

**FACULDADE:** CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB

**CURSO:** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**DISCIPLINA:** SISTEMAS OPERACIONAIS

**CARGA HORÁRIA:** 75 H. A.

**ANO/SEMESTRE:** 2018/01

**PROFESSOR:** EDUARDO FERREIRA DOS SANTOS

**HORÁRIOS:** Segundas às 09h40 e Terças às 07h40

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA DA DISCIPLINA

#### Objetivo Geral

Dar ao aluno o conhecimento de Sistemas Operacionais, suas arquiteturas típicas e funcionamento dos seus componentes

#### Objetivos Específicos

1. Fornecer subsídios para compreender os fundamentos de sistemas operacionais, além de melhorar o entendimento das áreas de atuação do cientista da computação, contemplando os princípios, modelos, projetos e arquiteturas dos sistemas operacionais modernos;
2. Conhecer o funcionamento de um sistema operacional típico;
3. Ser capaz de projetar e construir gerenciadores de memória virtual, de processos e de entrada e saída de um sistema operacional típico;
4. Conhecer a arquitetura de sistemas operacionais mais comuns de mercado.

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Visão Geral
  - a. O que é um sistema operacional?
  - b. Histórico dos sistemas operacionais;
  - c. Revisão sobre hardware;
  - d. Tipos de sistema operacional
    - i. Sistemas Operacionais batch simples e multiprogramados;
    - ii. Sistemas de Compartilhamento de Tempo, Paralelos, Distribuídos e de Tempo Real;
  - e. Conceitos de sistemas operacionais;
  - f. Chamadas de sistema;
  - g. Estrutura dos sistemas operacionais;
    - i. Kernel monolítico;
    - ii. Sistemas em camadas;
    - iii. Modelo cliente-servidor;
    - iv. Máquinas virtuais;
    - v. Exokernel.
  - h. Introdução à linguagem de programação C.
2. Processos concorrentes
  - a. Conceito de Processo;

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- b. Subprocessos e Linhas de Execução ( Threads e Multithreading);
  - c. Sincronização e Comunicação entre Processos: o Problema das Regiões Críticas;
    - i. Mecanismos de Sincronização: Semáforos e Monitores;
  - d. Escalonamento de Processos ( Alocação da CPU);
  - e. Problemas Clássicos de Sincronização: O Problema do Produtor x Consumidor;
  - f. Impasses.
3. Gerenciamento de memória
- a. Espaços de Endereçamento Lógico e Físico;
    - i. Relocação Estática e Dinâmica;
    - ii. Programas Relocáveis e Reentrantes;
    - iii. Partições Fixas e Variáveis;
    - iv. Fragmentação e Poluição da Memória;
    - v. Algoritmos para seleção de Partições;
  - b. Paginação e Memória Virtual;
  - c. Algoritmos de Substituição de Páginas;
  - d. Desenho de sistemas de paginação;
  - e. Problemas de implementação;
  - f. Segmentação.
4. Gerenciamento de arquivos
- a. Interface de Sistemas de Arquivos;
    - i. Arquivos
    - ii. Diretórios
  - b. Implementação de Sistemas de Arquivos.
  - c. Gerência e otimização de sistemas de arquivos
5. Sistemas de entrada e saída
- a. Sistemas de E/S;
  - b. Estruturas de Armazenamento Secundário;
  - c. Estruturas de Armazenamento Terciário.
6. Interface homem máquina
- a. Interpretadores de Comandos;
  - b. Linguagens de Controle de Jobs ( JCL, REXX etc.);
  - c. Interfaces Gráficas de Usuário (GUI);
  - d. Interfaces de Programação (API);
  - e. Orientação a Objetos nos Sistemas Operacionais.
7. Segurança e proteção
- a. Segurança em Sistemas Operacionais
  - b. Autenticação
  - c. Domínios de Proteção
  - d. Criptografia

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas teóricas expositivas
- Aulas práticas em laboratório

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Atenção:** para acesso às aulas no laboratório, o aluno deverá apresentar um termo de compromisso para os monitores responsáveis pelo laboratório.
- Leitura de material para elaboração de resenhas temáticas.
- Elaboração e exposição de trabalhos individual e em grupo.
- Leitura e discussão de artigos científicos sobre o tema.

### RECURSOS DIDÁTICOS

#### Equipamentos Utilizados

- Quadro branco;
- Recursos audiovisuais;
- Datashow;
- Computadores do laboratório.

