



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE COMPUTAÇÃO**  
**COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

**CÓDIGO:** GSI028

**UNIDADE ACADÊMICA:**

FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

**PERÍODO/SÉRIE:** 6º

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATORIA:** ( X )

**OPTATIVA:** ( )

60

00

60

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** Rede de Computadores

**CÓ-REQUISITOS:** NÃO HÁ

**OBJETIVOS**

Ao final da disciplina o estudante estará apto a:

- Identificar as principais propriedades e modelos de sistemas distribuídos;
- Compreender os componentes essenciais para a construção de sistemas distribuídos;
- Entender os principais problemas e soluções inerentes aos sistemas distribuídos.

**EMENTA**

Introdução aos Sistemas Distribuídos; Modelos de Sistemas Distribuídos; Comunicação entre Processos Distribuídos; Consistência Global; Memória Compartilhada Distribuída; Sistemas de Arquivos Distribuídos; Serviço de Nomes/Diretório; Transações Distribuídas.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Unidade I – Introdução aos Sist. Distribuídos:

- Histórico
- Caracterização
- Exemplos

### Unidade II – Modelos de Sistemas Distribuídos

- Principais Arquiteturas, Serviços e Componentes
- Exemplos

### Unidade III – Comunicação entre Processos Distribuídos

- Mecanismos de IPC/RPC
- Representação e Transferência de Dados Externos (XDR, ASN.1)
- Comunicação em Grupo
- APIs e Frameworks

### Unidade IV – Consistência Global

- Tempo, Relógio e Ordenação de Eventos
- Sincronização de Relógios (Físicos e Lógicos)
- Exclusão Mútua Distribuída
- Coordenação e Consenso
- Algoritmos de Eleição

### Unidade V – Memória Compartilhada Distribuída

- DSM vs. Mensagens
- Problemas e Soluções de Consistência

### Unidade VI – Sistemas de Arquivos Distribuídos

- Conceitos
- Arquiteturas
- Implementações (ex. NFS, AFS, GFS).

### Unidade VII – Serviço de Nomes/Diretórios

- Conceitos
- Arquiteturas
- Implementações (ex. DNS, X500, GNS)

### Unidade VIII – Transações Distribuídas

- Protocolos de COMMIT
- Controle de Concorrência
- Deadlocks
- Checkpoint & Recovery
- Transações c/ Replicação

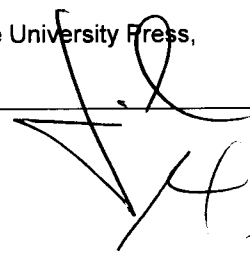
## BIBLIOGRAFIA

### Básica

KINDBERG, TIM, COULOURIS, GEORGE, DOLLIMORE, JEAN; **Sistemas distribuídos – conceitos e projeto**; Bookman, 2007.

TANENBAUM, ANDREW S., STEEN, MAARTEN VAN; **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. PRENTICE HALL BRASIL, 2008.

TEL, Gerard. **Introduction to Distributed Algorithms**. 2a ed., Cambridge University Press, 2001.



**Complementar**

- P. Jalote. "**Fault Tolerant in Distributed Systems**", Prentice-Hall, 1994.  
A. S. Tanenbaum. "**Distributed Operating Systems**", Prentice-Hall, 2002.  
S. Mullender. "**Distributed Systems**", 2<sup>nd</sup> Edition, Addison-Wesley, 1993.  
ANDERSON, Ross J.. **Security Engineering: a guide to building dependable distributed systems**. 2a ed., Wiley, 2008.  
LYNCH, Nancy A.. **Distributed Algorithms**. Morgan Kaufmann, 1997.  
BIRMAN, Kenneth P.. **Reliable Distributed Systems: technologies, web services, and applications**. Springer, 2005.  
GOETZ, Brian; PEIERLS, Tim; BLOCH, Joshua; BOWBEER, Joseph; HOLMES, David; LEA, Doug. **Java Concurrency in Practice**. Addison-Wesley Professional, 2006.  
HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir. **The Art of Multiprocessor Programming**. Morgan Kaufmann, 2008.  
BIRMAN, Kenneth P.. **Building Secure and Reliable Network Applications**. Greenwich, Manning, 1996.

**APROVAÇÃO**

30/08/2010

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Marcelo Rodrigues de Sousa  
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação  
da Faculdade de Computação-Portaria R nº 812/08

30/08/2010

Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Jamil Salem Barbar  
Diretor da Faculdade de Computação  
Portaria R nº 672/07