



**Ementa:** Uma introdução avançada a arquitetura e organização de computadores. • Tecnologias e perspectiva histórica. • Medidas de desempenho. • Conjunto de instruções. • Unidades de aritmética e lógica. • Projeto básico de um processador. • Pipeline. • Hierarquia da memória: cache e memória virtual. • Dispositivos de I/O. • Processamento paralelo. • Uma visão quantitativa de arquitetura e organização de computadores. • Aprimoramento do sistema de hierarquia de memória. • Paralelismo a nível de instrução (ILP) e pipelining. • Paralelismo a nível de dados, processadores vetoriais, extensões de multi-mídia e GPUs. • Paralelismo a nível de threads, multiprocessadores de média escala, coerência e consistência sequencial de memória. • Warehouse Scale Computing e Cloud Computing.

**Programa:** • Revisão (conjunto de instruções, desempenho, pipelines, e cache) • Fundamentos • Paralelismo em nível de instruções (ILP) • Projeto de Hierarquia de Memórias • Multiprocessadores e Paralelismo no Nível de Thread • Seminários e Tópicos Avançados

**Horário:** Segundas e Quartas 14-16h, Sala IC 352.

**Website:** <https://classroom.google.com/>.

**Atendimento:** Imediatamente após as aulas, ou marcado por e-mail.

**Comunicação:** Avisos para a turma serão compartilhados no Google Classroom. Perguntas e observações sobre conteúdo e assuntos gerais devem ser enviadas pelos alunos no Classroom. Assuntos de interesse individual devem ser tratados por e-mail.

**E-mail:** [wanner@unicamp.br](mailto:wanner@unicamp.br)

**Avaliação:** A disciplina terá duas provas, dois trabalhos opcionais, leitura e sumarização de artigos da literatura, e apresentação de um artigo *survey*.

*Provas (P)* : Serão aplicadas duas provas,  $P_1$  e  $P_2$ .

*Trabalhos (T)* : Dois trabalhos,  $T_1$  e  $T_2$  serão disponibilizados ao longo do semestre. Estes trabalhos envolverão implementação, simulação e análise de problemas e técnicas estudados em aula. A entrega dos trabalhos será opcional, e cada trabalho poderá adicionar até 2 pontos de bônus à nota de  $P_1$  e  $P_2$ , respectivamente.

*Revisão da Literatura (L)* : Cada aluno escolherá três artigos recentes da área de Arquitetura de Computadores para ler e sumarizar ao longo do semestre. Os sumários deverão ser entregues nos dias 27/08/25, 29/09/25, e 29/10/25.

*Artigo Survey (S)* : Cada aluno preparará um artigo resumido de revisão da literatura sobre um tema da área de Arquitetura de Computadores. A escolha de temas e artigos será feita ao longo do semestre sob orientação do professor. Os artigos serão revisados por pares e apresentados oralmente no final do semestre.

A média final  $F$  da disciplina será calculada como:

$$F = L \times 0.1 + S \times 0.1 + P_1 \times 0.35 + P_2 \times 0.45$$

Para MO401, mapeamento dos conceitos finais se dará da seguinte forma. A:  $F \geq 8.5$ , B:  $8.5 > F \geq 7.0$ , C:  $7.0 > F \geq 5.0$ , D:  $5.0 > F$ . Para MC912, o aluno será aprovado se  $F \geq 5$ . Não haverá exames finais ou adicionais.

#### Datas importantes:

Quarta 17 de Setembro: Prova 1  
Quarta 05 de Novembro: Prova 2  
10 a 19 de Novembro: Apresentações de Seminários (*surveys*)

**Integridade acadêmica:** Todas as avaliações da disciplina são individuais. Para provas realizadas em sala de aula, não é permitida a consulta de qualquer tipo de material. Qualquer tipo de fraude detectada nas avaliações resultará em uma nota final de  $F = 0$  (zero) para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções.

#### Bibliografia:

John L. Hennessy and David A. Patterson. *Computer Architecture: A Quantitative Approach*, 6th Edition. Morgan Kaufman, 2019.

David A. Patterson and John L. Hennessy. *Computer Organization and Design RISC-V Edition: The Hardware Software Interface*, 2nd Edition. Morgan Kaufmann, 2020.