



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC – UFABC
CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO

ANO LETIVO	QUADRIMESTRE	TURNO	CAMPUS
2019	Q1	Matutino	Santo André

CÓDIGO	NOME	TPI
MCTA026-13	Sistemas Operacionais	3-1-4
TURMA	RECOMENDAÇÕES	
DA1MCTA026-13SA	Arquitetura de Computadores	

EMENTA

Conceituação; Evolução Histórica; Estruturação de Sistemas Operacionais; A Função do Gerenciamento; Gerenciamento de Processos, Memória, Serviços, Dispositivos, Dados: Desempenho e Arquivos; Características de um Sistema Operacional; Tópicos de Sistemas Operacionais.

OBJETIVOS

Permitir o aluno conhecer as funções e estruturas básicas de um sistema operacional, como sistemas de arquivos, técnicas de gerência de processos e memória, controle de processadores e dispositivos.

PLANEJAMENTO PRELIMINAR DE AULAS

Semana 1:

1. Introdução
Conceitos básicos
Revisão sobre hardware de computadores
Tipos de sistemas operacionais
Chamadas de sistema
Estrutura de sistemas operacionais

2. Processos e threads

Processo

Thread

Semana 2:

Comunicação entre processos (IPC)

Condições de corrida e regiões críticas

Espera ociosa

Semáforos, mutexes e monitores

Troca de mensagens

Escalonamento em sistemas em lote, interativos e tempo real

Escalonamento de threads

Problemas clássicos em IPC: jantar dos filósofos e leitores e escritores

Semana 3:

3. Gerenciamento de memória

Gerenciamento sem abstração de memória

Espaços de endereçamento

Troca de processos

Gerenciamento de memória livre

Memória virtual

Tabela de páginas e questões de desempenho

Aula prática 1: Processos, sinais, threads e troca de mensagens no Linux

Semana 4:

Algoritmos de substituição de páginas

Algoritmos NRU, FIFO, segunda chance, relógio, LRU, envelhecimento, conjunto de trabalho e WSClock

Questões de projeto para sistemas de paginação

Aula prática 2: Escalonamento no Linux e problemas do produtor-consumidor, jantar dos filósofos e leitores e escritores

Semana 5:

Questões de implementação para sistemas de paginação

Segmentação

Segmentação com paginação

Aula prática 3: Gerenciamento de memória no Linux

Semana 6:

Prova 1

4. Sistemas de arquivo

Arquivos
Diretórios
Implementação de sistemas de arquivos

Semana 7:

Gerenciamento e otimização dos sistemas de arquivos
Gerenciamento de espaço e desfragmentação
Cópia de segurança
Consistência e desempenho do sistema de arquivos

Semana 8:

5. Entrada/saída (E/S)
Princípios do hardware de E/S
Princípios do software de E/S
E/S programada e usando interrupção e DMA

Camadas de software de E/S
Tratadores de interrupção, drivers de dispositivos e software de E/S
Hardware do disco

Semana 9:

Formatação de disco
Escalonamento de braço e tratamento de erros no disco
Armazenamento estável
Relógios

Aula prática 4: Sistemas de arquivos no Linux

Semana 10:

Interfaces com o usuário: teclado, mouse, monitor
Clientes magros
Gerenciamento de energia

6. Impasses
Recursos
Condições para ocorrência de impasses
Algoritmo do avestruz
Detecção e recuperação de impasses

Semana 11:

Evitando impasses
Prevenção de impasses
Outras questões: bloqueio em duas fases, impasses de comunicação, livelock e inanição

Semana 12:

8. Sistemas com múltiplos processadores

Multiprocessadores

Prova 2

Prova substitutiva

Semana 13:

Apresentação de conceitos

Exame

AVALIAÇÕES

Avaliações do Período Letivo Regular:

Composição: 2 provas e atividades práticas durante o quadrimestre

- 37,5% prova 1: semana 6 (25/03/2019)
- 37,5% prova 2: semana 12 (09/05/2019)
- 25% relatórios da parte prática.

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 12 (10/05/2019)

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 às regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014.

Data da prova de recuperação: semana 13 (14/05/2019)

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.

O horário de atendimento semanal terá carga horária total de 2 horas, sendo realizado no seguinte dia, local e horário:

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

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Bibliografia Básica

- TANENBAUM, A. Sistemas operacionais modernos. 3ª edição. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2009.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Sistemas operacionais com Java. 7ª edição. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2008.
- TANENBAUM, A. S. Operating systems: design and implementation. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall 1987.

Bibliografia Complementar

- FLYNN, I. M.; MCHOES, A. M. Introdução aos sistemas operacionais. São Paulo, SP: Thomson, 2002.
- SHAY, W. A. Sistemas operacionais. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1996.
- MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de sistemas operacionais, 3ª edição. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.
- OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. Sistemas operacionais. Porto Alegre, RS: Inst. de Informática Da URGs: Sagra Luzzato, 2004.
- STALLINGS, W. Operating systems: internals & design principles. 6ª edição. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2009.

PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(IS)

Prof. Dr. Gustavo Sousa Pavani