



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

**PLANO DE ENSINO**

**Estudos Continuados Emergenciais (ECE)**

ANO LETIVO	QUADRIMESTRE	TURNO	CAMPUS
2020	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:**

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

### **Semana 4:**

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

### **Semana 5:**

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 3: Gerenciamento de memória no Linux

## **INÍCIO ECE – Semana 20/04/2020**

### **Semana 1 (ECE):**

Questões de implementação para sistemas de paginação  
Segmentação  
Segmentação com paginação

**Semana 2 (ECE):**

## 4. Sistemas de arquivo

Arquivos

Diretórios

Implementação de sistemas de arquivos

Gerenciamento e otimização dos sistemas de arquivos

Gerenciamento de espaço e desfragmentação

Cópia de segurança

Consistência e desempenho do sistema de arquivos

**Semana 3 (ECE):**

## 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 4 (ECE):**

Formatação de disco

Escalonamento de braço e tratamento de erros no disco

Armazenamento estável

Relógios

Interfaces com o usuário: teclado, mouse, monitor

Clientes magros

Gerenciamento de energia

**Semana 5 (ECE):**

## 6. Impasses

Recursos

Condições para ocorrência de impasses

Algoritmo do avestruz

Detecção e recuperação de impasses

Evitando impasses

Prevenção de impasses

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

**Semana 6 (ECE):**

## 8. Sistemas com múltiplos processadores

Multiprocessadores

## RETORNO APÓS A NORMALIZAÇÃO DA SITUAÇÃO

### Semana 1 (Retorno):

Prova 1

Aula prática 4: Sistemas de arquivos no Linux

### Semana 2 (Retorno):

Prova 2

Prova substitutiva

### Semana 3 (Retorno):

Apresentação de conceitos

Exame

## ESTUDOS CONTINUADOS EMERGENCIAIS (ECE)

Todas as atividades previstas durante a vigência do ECE serão do tipo assíncrona e com o uso de vídeo aulas, cujos links serão disponibilizados no **Repositório** da página da disciplina no TIDIA.

As atividades assíncronas não serão utilizadas para controle de frequência.

Haverá necessidade de uma aula prática (laboratório) após encerramento do ECE (semana 1 – Retorno).

Além disso, após a normalização da situação e de forma presencial, haverá a realização de duas provas, prova substitutiva e exame.

Durante a vigência do ECE, o atendimento para esclarecimentos de dúvidas ou questões ligadas ao conteúdo da disciplina se dará exclusivamente por meio da página da disciplina no TIDIA, com o uso das ferramentas **Fóruns** ou **Mensagens**.

## AVALIAÇÕES

### Avaliações do Período Letivo Regular:

Composição: 2 provas e atividades práticas durante o quadrimestre

- 37,5% prova 1: primeiro dia de aula presencial da semana 1 (Retorno)
- 37,5% prova 2: primeiro dia de aula presencial da semana 2 (Retorno)
- 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: segundo dia de aula presencial da semana 2 (Retorno)

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: primeiro dia de aula presencial da semana 3 (Retorno)

## **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:

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

Durante a vigência do ECE, o atendimento se dará exclusivamente por meio da página da disciplina no TIDIA, com o uso das ferramentas **Fóruns** ou **Mensagens**.

## **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.

<b>PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(IS)</b>
--------------------------------------

Prof. Dr. Gustavo Sousa Pavani
--------------------------------