

Plano de Ensino

CAMPUS TIMÓTEO

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores I

CÓDIGO: G07AOCO1.01

Início: 03/2024

Carga Horária: Total: 60 horas-aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades: C03, C04, C06, C08, C09

Departamento que oferta a disciplina: DECOMTM

EMENTA

Histórico dos computadores digitais. Níveis de abstração. Blocos funcionais de uma microarquitetura: processador, ALU, memória primária, unidade de controle e demais componentes em nível de abstração RTL. A equação clássica de desempenho de CPU. A relação entre frequência de *clock* e consumo de potência. Arquitetura de conjunto de instruções.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	3º	Fundamentos de Engenharia de Computação	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Sistemas Digitais para Computadores, Lab. de Sistemas Digitais para Computadores

Correquisitos: Lab. de Arquitetura e Organização de Computadores I

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Introduzir os principais conceitos e as abstrações computacionais, que fizeram da computação eletrônica a principal ferramenta de apoio de avanços tecnológicos da atualidade.
2	Compreender a linguagem de montagem e a linguagem de máquina, como uma interface entre o <i>hardware</i> e <i>software</i> de alto nível.
3	Entender os conceitos de arquitetura de computador e microarquitetura de computador.
4	Programar aplicações simples em linguagem de montagem, como primeiro contato com esse nível de programação.
5	Projetar e implementar uma microarquitetura didática em simulador de nível <i>Register Transfer Level</i> (RTL).
6	Compreender a equação de desempenho e seus fatores que determinam a <i>performance</i> da máquina.
7	
8	

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga Horária Horas-aula
1	INTRODUÇÃO – Abstrações e tecnologias computacionais.	4
2	INSTRUÇÕES – A linguagem do computador.	18
3	PROCESSADOR – Compreendendo o desempenho.	6
4	PROCESSADOR – Caminho de dados MIPS monociclo.	16
5	PROCESSADOR – Caminho de dados MIPS multiciclo.	16
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Total:		60

Bibliografia Básica

1	HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Tradução de Daniel Vieira. Revisão de Raul Sidnei Wazlawick. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 494 p. ISBN 978-85-352-2355-2
2	PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Computer organization and design: the hardware/software interface. Colaboração de Perry Alexander. 5. ed. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, c2014. xxii, 575, [194] p., il. ISBN 9780124077263
3	HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Computer Organization and Design ARM Edition: The Hardware Software Interface. Morgan Kaufmann, 2016. 720. ISBN-10 0128017333

Bibliografia Complementar

1	TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. Organização estruturada de computadores. Tradução de Daniel Vieira. Revisão de Wagner Luiz Zucchi. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2013. xvii, 605 p., il. ISBN 9788581435398
2	STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson, c2018. xvi., 209 p., il. ISBN 9788543020532
3	PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xvi, 560 p., il. ISBN 978-85-7726-025-6
4	NULL, Linda; LOBUR, Julia. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821 p., il. (Ciência da computação). ISBN 9788577807376
5	VAHID, Frank. Digital design: with RTL design, VHDL, and Verilog. 2. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2011. 575 p. ISBN 9780470531082

PLANO DE ENSINO N° 2198/2025 - CECOMTM (11.51.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/10/2025 15:12)

BRUNO RODRIGUES SILVA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DECOMTM (11.63.11)
Matrícula: ####759#5

(Assinado digitalmente em 22/10/2025 21:45)

RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA
COORDENADOR - TITULAR
CECOMTM (11.51.22)
Matrícula: ####924#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 2198, ano: 2025, tipo: PLANO DE ENSINO, data de emissão: 22/10/2025 e o código de verificação: 31c299d428