



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO.
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET
ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA – EIA**

**Programa de disciplina
TIN0108 - ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES**

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

DEPARTAMENTO: Informática Aplicada

DISCIPLINA: **ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES**

CÓDIGO: **TIN0108** TIPO: Obrigatória

CARGA HORÁRIA: 60 horas N° DE CRÉDITOS: 4 créditos PERÍODO: 1º

PROFESSOR(ES): **Fabício Raphael Silva Pereira (SIAPE: 1143814)**

CURSO(S) ATENDIDO(S): Bacharelado em Sistemas de Informação

EMENTA:

Histórico do desenvolvimento de Computadores. Princípios e Componentes. Funcionamento da UCP, Memória e Dispositivos de Entrada/Saída. Portas Lógicas – construção de uma Unidade Lógica Aritmética.

PRÉ-REQUISITOS:

Não há pré-requisitos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

O aluno deve ser capaz de explicar o funcionamento dos componentes do hardware de um computador; especificar como é feita a integração entre o software e o hardware da máquina; e construir circuitos lógicos simples de funções implementadas no computador.

METODOLOGIA:

Aulas interativas de forma remota e síncrona, e aulas expositivas de forma assíncrona (as aulas serão gravadas e ficarão disponíveis durante os 15 dias seguintes e consecutivos). Atividades práticas laborais e aprendizagem baseada em projeto/problema. Atividades práticas serão realizadas em grupos e/ou individuais, de forma remota e assíncrona.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos Básicos
 - 1.1 Evolução das Arquiteturas dos Computadores
 - 1.2 Sistemas de Numeração
 - 1.3 Conversão de Bases
2. Processadores
 - 2.1 Execução de Instruções
 - 2.2 RISC versus CISC
 - 2.3 Paralelismo
3. Memória
 - 3.1 Endereços de Memória
 - 3.2 Ordenação de Bytes
 - 3.3 Hierarquias de Memória
 - 3.4 Memória Principal
 - 3.5 Memória Cache
 - 3.6 Memória Secundária
 - 3.7 Memória Virtual

4. Entrada/Saída
 - 4.1 Dispositivos
 - 4.2 Barramentos
 - 4.3 Codificação
5. Representação de Dados
 - 5.1 Caracteres
 - 5.2 Números Inteiros
 - 5.3 Pontos Flutuantes
6. Lógica Digital
 - 6.1 Portas Lógicas
 - 6.2 Álgebra de Boole
 - 6.3 Circuitos Lógicos

CRONOGRAMA:

Semana 01	Aula de Apresentação.
Semana 02	Aula 01: Conceitos Básicos e Evolução das Arquiteturas dos Computadores. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 03	Aula 02: Sistema de Computação: Componentes e Representação. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 04	Aula 03: Sistemas de Numeração e Conversão de Bases. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 05	Aula 04: Representação de Dados: Caracteres e Números Inteiros. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 06	Aula 05: Representação de Dados: Ponto Flutuante e Estouro. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 07	Aula 06: Lógica Digital: Portas Lógicas, Álgebra de Boole, Circuitos Lógicos. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 08	Encerramento da Primeira Etapa
Semana 09	Aula 07: Memória: Endereços de Memória, Ordenação de Bytes, Hierarquias de Memória, Memória Principal. Memória Secundária; Entrada/Saída: Dispositivos, Barramentos e Codificação. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 10	Aula 08: Memória Cache. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 11	Aula 09: Memória Secundária. Atividades de colaboração e exercícios.
Semana 12	Aula 10: Processadores: Execução de Instruções; Desempenho e Paralelismo. Atividades de colaboração e exercícios. Encerramento da Segunda Etapa
Semana 13	Apresentação do trabalho avaliativo (TEMAS: Processadores RISC x CISC, Entrada/Saída, ...).
Semana 14	Apresentação do trabalho avaliativo (TEMAS: Processadores RISC x CISC, Entrada/Saída, ...). Encerramento da Terceira Etapa
Semana 15	Atividade para Prova Final

EXAMES E AVALIAÇÕES:

A avaliação será constituída por três etapas avaliativas:

- P1 - Primeira Etapa Avaliativa (exercícios, participações, colaborações)

- P2 - Segunda Etapa Avaliativa (exercícios, participações, colaborações)
- P3 - Terceira Etapa Avaliativa (apresentações)
- PF - Prova Final

Médias:

- Nota Parcial: $NP = (P1 * 0,4) + (P2 * 0,4) + (P3 * 0,2)$
- Nota Final: Se $NP \geq 7,0$ então $NF = NP$, senão $NF = (NP + PF) / 2$

Prova Final: $NP \geq 4,0$ e $NP < 7,0$

Aprovação: $NP \geq 7,0$ ou $NF \geq 5,0$

Reprovação: $NP < 4,0$ ou $NF < 5,0$

FERRAMENTAS DIGITAIS UTILIZADAS: AVAs (Google Classroom, Google Meet, Google Docs, e outras); Adobe Scan; WhatsApp; Editor de Vídeos; YouTube.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MONTEIRO, Mário A. Introdução à Organização de Computadores. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- STALLINGS, William. Arquitetura e Organização De Computadores. 10ª edição. Ed. Pearson Prentice Hall, 2017.
- TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. 6ª edição. Ed. Pearson Prentice Hall, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FOROUZAN, B. e MOSHARRAF, F. Fundamentos da Ciência da Computação. 2ª ed. CENGAGE Learning.
- HENNESSY, John L. e PATTERSON, David A. *Computer Architecture: A Quantitative Approach*. 5ª ed. Morgan Kaufmann, Elsevier: 2012.
- PATTERSON, David A. e HENNESSY, John L. *Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface*. 5ª ed. Morgan Kaufmann, Elsevier: 2014. Disponível em: <https://ict.iitk.ac.in/wp-content/uploads/CS422-Computer-Architecture-ComputerOrganizationAndDesign5thEdition2014.pdf>
- PATTERSON, David A. e HENNESSY, John L. *Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. ARM® Edition*. Morgan Kaufmann, Elsevier: 2017. Disponível em: http://home.ustc.edu.cn/~leedsong/reference_books_tools/Computer%20Organization%20and%20Design%20ARM%20edition.pdf
- PATTERSON, David A. e HENNESSY, John L. *Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. RISC-V Edition*. Morgan Kaufmann, Elsevier: 2018. Disponível em: http://staff.ustc.edu.cn/~llxx/cod/reference_books/Computer%20Organization%20and%20Design%20RISC-V%20edition.pdf

Assinatura do professor: