

PLANO DE DISCIPLINA

Curso	Análise e Desenvolvimento de Sistemas		
Componente Curricular	Arquitetura e Organização de Computadores		
Carga horária	80H/aula		
Ano letivo	2019.1	Período/ semestre do curso	1º Semestre
Docente responsável	Flávio Murilo de Carvalho Leal		

EMENTA

Visão geral dos computadores modernos. Evolução da arquitetura dos computadores. Lógica Digital. Sistemas de numeração e aritmética binária. Memória e representação dos dados e instruções. Hierarquia de memória. Processador, ciclo de instrução, formatos, endereçamento e programação em linguagem de montagem. Dispositivos de entrada e saída. Sistemas de interconexão (barramentos). Interface e técnicas de entrada e saída. Paralelismo ao nível de instrução. Arquiteturas Paralelas.

CONTEÚDOS

Unidade I

- Histórico dos computadores;
- Conceitos de hardware e software.

Unidade II

- Sistemas numéricos;
- Medidas de dados;
- Expressões algébricas;
- Portas lógicas.

Unidade III

- Arquiteturas de computadores;
- Microcontroladores e microprocessadores;
- UCP e ULA;
- Instruções RISC e CISC;
- Barramentos de entrada e saída.

Unidade IV

- Tipos de memória;
- Endereçamento de memória;
- Memória cash;
- Memória virtual.

Unidade V

- Gerenciamento de hardware pelo sistema;
- Comunicação paralela;
- Comunicação serial.

Objetivos da aprendizagem: competências e habilidades específicas do estudante na disciplina

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Conhecer a evolução dos computadores; ☐ Analisar as bases numéricas; ☐ Compreender a composição e funcionamento dos diferentes tipos de memória; ☐ Conhecer os componentes do computador; ☐ Conhecer o uso do paralelismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Conceituar a origem dos computadores; ☐ Calcular operações com bases numéricas; ☐ Diferenciar os componentes de hardware; ☐ Utilizar componentes de hardware para elaboração de protótipos simples; ☐ Definir processamento paralelo.

Metodologia de Ensino

As aulas serão desenvolvidas com base nos resultados obtidos por meio de avaliação diagnóstica que será aplicada ao início da disciplina, bem como na maioria das atividades de toda a disciplina, por meio de metodologias ativas (Gameificação utilizando quizzes online ou jogos de interpretação com avanço de nível através da realização de desafios e técnicas de STEM para a elaboração de protótipos com a reutilização de hardware), onde diversas estratégias serão empregadas para solucionar dificuldades apresentadas pela turma. O aluno será estimulado a analisar quais requisitos de hardware devem ser atendidos nas mais diversas aplicações que podem ser desenvolvidas na sua carreira profissional.

DATA	PLANO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM	PRÉ-REQUISITO
06.02.2018	Apresentação da disciplina	-
07.02.2018	Primeiros computadores	-
13.02.2018	Programa armazenado	-
14.02.2018	Computadores modernos	-

20.02.2018	Conceitos de hardware e software	-
21.02.2018	Conceitos de hardware e software	-
27.02.2018	Sistemas analógicos e digitais	-
28.02.2018	Bases numéricas (decimal e octal)	-
07.03.2018	Bases numéricas (decimal e octal)	-
13.03.2018	Bases numéricas (hexadecimal e binário)	-
14.03.2018	Bases numéricas (hexadecimal e binário)	-
20.03.2018	Medidas de dados	-
21.03.2018	Expressões algébricas e álgebra de Boole	-
27.03.2018	Expressões algébricas e álgebra de Boole	-
28.03.2018	Expressões algébricas e álgebra de Boole	-
03.04.2018	Portas lógicas	-
04.04.2018	Portas lógicas	-
10.04.2018	Revisão para AV1	-
11.04.2018	Atividade avaliativa: Prova (Unidades 1, 2 e 3) - 70% da AV1	itário
17.04.2018	Microcontroladores e microprocessadores	-
24.04.2018	Microcontroladores e microprocessadores	-
25.04.2018	Máquinas Von Neumann	-
02.05.2018	Máquinas não Von Neumann	-
08.05.2018	Unidade Central de Processamento (UCP) e Unidade Lógica Aritmética (ULA)	-
09.05.2018	Instruções CISC e RISC	-
15.05.2018	Subsistemas de entrada e saída	-
16.05.2018	Tipos de memória	-
22.05.2018	Tipos de memória	-
23.05.2018	Hierarquia de memórias	-
29.05.2018	Endereçamento de memória	-

30.05.2018	Memória cache	-
05.06.2018	Memória virtual	-
06.06.2018	Comunicação paralela e serial	-
12.06.2018	Revisão para AV2	-
19.06.2018	Atividade avaliativa: Prova (Unidades 4 e 5) - 70% da AV2	-
26.06.2018	Revisão	-
27.06.2018	Atividade avaliativa: 2ª Chamada	-
03.07.2018	Atividade avaliativa: AVF	-

A execução das atividades pode, ainda que eventualmente, sofrer alguma alteração conforme necessidades impostas por condições internas ou externas sem que prejudique a carga horária e os objetivos da disciplina.

Avaliação: Descrição do Processo Avaliativo da Disciplina

AV-1: A nota será composta pela seguinte ponderação

- 0 a 7 pontos: Prova escrita.
- 0 a 3 pontos: Realização de mini testes, exercícios e trabalhos.

AV-2: A nota será composta pela seguinte ponderação

- 0 a 7 pontos: Prova escrita.
- 0 a 3 pontos: Realização de mini testes, exercícios e trabalhos.

2ª Chamada e AVF: Esta avaliação valerá de 0 a 10 e não será considerada qualquer outra pontuação adicional para composição da nota. Sendo que esta avaliação contemplará todo conteúdo do semestre.

Descrição da Média:

$$M = [AV1 + (AV2*2)]/3$$

M >= 7 (Aprovação direta

M >=4 e M < 7 (Aluno com direito a prova final

M < 4 (Reprovação sem direito a prova final

Alunos que realizarem final:

$$MF = (M + NF)/ 2$$

MF >= 5 e NF >= 5 (Aluno aprovado na final

MF \geq 5 e NF $<$ 5 (Aluno reprovado na final

MF $<$ 5 e NF $>$ 5 (Aluno reprovado na final

Legenda: M – Média

MF – Média Final

AV1 – Avaliação da Primeira Unidade

AV2 – Avaliação da Segunda Unidade

AVF – Avaliação Final

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografia Básica

MONTEIRO, Mário Antônio. Introdução à organização de computadores. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil. 2011.

TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2014.

2. Bibliografia Complementar

CARTER, Nicholas. Arquitetura de computadores. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2003.
DHANJANI, Nitesh. Hacking: a próxima geração entendendo e bloqueando os ataques na sua rede. Rio de Janeiro: Alta books, 2011.

ENGLANDER, Irv. A arquitetura de hardware computacional: software de sistema e comunicação em rede: uma abordagem da tecnologia da informação. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

HEURING, Vincent P.; MURDOCCA, Miles J. Introdução à arquitetura de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MORIMOTO, Carlos Eduardo. Hardware II: o guia definitivo. Porto Alegre: Sul Editores, 2013.