

Professor: Fabio Gomes Pereira	Disciplina / *Unidade Curricular: Sistemas computacionais e segurança Carga Horária: 160	Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas Período Letivo: 2024/2 <i>* Exclusivo para Unidades Curriculares</i>
Objetivo Geral / *Tópico Gerador: Conceitos iniciais da história da computação, evolução e tendências; Como funcionam as bases numéricas (como binários, decimais, octal e hexadecimal); Lógica de boole e portas lógicas; Os sistemas operacionais: conceitos, tipos e firmware. Conceito de máquina virtual; Entender a função dos processadores lógicos e aritméticos; Arquitetura e organização de sistemas computadorizados; Desvendando as memórias e dispositivos de armazenamento; Processos e paralelismo: algoritmos de escalonamento, mecanismos de sincronização entre processos e threads; Entendendo a funcionalidade da internet das coisas em um mundo conectado; Quais as principais tendências em segurança da informação?; As vulnerabilidade e ameaças no contexto da tecnologia da informação; Engenharia Social e principais ameaças; Quais as formas de proteção de dados e criptografia?; Quais as normas que embasam as políticas de segurança da informação?; Estudo de um case sobre o uso de computadores quânticos em relação aos computadores tradicionais.		
Objetivos Específicos / *Metas de compreensão: Conhecer os conceitos de portas lógicas digitais para aplicação em sistemas lógicos e digitais; Correlacionar a representação digital aos sistemas de numeração (binário, decimal e hexadecimal), suas operações básicas e conversões como base para o entendimento da representação digital de informações utilizado em máquinas computacionais; Diferenciar tipos de processadores computacionais, as vantagens e características das arquiteturas RISC/CISC e híbrida no contexto de sistemas computacionais; Identificar as principais ameaças existentes no uso pessoal e corporativo de sistemas computacionais; Identificar os elementos que constituem a arquitetura e a organização de computadores entendendo os aspectos relevantes de cada um deles no funcionamento e desempenho de uma máquina computacional; Entender os conceitos de processos em sistemas operacionais e suas relações (como threads); Conhecer a importância da criptografia (chave síncrona e assíncrona), seus tipos e aplicações; Compreender a importância da segurança da informação em redes corporativas e banco de dados; Conhecer as técnicas de alocação de memória no sistema operacional; Entender conceitos de segurança em computação em nuvem Diferenciar os tipos de memórias utilizados em um sistema computacional e compreender como são aplicadas no projeto de computadores; Entender o consumo de recursos computacionais pelos processos em um sistema operacional; Conhecer os conceitos de Internet das Coisas (IoT), como ela impacta a Indústria 4.0 e revolucionará a forma em que vivemos; Compreender a computação quântica e suas aplicações.		
Plano Aula / Atividade Discente / *Desempenho de Compreensão: Os desempenhos de compreensão são constituídos por experiências, estudos, pesquisas e práticas desenvolvidos no decorrer do semestre letivo que possibilitam ao aluno expressar, de diferentes formas, evidências de que atingiu a compreensão. Tais desempenhos demonstram com clareza que os alunos dominam as metas de compreensão, por meio de sua atuação em projetos desafiadores e acessíveis que promovem o seu envolvimento reflexivo sobre a situação a ele exposta. Nesta Unidade Curricular, os alunos demonstrarão a sua compreensão por meio do(s) seguinte(s) desempenho(s): ¿(descrição dos professores da UC do desempenho ou desempenhos definidos no planejamento).		
<div>Emitido por: DBADM</div> <div>Rio de Janeiro, 02/06/2025</div>		

Avaliação Contínua:

Atividade Avaliativa 1 (A1) 30pts
Avaliação Integrada (AIT) 30pts (Extra)
Atividade Avaliativa 3 (A3) 40pts
Atividade Avaliativa 2 (A2) 30pts

Exigência mínima para aprovação: 70 pontos e 75% de frequência nas disciplinas presenciais.
Tipo de Avaliação: Avaliação e Frequência

Ementa:

Bases numéricas (cálculos numéricos, binários, decimais, octal e hexadecimal) Lógica de boole Portas lógicas Arquitetura e organização de sistemas computadorizados Conceito de CPU Arquiteturas CISC/RISC e híbrida Estrutura hierárquica da memória Placamae e barramentos Dispositivos periféricos, endereçamento e interfaces Computação Quântica Sistemas Operacionais e firmware, processos, threads e gerenciamento de memória Algoritmos de escalonamento Hardware de Internet das coisas e sua segurança Vulnerabilidades, ameaças e impacto Proteção de dados e informações Bases de dados, backup, logs Criptografia Análise de riscos Segurança em Cloud e IoT Plano de contingência (Plano de continuidade) Políticas de segurança da informação.

Metodologia (Não se aplica a Unidades Curriculares, exceto para o curso de Medicina):

Programa:

Bases numéricas (cálculos numéricos, binários, decimais, octal e hexadecimal). Lógica de boole. Portas lógicas. Arquitetura e organização de sistemas computadorizados. Conceito de CPU. Arquiteturas CISC/RISC e híbrida. sua segurança. Vulnerabilidades, ameaças e impacto. Proteção de dados e informações. Bases de dados, backup, logs. Criptografia. Análise de riscos. Segurança em Cloud e IoT. Plano de contingência (Plano de continuidade

***Certificação:**

Qualificação Profissional em Sistemas computacionais e conectividade

***Competências:**

Compreender, analisar os diferentes tipos de máquinas computacionais; Compreender dispositivos digitais baseados em portas lógicas; Descrever o comportamento do hardware em função da sua arquitetura (RISC e CISC); Implementar protótipos utilizando componentes de hardwares (IOT); Entender os algoritmos de criptografia; Conhecer técnicas de segurança da informação, para defesas de ameaças, tanto no uso pessoal quanto corporativo de sistemas computacionais; Conhecer algoritmos de escalonamento de processo; Conhecer principais modos de segurança em computação em nuvem; Conhecer noções de computação quântica.

Emitido por: DBADM

Rio de Janeiro, 02/06/2025

Bibliografia Básica:

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. Arquitetura de computadores. 5. ed. atual. - Rio de Janeiro : LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521633921/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5DI/4/2/2%4051:42>

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 11. ed. Trad. Ricardo Pannain Daniel Vieira. São Paulo: Bookman, 2024. 898 p. ISBN 978-8582606360.

MCCLURE, Stuart; SCAMBRAY, Joel; KURTZ, George. Hackers expostos: segredos e soluções para a segurança de redes. Porto Alegre: Bookman, 2014. (BIBLIOTECA DIGITAL).

Bibliografia Complementar:

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (BIBLIOTECA DIGITAL).

LENZ, Maikon L.; TORRES, Fernando E. Microprocessadores. Porto Alegre: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029736. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/##/books/9788595029736/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

HOGLUND, Greg. Como quebrar códigos: a arte de explorar (e proteger) software. São Paulo: Pearson, 2006. (BIBLIOTECA DIGITAL).

MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. (BIBLIOTECA DIGITAL).

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Sistemas operacionais. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. (BIBLIOTECA DIGITAL).