

PLANO DE ENSINO

DEPARTAMENTO: Ciências da Computação

DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos

SIGLA: SDI0001

CARGA HORÁRIA TOTAL : 72

TEORIA: 36

PRÁTICA: 36

CURSO(S): Bacharelado em Ciência da Computação Integral

PRÉ-REQUISITOS: REC

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA : Capacitar o aluno a compreender os conceitos de projeto de sistemas distribuídos, bem como os paradigmas envolvidos no desenvolvimento de tais sistemas.

EMENTA: Conceitos básicos de sistemas distribuídos (coordenação e sincronização de processos, exclusão mútua, difusão de mensagens); Paradigmas de linguagens de programação distribuída; Técnicas de descrição de sistemas; Tolerância a falhas; Sistemas operacionais distribuídos; Ambientes de suporte ao desenvolvimento de sistemas distribuídos; Estudo de casos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA :

- Compreender os Modelos Arquitetural e Fundamental de Sistemas Distribuídos;
- Compreender os conceitos de Comunicação entre processos;
- Aplicar ao desenvolvimento conceitos do Modelo Fundamental (falhas, segurança, etc...);
- Desenvolver protótipos de sistemas distribuídos envolvendo *Middleware*;

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES:

C.H.	CONTEÚDOS PROGRAMATICOS	AValiação
2	Revisão Protocolos de Rede e de Transporte, Exemplos de Sistemas Distribuídos (Internet e Intranet), Desafios Tecnológicos que levam a necessidade de Sistemas Distribuídos.	-Participação em Classe; -Frequência;
8	Introdução aos Sistemas Distribuídos, Caracterização de Sistemas Distribuídos, Camadas de Software, Modelo Arquitetural, Arquiteturas de Sistemas Distribuídos, Modelo Fundamental, Modelo de Falhas, Modelo de Segurança.	-Participação em Classe; -Frequência; -Resenhas, Artigos -Prova
15	Aplicações de Sistemas Distribuídos.	-Trabalho em Equipe; -Participação em Classe -Frequência -Artigo
30	Comunicação entre Processos, Representação Externa de Dados, Comunicação Cliente/Servidor, Sockets, Chamada de Procedimento Remoto (RPC), Comunicação em Grupo, Objetos Distribuídos, Invocação Remota de Método (RMI)	-Participação em Classe -Trabalhos (em equipe ou individual) -Frequência

	Desenvolvimento de Sistema Distribuído, Aplicações envolvendo RMI,	-Trabalhos -Prova
05	Seminários em Sistemas Distribuídos	-Trabalho em Equipe -Frequência
12	Estudo de Caso: Google	- Participação em Classe - Trabalhos (em equipe ou individual)
	Carga horária total teórica/prática – 72	

METODOLOGIA PROPOSTA:

O conteúdo a ser ministrado na disciplina será cumprido por meio de aulas expositivas; diálogos entre aluno-aluno, professor-aluno, mediado pelo professor; desenvolvimento de atividades individuais e em grupo; desenvolvimento de atividades de implementação de técnicas ou de bibliotecas de softwares; e apresentações.

A disciplina está apoiada em ambientes de aprendizado institucional, Moodle, Teams, OneDrive, e ferramentas com acesso gratuito, Google Meet, WhatsApp, entre outros.

AValiação:

O sistema de avaliação da disciplina será composto por quatro métodos avaliativos distintos, todos obtidos por meio da plataforma institucional Moodle. São eles:

(1) Sondagens (S): ao final de cada conteúdo teórico, os alunos serão submetidos a questionários objetivos curtos (3 a 5 perguntas). O valor dessa porção do sistema avaliativo será o resultado da média aritmética simples;

(2) Laboratórios de Avaliação (LA): as atividades de desenvolvimento de códigos serão contabilizadas por meio da avaliação entre os pares, recurso nomeado no Moodle como Laboratório de Avaliação. Esse recurso tem por objetivo permitir a avaliação dos códigos dos colegas, exercitando os níveis mais altos da Pirâmide de Bloom (aplicar, analisar e avaliar).

(3) Apresentações (A): nesse método avaliativo, os alunos deverão elaborar vídeos curtos (até 5 minutos) explicando seus trabalhos de pesquisa teórico ou códigos. O acesso ao vídeo deverá ser restrito, preferencialmente, por meio da ferramenta institucional OneDrive como repositório do arquivo de vídeo e, obrigatoriamente, o vínculo do link ao repositório na ferramenta institucional Moodle.

(4) Prova (P): a prova abrangente todo o conteúdo da disciplina, é aplicada em sala de aula e sem auxílio ao material.

A composição final do sistema avaliativo será a média aritmética ponderada:

$$\text{NotaFinal} = \text{Med(S)} * 0.2 + \text{Med(LA)} * 0.2 + \text{Med(A)} * 0.2 + \text{Med(P)} * 0.4$$

BIBLIOGRAFIA DE USO DA DISCIPLINA:

Básica

1. COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. *Distributed Systems: Concepts and Design*. 3a. Edição, London – UK. Editora Addison – Wesley e Pearson Education, 2001. ISBN:0201-61918-0

2.TANENBAUM, A. S., STEEN, van M. *Distributed Systems: Principles and Paradigms*. 1a. Edição, Prentice Hall, 2002. ISBN: 0-13-088893-1.

3.LIU, M. L. *Distributed Computing: Principles and Applications*. 1a. Edição, California – USA, Addison-Wesley, 2004. ISBN: 0-201-79644-9

Complementar

4.HORSTMANN, C. S., CORNELL, G. Core Java2 – Volume II – Recursos Avançados. ISBN 853461253-6. Makron Books – São Paulo, 2001.

5.WU, J. *Distributed Systems Design*. Florida – USA, CRC Press LLC, 1999. ISBN: 0849331781

6.LAGES, N. A. de C., NOGUEIRA, J. M. S. *Introdução aos Sistemas Distribuídos*. Campinas – SP – BR, 1986. ISBN:000896195

7.OAKS, S., WONG, H. *JINI in a Nutshell*. 1a. Edição, O'Reilly, 2000. ISBN: 1565927591

8.BOWMAN, H., DERRICK, J. *Formal Methods for Distributed Processing: A Survey of Object Oriented Approach, Edited by Howard Bowman e John Derrick*. Cambridge CB2 2RU – UK, Cambridge University Press, 2001. ISBN:0521771846

9.ECKEL, B. *Thinking in Java*. 3a Ed. Prentice Hall (disponível em formato eletrônico), 1998.

10.RITCHEY, T. *Programando com Java*. Ed. Campus, 1996.

11.JOSEPH, Joshy, FELLEINSTEIN, Craig. *Grid Computing* Prentice Hall PTR, 2003. ISBN 0131456601