#### Comunicação entre aluno e professor

- E-mail: [eduardo@eduardosan.com](mailto:eduardo@eduardosan.com)
- Whatsapp
- Portal do professor: <http://www.eduardosan.com/so>
- O espaço aluno será utilizado para comunicar informações sobre: datas das avaliações, plano de ensino, menção do aluno, faltas do aluno e possíveis ausências ou atrasos do professor.
- O portal do professor será utilizado para comunicar informações sobre: plano de ensino, datas das avaliações, lista de exercícios, módulos de ensino (ME), trabalhos, aplicativos e materiais de ensino em geral.

### AVALIAÇÃO

#### Atividades para Avaliação

O aluno será avaliado conforme mostrado na [Tabela 1](#).

Avaliação	Técnicas Avaliativas	Data de aplicação
P1	Prova 1	Comunicada com 2 semanas de antecedência
P2	Prova 2	
P3	Prova 3	
PN	Prova Final	
AMC	Avaliação Multidisciplinar Cumulativa	

*Tabela 1: Avaliação*

## AVALIAÇÃO

- As datas de aplicações das avaliações serão comunicadas aos alunos em sala de aula, no espaço aluno e no portal do professor.
- As provas podem ser realizadas em consulta ou em grupo. Contudo, apesar da execução ser **coletiva**, a avaliação é **individual**. Cada aluno deve entregar sua própria avaliação.
  - Não é permitido o plágio. Todas as referências devem estar indicadas na prova.
  - Provas com cópias de textos da Internet ou do livro sem nenhum comentário do aluno terão a menção SR atribuída.
- A AMC, ou Avaliação Multidisciplinar Cumulativa, é uma prova que abrange conteúdos de todas as disciplinas e será utilizada para compor uma das notas da menção final.
- O professor irá atribuir uma menção parcial, conforme mostrado na Tabela 2, para cada uma das avaliações definidas na [Tabela 2](#).
  - A menção parcial SR (Sem Rendimento) será atribuída ao aluno que não participar das avaliações P1, P2 e P3 ou PRO.

SS	Superior
MS	Média Superior
MM	Médio
MI	Média Inferior
II	Inferior
SR	Sem Rendimento

*Tabela 2: Identificação das menções parciais*

- A Prova Final (PN) ou substitutiva será aplicada nas seguintes condições:
  1. Aluno não participar de uma das avaliações P1, P2 ou P3;
  2. Aluno não obtiver menção suficiente para ser aprovado na disciplina nas avaliações anteriores.

### **Critérios de Avaliação**

- O professor irá considerar os seguintes aspectos na avaliação do aluno:
  1. Quantidade de acertos em questões objetivas.
  2. Clareza, objetividade, capacidade de síntese e correção em questões discursivas.
  3. Participação do aluno no processo ensino-aprendizagem: aferida pela sua frequência (pontualidade e assiduidade), comprometimento na resolução de exercícios, comportamento em sala de aula, interesse e disciplina em sala de aula.
- A menção final II (Inferior) será atribuída ao aluno que não participar de duas avaliações, não participar da avaliação TR ou possuir rendimento global inferior.

### AVALIAÇÃO

- O aluno que não entregar o trabalho final (TR) não será aprovado na disciplina.
- As listas de exercício são atividades complementares que serão levadas em consideração durante as provas.

#### Menção final

- O professor atribuirá uma menção final ao aluno após a aplicação da última avaliação da disciplina, conforme mostrado na [Tabela 3](#).

SS	Superior	Aprovação
MS	Média Superior	
MM	Médio	
MI	Média Inferior	Reprovação por menção
II	Inferior	
SR	Sem Rendimento	Reprovação, se a aluno abandonar a disciplina.
RF	Reprovado por falta	Reprovação por ultrapassar o limite de faltas.

*Tabela 3: Menções finais*

- **Atenção:** A menção final será atribuída conforme o aproveitamento global do aluno na disciplina e não representa a média das menções parciais.

### BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA

Tanenbaum, A. S. and Machado Filho, N. Sistemas Operacionais Modernos. PEARSON, 2010.

Galvin, P. B., Gagne, G., and Silberschatz, A. Operating System Concepts. John Wiley & Sons, Inc. (2013).

#### COMPLEMENTAR

DEITEL, Harvey M; Deitel. Sistemas operacionais. PEARSON PRENTICE HALL, 2005.

OLIVEIRA, Rômulo Silva De; Carissimi. Sistemas Operacionais. Bookman, 2010.

STALLINGS,. Operating Systems: internals and design principles. 7 ed. Pearson

TANENBAUM, Andrew S.; Steen. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. Pearson Prentice Hall, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA**

TANENBAUM, Andrew Stuart; Woodhull. Sistemas Operacionais: Projeto E Implementação [acompanha CD-rom]. Bookman, 2008.