



# **Organização e Arquitetura de Computadores**

**Professora Dra. Mayara dos Santos Amarante Lima**

## Formação

- **Graduação:** Engenharia Ambiental (Dez/2009) – Universidade Braz Cubas;
- **Especialização:** Engenharia de Segurança do Trabalho (Ago/2011) – Universidade de Mogi das Cruzes;
- **Mestrado:** Ciências e Tecnologias Espaciais  
Área: Sensores e Atuadores Espaciais – Materiais para Sensores. (Defesa em: Dez/2014) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA.

## Formação

➤ **Doutorado:** Ciências e Tecnologias Espaciais

Área: Sensores e Atuadores Espaciais – Materiais para Sensores. (Defesa em: Julho/2019) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA.

Lattes: Mayara dos Santos Amarante Lima

E-mail: [mayara.amarante@brazcubas.edu.br](mailto:mayara.amarante@brazcubas.edu.br)

# Apresentem-se

## Objetivos da disciplina

- Conhecer os componentes físicos que compõem o computador;
- Calcular dados em diferentes sistemas de numeração;
- Compreender o funcionamento dos dispositivos integrados.
- Pesquisar sobre temas relacionados a Organização e Arquitetura de Computadores;
- Exercitar sobre os sistemas de numeração nos cálculos de lógica e aritmética utilizadas nos processadores de um computador.
- Valorizar e se empenhar nos trabalhos em equipe na busca de solução de problemas e questões sugeridas pelo docente.

# Conteúdo da disciplina

## Unidade I - Apresentação do Plano de Ensino

- Apresentação do Plano de Ensino. Apresentação do conteúdo programático. Metodologia de aula.
- Sistema de avaliação das notas no semestre. Metodologia Ativa Kahoot. Divisão dos grupos de trabalho.
- Porque estudar arquitetura e organização dos computadores; Histórico dos computadores; Evolução da arquitetura Intel x86.

## Unidade II - Evolução dos computadores

- Estudo a respeito do desenvolvimento e evolução dos computadores. Gerações de computadores - primeira, segunda, terceira, quarta e suas principais características.

# Conteúdo da disciplina

## Unidade III - Sistema de numeração

- Compreensão dos sistemas de numeração aplicados ao projeto de computadores e operações lógicas e aritméticas utilizadas no computador.

## Unidade IV - Introdução aos sistemas computacionais

- Introdução aos Sistemas Computacionais- Visão geral da arquitetura - Nomenclatura usada na computação- Partes que compõe um computador – hardware - Evolução das Arquiteturas - Intel x86 Sistemas embarcados - ARM

## Unidade V - Instruções e Informações

- Instruções e Informações. Introdução à arquitetura de computadores - Modelo John von Neumann. Visão de alto nível do computador - Interconexões. Organização dos registradores - registradores de uso geral - registradores de estado e controle. Ciclo de Instrução - buscar, ler e interromper - fluxo de dados e estratégia de pipelines. Aritmética do computador - ULA - UC

# Conteúdo da disciplina

## Unidade VI - Processamento de Instruções

- Processamento de Instruções - Unidade de controle - micro-operações - ciclos de interrupção, execução e instrução - Função do computador e conexão - interrupções sequenciais, múltiplas e aninhadas - barramento de endereço, dados e controle - Visão geral do sistema de memória - características dos sistemas de memórias - hierarquia de memória e princípios da memória cache

## Unidade VII - Armazenamento de Informações

- Armazenamento de Informações - Memória interna - Dram, Sram - Tipos de ROM - Sistema de entrada e saída módulo de E/S -Evolução dos computadores RISC/CISC - características da execução das instruções - instruções reduzidas - Máquinas escalares e superescalares - características - tendências

## Unidade VIII - Sistema Operacional

- Conceitos gerais sobre uso e aplicação de SO.



# Conteúdo da disciplina

## Unidade IX – Projeto Interdisciplinar

- Acompanhamento e orientação do desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar.

## Unidade X – Avaliação

- A1, A2 e AF.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DELGADO, J.; RIBEIRO, C. Arquitetura de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (e-book).
- STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. (e-book).
- TANENBAUM, A. S.; AUSTIN, T. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. (e-book).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CORRÊA, A. G. D. (org). Organização e arquitetura de computadores. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (e-book).
- MONTEIRO, M. A. Introdução à organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. (e-book).
- PAIXÃO, R. R. Arquitetura de computadores: PCs. São Paulo: Érica, 2014. (e-book)
- TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 12. ed. São Paulo: Pearson. Education do Brasil, 2018. (e-book)
- WEBER, R. F. Fundamentos de arquitetura de computadores. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. (e-book).

# Avaliações

**A1 – Prova Regimental (Avalia) vale de 0 a 5; (03/06).**

**A2 – Avaliação e atividades virtuais: vale de 0 a 5;**

- Trabalho (30% da A2)
- Atividades (20% da A2)

**Nota Final (NF): somatório de A1 e A2 ( $A1 + A2$ ) – Média 6 para aprovação**