Plano de Ensino

Dados Gerais

Curso:
217 - Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Campus Colinas do Tocantins)

Disciplina:
TCN.0729 - Sistemas Distribuídos - Graduação [33 h/40 Aulas]

Ano/Período Letivo:	**Turma:**
2025/1	20251.4.217.1N

Professor(es):
Mateus Nunes

Data da Aprovação:	**Data da Homologação:**
31/03/2025	01/04/2025

Ementa

Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos; Paradigmas de Sistemas Distribuídos; Processos e Threads; Comunicação em Sistemas Distribuídos; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Middleware; Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações; Introdução à Grades Computacionais; Técnicas de integração de sistemas heterogêneos; Arquitetura orientada a serviços; Computação em nuvem.

Justificativa

A disciplina de Sistemas Distribuídos é essencial para formar profissionais capazes de desenvolver e gerenciar sistemas que integram múltiplos dispositivos e processos de forma eficiente e segura. Com o avanço da tecnologia e a crescente necessidade de sistemas que operem de maneira distribuída, compreender conceitos como concorrência, disponibilidade, tolerância a falhas, segurança e gerenciamento de recursos se torna fundamental. Esses conhecimentos permitem ao estudante lidar com a complexidade inerente a sistemas de grande escala, garantindo que eles funcionem de forma robusta, mesmo em ambientes com desafios de comunicação e compartilhamento de informações.

Objetivo Geral

Ser capaz de identificar, projetar, construir e implementar diferentes arquiteturas distribuídas, levando em consideração os aspectos inerentes às aplicações

Objetivos Específicos

◦ conhecer os principais conceitos relacionados aos sistemas distribuídos;
◦ conhecer os principais mecanismos de comunicação entre processos em uma aplicação distribuída;
◦ estabelecer a comunicação entre processos em uma arquitetura distribuída;
◦ adequar a arquitetura e mecanismos de comunicação a uma dada aplicação distribuída;
◦ propor soluções adequadas a problemas diversos, para o projeto e implementação de aplicações que possuem arquitetura distribuída.

Conteúdo Programático

Introdução a sistemas distribuídos;
Objetivos e classificação de sistemas distribuídos;
Arquitetura de sistemas distribuídos;
Comunicação entre processos;
Comunicação e coordenação em sistemas distribuídos;
Consistência e replicação de dados;
Tolerância a falhas;
Virtualização e clusterização;
Segurança em sistemas distribuídos.

Metodologia

Aulas expositivas; Estudos de casos; Práticas em Laboratório; Trabalhos em grupo.

Informações Adicionais

CRONOGRAMA DE AULAS

1° BIMESTRE
17/03/2025 - 2 - Apresentação da disciplina; Definição e características, exemplos de sistemas distribuídos
24/03/2025 - 2 - Objetivos de sistemas distribuidos; Classificação de sistemas distribuidos
29/03/2025 - 2 - Estudo de caso sobre Objetivos e Classificação de sistemas distribuídos
31/03/2025 - 2 - Arquiteturas de sistemas distribuidos
07/04/2025 - 2 - Revisão de processos em sistemas
14/04/2025 - 2 - Revisão de redes de computadores
28/04/2025 - 2 - Comunicação em sistemas distribuidos
05/05/2025 - 2 - Trabalho sobre DNS e CDN
12/05/2025 - 2 - Prova Bimestral
17/05/2025 - 2 - Atividade sobre blockchain e arquitetura de sistemas distribuídos

2° BIMESTRE
19/05/2025 - 2 - Coordenação, Nomeação e Sincronização em sistemas distribuídos
24/05/2025 - 2 - Atividade sobre segurança em sistemas distribuídos
26/05/2025 - 2 - Consistência, Replicação e Tolerância a Falhas
02/06/2025 - 2 - Introdução a Broker de mensagens - arquitetura orientada a mensagem
09/06/2025 - 2 - Introdução ao RabbitMQ
16/06/2025 - 2 - Desenvolvimento do projeto final
23/06/2025 - 2 - Desenvolvimento do projeto final
28/06/2025 - 2 - Desenvolvimento do projeto final
04/08/2025 - 2 - Entrega e apresentação do projeto final; Encerramento da disciplina
11/08/2025 - 2 - Prova final

MÉTODO AVALIATIVO

1° Bimestre
Trabalhos e atividades = 4,0 Pontos
Prova = 6,0 Pontos
Total = 10,0 Pontos

2° Bimestre
Trabalhos e atividades = 2,0 Pontos

Projeto final = 8,0 Pontos
Total = 10,0 Pontos

Referencia Bibliografica Básica

- KUROSE, James F. Redes de computadores e a internet: Uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634p. ISBN 978-85-8143-677-7.

- COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean and KINDBERG, Tim. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 4.ed. Porto Alere: Bookman, 2007.

- TANEMBAUM, A.; STEEN, M. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Referencia Bibliografica Complementar

- SHITSUKA, Ricardo. Sistemas de Informação: Um Enfoque Computacional: gestão de conhecimentos de software, algoritmos, redes, sistemas distribuídos. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2005.

- COMER, D. Redes de Computadores e internet. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007

- SILBERSHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

- TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de Computadores. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

- DANTAS, Mário. Redes de comunicação e computadores: abordagem quantitativa. Florianópolis: Visual Books, 2010.