

Sistemas Distribuídos / Período: 5

Professor: Filipe Costa Fernandes (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Conceito de sistemas distribuídos. Exemplos de sistemas distribuídos: aplicação intranet, mobile, aplicações e serviços baseados na nuvem, etc. Contextualizar cada exemplo de sistemas distribuídos. Vantagens e desvantagens do uso de sistemas distribuídos. Arquiteturas Distribuídas: centralizadas, híbridas e descentralizadas. comunicação entre processos distribuídos. Virtualização. Computação em grade (Grid Computing). Vantagens de se projetar uma aplicação para um sistema distribuído: desempenho, confiabilidade, organização dos componentes por função.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;

Vídeo aula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimentos em laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

INTRODUÇÃO A SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

CONCEITO DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

PRINCÍPIOS DE DESIGN EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

DOMÍNIOS DE APLICAÇÃO

OS DESAFIOS DO USO DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

POR QUE USAR SISTEMAS DISTRIBUÍDOS NA PROJEÇÃO DE APLICAÇÕES?

ARQUITETURAS DISTRIBUÍDAS

ESTILOS ARQUITETÔNICOS

ARQUITETURAS CENTRALIZADAS

ARQUITETURAS DESCENTRALIZADAS

ARQUITETURAS HÍBRIDAS

COMUNICAÇÃO ENTRE PROCESSOS DISTRIBUÍDOS

PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

SINCRONIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO

COMUNICAÇÃO EM REDE

MIDDLEWARE DE COMUNICAÇÃO

COMUNICAÇÃO PONTO-A-PONTO VS. COMUNICAÇÃO EM GRUPO

COMUNICAÇÃO SEGURA E CRIPTOGRAFADA

TOLERÂNCIA A FALHAS NA COMUNICAÇÃO

DESEMPENHO E ESCALABILIDADE DA COMUNICAÇÃO

VIRTUALIZAÇÃO EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

TIPOS DE VIRTUALIZAÇÃO

VIRTUALIZAÇÃO VS CONTEINERIZAÇÃO

DESAFIOS E CONSIDERAÇÕES

INTRODUÇÃO EM GRID COMPUTING

ARQUITETURA DE GRIDS

DESAFIOS E SOLUÇÕES EM GRID COMPUTING

APLICAÇÕES E CASOS DE USO EM GRID COMPUTING

TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS PARA GERENCIAR SISTEMAS DE GRID COMPUTING

APLICAÇÃO PRÁTICA: MODELAGEM E DOCUMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DISTRIBUÍDO

DEFINIÇÃO DO ESCOPO E REQUISITOS DO SISTEMA

SELEÇÃO DA ARQUITETURA E TECNOLOGIAS

COMUNICAÇÃO

MONITORIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

AValiação DA APLICAÇÃO PRÁTICA

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I: 15%

Avaliação Parcial II: 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

SOUSA NETO, Manoel Veras de. Virtualização: Tecnologia Central do Datacenter. Editora Brasport, 2016. 224. ISBN 9788574527680. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160697/epub/0> . Acesso em: 15 julho 2023.

MONTEIRO, Eduarda R.; JUNIOR, Ronaldo C M.; LIMA, Bruno Santos de; et al. Sistemas Distribuídos. Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556901978. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901978/> . Acesso em: 15 julho 2023.

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten van. Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas - 2a edição. Editora Pearson, 2007. 416. ISBN 9788576051428. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/411/pdf/0> . Acesso em: 15 julho 2023.

Bibliografia Complementar:

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. Sistemas Operacionais de Tempo Real e sua Aplicação em Sistemas Embarcados. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. ISBN 9788521213970. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/169968/pdf/0> . Acesso em: 15 julho 2023.

MONTEIRO, Eduarda R.; JUNIOR, Ronaldo C M.; LIMA, Bruno Santos de; et al. Sistemas Distribuídos. Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556901978. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901978/>. Acesso em: 15 julho 2023.

OLIVEIRA, Rômulo S.; CARISSIMI, Alexandre S.; TOSCANI, Simão S. Sistemas operacionais. V.11 (Livros didáticos informática UFRGS). Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788577806874. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806874/> . Acesso em: 15 julho 2023.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-216-3001-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3001-2/>. Acesso em: 15 julho 2023.

ZENKER, Aline M.; SANTOS, Jailson Costa dos; COUTO, Júlia M C.; et al. Arquitetura de sistemas. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029767. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029767/>. Acesso em: 15 julho 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 07 de Maio de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica