



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO

Engenharia de Computação

PERÍODO 7º	DISCIPLINA <i>Sistemas Distribuídos</i>		CÓDIGO ECP73
CARGA HORÁRIA			PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 40h	PRÁTICA 00	EXTENSÃO 20h	0000

EMENTA

Conceituação e caracterização de sistemas distribuídos; arquitetura de sistemas distribuídos; 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; sistemas distribuídos de tempo real; serviço de nomes; sistemas de arquivos distribuídos; transações distribuídas; deadlocks em ambientes distribuídos; memória compartilhada distribuída; tolerância a falhas em ambientes distribuídos; aspectos de segurança em ambientes distribuídos; estudo de casos de sistemas distribuídos (e.g., Amoeba, Mach, Chorus, DCE, CORBA, Jini, MS-Windows, Linux). Compreensão do processamento paralelo e distribuído e técnicas de implementação de sistemas distribuídos.

OBJETIVO GERAL

Capacitar os discentes na compreensão e aplicação dos princípios fundamentais de sistemas distribuídos, abordando aspectos de arquitetura, comunicação, sincronização e segurança, preparando-os para o desenvolvimento e implementação de soluções distribuídas e paralelas em diversos ambientes computacionais.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Os discentes desenvolverão, em diálogo com comunidades ou organizações locais, soluções baseadas em sistemas distribuídos que contribuam para a melhoria de aspectos sociais, ambientais ou infraestruturais do território. As ações poderão envolver, por exemplo, o monitoramento e processamento descentralizado de dados, a comunicação remota entre dispositivos ou a implementação de serviços digitais acessíveis. Os projetos deverão ser construídos a partir de demandas reais identificadas em conjunto com a comunidade, promovendo a integração entre o conhecimento técnico e o saber popular, e incentivando o uso da tecnologia como instrumento de transformação social.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 4ª ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2008.
- TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2ª ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2008.
- RIBEIRO, Uirá. **Sistemas distribuídos: desenvolvendo aplicações de alta performance do Linux**. Rio de Janeiro (RJ): Axcel, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BURNS, B. **Designing Distributed Systems**. 4ª ed. O'Reilly, 2018.
- SCHMIDT, B.; GONZÁLEZ-DOMÍNGUEZ, J.; HUNDT, C.; SCHLARF, M. **Parallel Programming: Concepts and Practice**. Cambridge: Elsevier, 2018.
- LYNCH, N. **Distributed Algorithms**. Morgan Kaufmann, 1997.

- ANDREWS, Gregory R. *Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming*. Reading: Addison-Wesley, 2000.
- TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. *Sistemas Operacionais Modernos*. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2016.

