

EMENTA DE DISCIPLINA / ATIVIDADE OBRIGATÓRIA

UNIDADE ACADÊMICA Faculdade de Engenharia	DEPARTAMENTO Engenharia Eletrônica e Telecomunicações		
NOME DA DISCIPLINA FEN057498 - SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	() OBRIGATÓRIA (X) ELETIVA	C. HORÁRIA 60	CRÉDITOS 4
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO/LINHA DE PESQUISA Redes de Telecomunicações	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		
	TIPO DE AULA	C. HORÁRIA	Nº CRÉDITOS
	TEÓRICA	60	4
	PRÁTICA		
	TOTAL	60	4
PRÉ-REQUISITOS	(X) Disciplina do curso de Mestrado Acadêmico () Disciplina do curso de Mestrado Profissional (X) Disciplina do curso de Doutorado () Disciplina do curso de Doutorado Profissional		

EMENTA

Caracterização de sistemas distribuídos, Compartilhamento de recursos, transparência, escalabilidade. Arquiteturas e modelos de sistemas distribuídos, orientadas à serviço, *publish-subscribe*, Middleware. Comunicação, Conceitos, Troca de mensagens, sockets, modelo cliente-servidor, servidores concorrentes e iterativos, Sistemas de filas de mensagens. RPC, Sistemas de Arquivos Distribuídos, Objetos e Componentes Distribuídos, RMI e CORBA. Protocolos de Aplicação, AMQP, MQTT, HTTP, Webservice e REST. Arquiteturas peer-to-peer, estruturadas, não-estruturadas e hierárquicas, Blockchain. Computação em nuvem (*cloud*), névoa (*fog*) e borda (*edge*). Processos e threads. Virtualização; microsserviços e contêineres, Aplicações distribuídas com máquinas virtuais versus contêineres, Migração de código e de máquinas virtuais. Comunicação de grupo, Multicast, Flooding e Gossip. Coordenação, Sincronização de relógios, relógios lógicos, Algoritmos de exclusão mútua e eleição distribuídos. Nomeação, Nomes, identificadores e referências, DNS, Serviços de Diretório, LDAP. Consistência e replicação, Conceitos, Abordagens de consistência, Replicação e gerenciamento de replicação, Protocolos de consistência. Tolerância a falhas, Conceitos, modelos de falha, Falhas Bizantinas. Comunicação em grupo confiável (*multicast* confiável), Acordo Distribuído, Consenso, Detecção e Recuperação de Falhas, *checkpointing*, registro (*logging*).

BIBLIOGRAFIA

- G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kidberg e G. Blair, Distributed Systems: Concepts and Design, 5a edição, Pearson, 2021.
- A. Tanenbaum e M. van Steen, Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas, 2a edição, Pearson Universidades, 2007.
- M. van Steen e A. Tanenbaum. Distributed Systems, 4a edição, 2023. Disponível em <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds4/> (requer um rápido cadastro)
- K. P. Birman, Building Secure and Reliable Network Applications, Manning Publications Co., 1996.
- D. Schmidt, M. Stal, H. Rohnert e F. Buschmann, Pattern-Oriented Software Architecture – Patterns for Concurrent and Networked Objects, Volume 2, John Wiley & Sons, 2000.