



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Arquitetura e Organização de Computadores

Professores:

Fábio A. M. Cappabianco
Fernanda Quelho Rossi

Contato:

cappabianco@unifesp.br ,
rossi.fernanda@unifesp.br

Ano Letivo: 2021**Semestre:** 2º**Carga horária total:** 72h**Turmas:**

Turma Integral - I (Prof. Fábio)
Turma Noturno - N (Prof.^a Fernanda)

Plataformas de acesso ao curso:

Google Classroom e Moodle institucional.

Objetivos (remoto):**Geral:**

Ao término desta unidade curricular, o aluno deverá ser capaz de descrever e analisar os elementos constituintes de um sistema computacional (processadores, memórias e dispositivos de entrada/saída), identificando a relação entre um determinado hardware e a linguagem de máquina (software) correspondente. Sendo, os objetivos gerais são:

- Descrever o funcionamento de um sistema computacional através dos fundamentos da lógica digital;
- Descrever técnicas e arquiteturas computacionais empregadas na atualidade;
- Analisar e comparar o impacto de diferentes arquiteturas no desempenho de um sistema computacional.

Específicos:

- Definir e detalhar uma unidade central de processamento;
- Apresentar os conceitos de linguagem de máquina, as formas de endereçamento e o conjunto de instruções;
- Enfatizar o conceito de hierarquia de memória com suas diferentes funções e medidas de desempenho;



- Apresentar os principais mecanismos para a realização de operações de entrada e saída;
- Apresentar técnicas e arquiteturas que podem ser utilizadas para melhorar o desempenho de um sistema computacional, abordando assuntos relacionados à pipeline, previsão de desvio, arquiteturas superescalares e multiprocessamento.

Conteúdo Programático e Cronograma:

Semana 1: Apresentação do curso. Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores (Histórico e Conceitos Iniciais).

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 2: Conjuntos de instruções

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 3: Modos de endereçamento

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 4: Arquitetura MIPS – Assembly

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 5: Programação em Assembly MIPS (Parte 1)

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 30min
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 3h30min



Semana 6: Organização MIPS monociclo

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 7: Organização MIPS multiciclo

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 2h

Semana 8: Pipeline MIPS

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 9: Paralelismo na organização (Dependência de Dados)

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 30min
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 2h30min

Semana 10: Paralelismo na organização (Superescalar - Tomasulo)

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 11: Programação em Assembly MIPS (Parte 2)

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 30min
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 3h30min

Semana 12: Hierarquia de Memória. Memória Cache.

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 2h



Semana 13: Mapeamento de Memória Cache.

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 14: Memória Interna

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 15: Memória Externa

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 1h
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 16: Entrada e Saída

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 1h
- Videoaula (atividade assíncrona): 30min
- Questionário (atividade assíncrona): 1h
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 1h30min

Semana 17: Sistemas Operacionais

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 30min
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 1h30min
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Semana 18: Processamento Paralelo

- Encontro síncrono (atividade síncrona): 30min
- Videoaula (atividade assíncrona): 1h
- Atividades **práticas** (atividade assíncrona): 1h30min
- Questionário (atividade assíncrona): 1h

Total: 72h (sendo 20h práticas)



Metodologia de Ensino Utilizada:

Videoaula da disciplina, vídeos de apoio, uso de aplicativos, encontros síncronos para dúvidas, atividades entregues no classroom.

Metodologia de Avaliação:

O aluno será avaliado pelas atividades entregues e testes on-line com uma semana de prazo para entrega. O aluno deverá alcançar nota 6 para ser considerado aprovado.

Bibliografia básica e complementar para uso remoto:

(E-books disponíveis na biblioteca virtual da Unifesp)

1. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.
2. PATTERSON, David A. & HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.