



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GSI529	COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Distribuídos	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Geral: O objetivo geral é capacitar o aluno a compreender conceitos primordiais e tecnologias existentes em sistemas distribuídos, para que possa implementar ou agregar elementos num projeto distribuído.

Específicos:

- Identificar as principais propriedades e modelos de sistemas distribuídos;
- Compreender os componentes essenciais para a construção de sistemas distribuídos, como a comunicação entre processos distribuídos;
- Entender os principais problemas e soluções inerentes aos sistemas distribuídos, como a sincronização e o compartilhamento de recursos;
- Estudar os sistemas distribuídos baseados na Internet.

2. **EMENTA**

Introdução e modelos de Sistemas Distribuídos; comunicação entre processos distribuídos; consistência global; memória compartilhada distribuída; tolerância à falhas; sistemas de arquivos distribuídos; serviço de nomes e Sistemas distribuídos baseados na Internet.

3. **PROGRAMA**

1. Introdução aos Sistemas Distribuídos
 1. Histórico
 2. Caracterização
 3. Exemplos
2. Modelos de Sistemas Distribuídos
 1. Principais Arquiteturas, Serviços e Componentes
 2. Exemplos

3. Comunicação entre Processos Distribuídos
 1. Mecanismos de IPC/RPC
 2. Comunicação em Grupo
 3. APIs e Frameworks
4. Consistência Global
 1. Tempo, Relógio e Ordenação de Eventos
 2. Sincronização de Relógios (Físicos e Lógicos)
 3. Exclusão Mútua Distribuída
 4. Coordenação e Consenso
 5. Algoritmos de Eleição
5. Memória Compartilhada Distribuída
 1. DSM vs. Mensagens
 2. Problemas e Soluções de Consistência
6. Sistemas de Arquivos Distribuídos
 1. Conceitos
 2. Arquiteturas
 3. Implementações (ex. NFS, AFS, GFS).
7. Serviço de Nomes/Diretórios
 1. Conceitos
 2. Arquiteturas
 3. Implementações (ex. DNS, X500, GNS)
8. Sistemas distribuídos baseados na Internet
 1. Computação em Nuvem
 2. Internet das Coisas

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COULOURIS, George *et al.* **Distributed systems: concepts and design.** 5th. ed. Boston: Addison-Wesley, 2012.

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten V. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas.** 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

TEL, Gerald. **Introduction to distributed algorithms.** 2nd. ed. New York: Cambridge University Press, 2000.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, Ross J. **Security engineering: a guide to building dependable distributed systems.** 2nd. ed. Indianápolis: John Wiley & Sons, 2008.

BIRMAN, Kenneth. P. **Reliable distributed systems: technologies, Web services, and applications.** New York: Springer, 2010.

GOETZ, Brian *et al.* **Java concorrente na prática.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir. **The art of multiprocessor programming**. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2012.

LYNCH, Nancy A. **Distributed algorithms**. São Francisco: Morgan Kaufmann, 1997.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Campus Monte Carmelo

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 25/01/2023, às 22:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 26/01/2023, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4063977** e o código CRC **5F75161C**.