

DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos	CÓDIGO: G05SDIS0.01
--	----------------------------

VALIDADE: Início: 08/2022**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04**Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissional**Ementa:**

Conceituação e caracterização de sistemas distribuídos; arquitetura de um sistema distribuído; comunicação e sincronização entre processos: condição de corrida, exclusão mútua, sincronização de condição, mutex (locks), semáforos, monitores; problemas clássicos de sincronização: produtor/consumidor, leitores/escritores e filósofos; introdução aos sistemas operacionais distribuídos; modelo cliente-servidor; troca de mensagens; chamada remota de procedimento; comunicação de grupo; threads; microkernel; serviços distribuídos: sincronização de relógios e serviços de tempo; alocação de processadores; introdução aos sistemas distribuídos de tempo real; serviço de nomes; sistemas de arquivos distribuídos; transações distribuídas; deadlocks em ambiente distribuído. memória compartilhada distribuída; tolerância a falhas em ambiente distribuído; aspectos de segurança em ambiente distribuído; estudo de casos selecionados, e.g., Amoeba, Mach, Chorus, DCE, CORBA, Jini, MS-Windows, Linux, etc..

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Computação	8º	Redes e Sistemas Distribuídos	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Informática, Gestão e Design**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Sistemas Operacionais	2ECOM.072
Lab. de Sistemas Operacionais	2ECOM.073
Co-requisitos	

Objetivos: *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1 -	Apresentar ao aluno os conceitos básicos teórico e práticos dos sistemas distribuídos;
2 -	Conhecer e saber utilizar as técnicas de programação concorrente, compartilhamento de memória, sincronização de processos;
3 -	Introduzir os conceitos básicos dos sistemas operacionais distribuídos e de rede;
4 -	Conhecer as tecnologias relevantes para a computação distribuída;
5 -	Conhecer os métodos e técnicas para a construção de serviços distribuídos;
6 -	Introduzir noções de confiabilidade, tolerância a falhas e segurança em ambientes distribuídos;
7 -	Realizar estudos de caso selecionados

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	UNIDADE I - CONCEITUAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS Conceituação e definições; Metas e princípios; Tipos de sistemas distribuídos; Exemplos de sistemas distribuídos.	6
2	UNIDADE II - ARQUITETURAS DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS Estilos arquitetônicos; Arquiteturas de sistemas (centralizadas, descentralizadas, híbridas); Arquiteturas versus Middleware.	6
3	UNIDADE III - PROCESSOS Revisão de conceitos; Threads; Virtualização; Clientes; Servidores;	6
4	UNIDADE IV - COMUNICAÇÃO ENTRE PROCESSOS Fundamentos; Chamada de procedimento remoto (RPC); Comunicação orientada a mensagem; Comunicação orientada a fluxo de dados; Atividade avaliativa;	6
5	UNIDADE V - NOMEAÇÃO Nomes, identificadores e endereços; Nomeação simples; Nomeação estruturada; Nomeação baseada em atributo;	6
6	UNIDADE VI – SINCRONIZAÇÃO Sincronização de relógios; Condição de corrida, exclusão mútua, sincronização de condição, mutex (locks), semáforos, monitores; Posicionamento global de nós; Algoritmo de eleição; Problemas clássicos de sincronização: produtor/consumidor, leitores/escritores e filósofos;	6
7	UNIDADE VII - CONSISTÊNCIA E REPLICAÇÃO Introdução e fundamentos; Modelos centrados em dados; Modelos centrados no cliente; Gerenciamento de réplicas; Protocolos de consistência;	6
8	UNIDADE VIII - TOLERÂNCIA A FALHAS Introdução e fundamentos; Resiliência de processo; Comunicação confiável;	6



	Comprometimento distribuído; Técnicas de recuperação;	
9	UNIDADE IX - SEGURANÇA Fundamentos; Canais seguros; Controle de acesso; Gerenciamento de segurança; Atividade avaliativa;	6
10	UNIDADE X - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DISTRIBUÍDAS Sistemas distribuídos baseados em objetos; Sistemas de arquivos distribuídos; Sistemas distribuídos baseados na Web; Sistemas distribuídos baseados em coordenação; Sistemas distribuídos baseados em coordenação; Estudos de caso;	6
Total		60

Bibliografia Básica

1	COULOURIS, G. F.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T.,. Sistemas distribuídos: conceitos e projetos . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007 - ISBN 9788560031498.
2	TANENBAUM, A. S.,; STEEN, M. V., Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008 - ISBN 9788576051428
3	RIBEIRO U. Sistemas Distribuídos: Desenvolvendo aplicações de alta performance no Linux . Novaterra, 2014. ISBN 9788561893279

Bibliografia Complementar

1	LAGES, W. F. Sistemas de Tempo Real . UFRGS, 2014. ISBN 9788538602347.
2	SHAW, A.C. Sistemas e Software de Tempo Real . Bookman, 2003. ISBN 9788536301723.
3	CRUZ, T. Sistemas, métodos & processos . Atlas, 2015. ISBN 9788522493630
4	TANENBAUM, A. Sistemas operacionais modernos . Pearson, 2015. ISBN 9788543005676
5	MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de redes de computadores . GEN LTC, 2000. ISBN 9788521622543.



Emitido em 28/08/2022

PLANO DE ENSINO Nº 1152/2022 - DIGDDV (11.60.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 28/08/2022 23:49)

DANIEL MORAIS DOS REIS

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DIGDDV (11.60.04)

Matrícula: 2923843

(Assinado digitalmente em 08/09/2022 16:32)

EDUARDO HABIB BECHELANE MAIA

COORDENADOR - TITULAR

CECOMDV (11.51.24)

Matrícula: 2172988

(Assinado digitalmente em 13/09/2022 13:11)

MICHEL PIRES DA SILVA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DIGDDV (11.60.04)

Matrícula: 2147282

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1152**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **28/08/2022** e o código de verificação: **eda8b2a996**