MAtiv + 0.15 \times MList$**

A nota final (NFinal) será:

- **Caso $MMC404 \geq 5,0$, ou $MMC404 < 2,5$:**
 - **$NFinal = MMC404$**
- **Caso contrário:**
 - **$NFinal = \text{Mínimo}(5,0 ; (MMC404 + Exame) / 2)$**

Outras observações

- Qualquer tentativa de fraude, incluindo plágio, implica em: NFinal=0, reprovação e dano em sua honra.
- Atividades práticas e listas de exercícios são individuais. Isso implica que a troca de código ou mesmo a publicação de código em áreas públicas (como repositórios públicos) caracteriza plágio.
- Só será permitida a realização do exame se a nota MMC404 for maior ou igual a 2,5.
- O exame será realizado entre os dias 15 e 17 de dezembro.
- Toda submissão de atividade ou trabalho prático deverá respeitar as regras definidas na atividade. As regras definirão os arquivos a serem enviados bem como o prazo para submissão.
- De acordo com a fórmula acima, caso um aluno seja aprovado após realizar o exame final, sua nota final será cinco.
- As atividades de avaliação (atividades de laboratório, listas de exercícios e trabalhos) serão divulgadas no sistema Moodle e os alunos terão pelo menos 24 hs para realizá-las. Este prazo pode ser maior caso o professor julgue necessário.

Programa da Disciplina

- Histórico dos computadores.
- Organização básica de computadores.
- Memória e endereçamento.
- Representação de informações na memória.
- Introdução à arquitetura de processadores.
- Conjunto de instruções: acesso à memória, operações aritméticas, lógicas e de deslocamento.
- Programação em Linguagem de Montagem, com estudo de casos com processadores relevantes.

- Instruções de Entrada/Saída, interrupções e acesso a periféricos.
- Pilha, procedimentos, e funções.
- Passagem de parâmetros: registradores e pilha, valor e referência.
- Montadores e ligadores.

Bibliografia Complementar

Livros:

- ***An Introduction to Assembly Programming with RISC-V.***
Autor: Edson Borin.
O livro pode ser encontrado no site: <https://riscv-programming.org/>
- **Guia Prático RISC-V: Atlas de uma arquitetura aberta**
Autores: David Patterson e Andrew Waterman
Traduzido por: Luiz Gustavo Xavier, Nathan Formentin e Marcelo Pias.
O livro pode ser encontrado no site: <http://riscvbook.com/portuguese>
- ***Computer Organization and Design : The Hardware/Software Interface***
Quarta edição
Autores: David A. Patterson, John L. Hennessy
Editora: Morgan Kaufmann.
- **Arquitetura e Organização de Computadores**
Quinta edição
Autor: William Stallings
Editora: Prentice Hall

Outros materiais (A serem divulgados no Moodle):

- IAS
 - Apostila "**Programando o computador IAS**"
 - Cartão de referência: **conjunto de instruções do computador IAS**
 - Simulador do computador IAS em JavaScript (Executa no Browser)
 - Automação de testes do simulador IAS em JavaScript (Executa no Browser)
 - Montador para o computador IAS em JavaScript (Executa no Browser)
 - Cartão de referência: **instruções e diretivas do UIA, o montador do IAS da Unicamp**
- RISC-V
 - Cartão de referência: **as principais instruções e registradores da arquitetura RISC-V utilizadas na disciplina.**
 - Cartão de referência: conjunto de instruções da arquitetura RISC-V (Extraído do livro "Guia Prático RISC-V: Atlas de uma arquitetura aberta")
 - Simulador do RISC-V em JavaScript (Executa no Browser)
- GDB
 - Manual do GNU Assembler: <http://sources.redhat.com/binutils/docs-2.12/as.info/>
 - Tutorial introdutório ao GDB: [gdb-quickstart.pdf](#)