

Ementa

Código	
Disciplina	Confiabilidade em Sistemas de Redes Distribuídos
Turma	TBD
Professor	Aldri Luiz dos Santos

Ementa. Conceitos fundamentais em sistemas distribuídos. Construção de sistemas e serviços distribuídos confiáveis em redes. Modelos de falhas nos sistemas distribuídos em redes e recuperação. Sincronização de relógio e sistemas síncronos. Associação dinâmica. Replicação de dados com falhas maliciosas. Impossibilidade de consenso assíncrono. Sistemas de comunicação de grupo, propriedades e associação de grupo dinâmico. Ordem causal e total. A perspectiva principal é na comunicação entre os dispositivos e sistemas em redes (networking e middleware) e como esses sistemas são essenciais às aplicações emergentes e futuras que exigem interações e integrações com um vasto conjunto de redes de computadores. Exemplos de domínios de aplicações: Sistemas Ciberfísicos (smarthome, carros autônomos e robôs, controle de sistemas veículos aéreos); Jogos Massivos (jogos interativos e realidade virtual), Sistemas Médicos (telemedicina, e-health); Sistemas Financeiros (smart contratos, moedas digitais), e outros.

Programa

Aula	Data	Conteúdo previsto	Modalidade	Interação
1		Introdução a disciplina	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
2		Conceituação de sistemas distribuídos e aplicações	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
3		Sistemas e serviços distribuídos confiáveis em redes	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
4		Modelos de falhas nos sistemas distribuídos em redes e recuperação	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
5		Sincronização de relógio e sistemas síncronos	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
6		Associação dinâmica	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
7		Replicação de dados com falhas maliciosas	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
8		Impossibilidade de consenso assíncrono	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
9		Sistemas de comunicação de grupo, propriedades e associação de grupo dinâmico	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona

10		Ordem causal e total	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
11		Pesquisa dos temas dos seminários	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
12		Pesquisa dos temas dos seminários	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
13		Definição dos temas dos projetos	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
14		Definição dos temas dos projetos	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
15		Preparação do material dos seminários	Assíncrona	Atendimento remoto (Moodle)
16		Preparação do material dos seminários	Assíncrona	Atendimento remoto (Moodle)
17		Preparação do material dos seminários	Assíncrona	Atendimento remoto (Moodle)
18		Apresentação e discussão de temas emergentes	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
19		Apresentação e discussão de temas emergentes	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
20		Apresentação e discussão de temas emergentes	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
21		Apresentação e discussão de temas emergentes	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
22		Projeto - Fase 1	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
23		Preparação projeto	Assíncrona	Atendimento remoto (Moodle)
24		Preparação projeto	Assíncrona	Atendimento remoto (Moodle)
25		Preparação projeto	Assíncrona	Atendimento remoto (Moodle)
26		Preparação projeto e entrega	Assíncrona	Atendimento remoto (Moodle)

27		Apresentação do projeto final	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
28		Apresentação do projeto final	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
29		Apresentação do projeto final	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona
30		Apresentação do projeto final	Síncrona (ao vivo – com gravação para acesso posterior)	Remota síncrona

Bibliografia

- [Reliable Distributed Systems: Technologies, Web Services and Applications](#). Ken Birman. 2006, ISBN: 0-387-21509-3
- Fault Tolerance in Distributed Systems. Pankaj Jalote. 1994
- [Distributed Systems - Concepts and Design](#). George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg. 2007, 4a edição
- Distributed Systems - Principles and Paradigms. A. Tanenbaum, M. van Steen, 2002
- [Distributed Computing: Principles, Algorithms, and System](#) A.D. Kshemkalyani, M. Singhal, ISBN: 9780521189842, Cambridge University Press, March 2011
- Fault-Tolerant Message-Passing Distributed Systems: An Algorithmic Approach, Michel Raynal, 2018
- Distributed Systems: An Algorithmic Approach, Sukumar Ghosh, 2nd Edition, 2014

Material de apoio

Página da disciplina (slides e outros materiais)
Moodle (slides e outros materiais)
Vídeos
Aplicativos
Software

Avaliações

1	Exercícios (remoto)	15 pontos	TBD
2	Seminários (presencial)	25 pontos	TBD
3	Projeto prático (remoto)	40 pontos	TBD
4	Apresentação do projeto (presencial)	15 pontos	TBD

Modo de interação:

Toda comunicação escrita com os alunos será realizada via Moodle, inclusive a divulgação deste plano e a subsequente especificação de quais ferramentas serão utilizadas para as aulas remotas.

As aulas remotas serão transmitidas via Microsoft Teams e gravadas.

Os exames serão realizados de modo remoto e presencial via via Microsoft Teams.

