

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	MCTA 025	Nome da disciplina:	Sistemas Distribuídos				
Créditos (T-P-I):	(3 - 1 - 4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	S	Câmpus:	Santo André
Código da turma:	DAMCTA0 25-13SA	Turma:	A	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	2
Docente(s) responsável(is):	Gustavo Sousa Pavani						

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00				S306-2 / L407-2 (Lab)		
9:00 - 10:00				S306-2 / L407-2 (Lab)		
10:00 - 11:00		S306-2				
11:00 - 12:00		S306-2				
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

O objetivo geral do curso é apresentar aos alunos compreender a importância dos sistemas distribuídos, conhecer os conceitos básicos referentes aos sistemas distribuídos; compreender a necessidade de estruturação adequada dos sistemas de informação distribuídos e conhecer os principais componentes dos sistemas de informação distribuídos e técnicas usadas para desenvolvê-los.

**Objetivos específicos**

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Discernir conceitos e identificar características de um Sistema Distribuído (SD).
- Questionar quais características de um SD devem ser implementadas em um determinado sistema.
- Especificar e implementar protocolos de comunicação para aplicações Cliente/Servidor, RPC, RMI e WebServices.
- Modelar e especificar aplicações em diversas camadas.

**Ementa**

Introdução e caracterização de sistemas distribuídos. Evolução histórica. Modelos arquiteturais, objetivos, aplicações e tendências modernas. Comunicação e sincronização em Sistemas distribuídos. Servidores remotos. Servidor de arquivos, diretórios, impressora, nomes, correio eletrônico, etc. Sistema de Arquivos: organização, segurança, confiabilidade e desempenho. Estudos de Casos.

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
04/06	Introdução a Sistemas Distribuídos		
06/06	Arquiteturas de Sistemas Distribuídos.		
11/06	Processos e threads. Virtualização. Clientes.		
13/06	Servidores. Migração de código.		
18/06	Fundamentos de comunicação. RPC.		
25/06	Comunicação orientada a mensagem e a fluxo. Multicast.		
27/06	Prática 1: Processos e sockets.		
02/07	Nomeação simples.		

04/07	Prática 2: RMI e Serialização.		
11/07	Prova 1.		
16/07	Nomeação estruturada. Nomeação baseada em atributo.		
18/07	Sincronização de relógios. Relógios lógicos.		
23/07	Exclusão mútua. Posicionamento de nós. Algoritmos de eleição.		
25/07	Prática 3: Introdução ao Apache Zookeeper.		
30/07	Modelos de consistência centrados em dados.		
01/08	Prática 4: Sincronização e coordenação no Zookeeper.		
06/08	Modelos de consistência centrados no cliente. Réplicas e consistência.		
08/08	Prática 5: Eleição de líder no Zookeeper.		
13/08	Tolerância à falha. Resiliência de processo. Comunicação confiável cliente-servidor.		
15/08	Comunicação confiável de grupo. Comprometimento distribuído. Recuperação.		
22/08	Prova 2.		
27/08	Apresentação projeto final.		
30/08	Prova substitutiva.		
03/09	Exame.		

**Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**

**Avaliações do Período Letivo Regular:**

Composição: 2 provas, atividades práticas e projeto final durante o quadrimestre

- 32,5% prova 1: semana 6 (11/07/2019)
- 32,5% prova 2: semana 12 (22/08/2019)
- 10% relatórios da parte prática: semanas 4 e 5 (27/06/2019 e 04/07/2019)
- 25% projeto final: semana 13 (27/08/2019)

**Avaliação Substitutiva:**

Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem a uma das avaliações do período regular e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 181, de 23 de outubro de 2014.

Data da prova sub: semana 13 (30/08/2019)

Caso o aluno se ausente de mais de uma avaliação do período regular, o conceito da avaliação substitutiva será concedido para UMA ÚNICA avaliação não realizada, privilegiando a de maior peso ponderado.

Alunos que fizeram todas as avaliações NÃO TERÃO DIREITO à avaliação substitutiva.

### **Avaliação de Recuperação:**

Estarão habilitados para a avaliação de recuperação os alunos que obtiverem conceito final **D** ou **F** na conclusão de todas as atividades e avaliações aplicadas no período letivo regular, obedecendo as regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014.

Data da prova de recuperação: semana 14 (03/09/2019)

### **Atividades de Apoio:**

Esta disciplina prevê um horário de atendimento extraclasse para atividades de apoio aos estudantes regulares desta turma, conforme disposto na Resolução CONSUNI 183, de 31 de outubro de 2017.

Os horários de atendimento semanal terão carga horária total de 2 horas, sendo realizado no seguinte dia, local e horário:

- Quintas-feiras, das 10:00h às 12:00h, sala S538-2.

### Referências bibliográficas básicas

1. TANENBAUM, A. S., Sistemas Distribuídos - Princípios e Paradigmas. Prentice-Hall, 2007.
2. COULOURIS, George F; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Distributed systems: concepts and design. 4th ed. Harlow, England: Addison-Wesley, 2005.
3. DEITEL, H. Java – Como programar. Prentice-Hall, 2006.

### Referências bibliográficas complementares

1. TANENBAUM, Andrew S. Sistema operacionais modernos. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
2. BEN-ARI, Mordechai. Principles of concurrent and distributed programming. 2ª. ed. Harlow, UK: Addison-Wesley, 2006.
3. GRAMA, Ananth. Introduction to parallel computing. 2ª. ed. Harlow, UK: Addison-Wesley, 2003.
4. PACHECO, Peter S. Parallel programming with MPI. San Francisco, California: Morgan Kaufmann Publishers, 1997.
5. GHOSH, Sukumar. Distributed systems: an algorithmic approach. Boca Raton: CRC Press, 2007.