



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Computação e Eletrônica - CEUNES

Data de Aprovação (Art. nº 91): 23/05/2018

DOCENTE PRINCIPAL : SILVIA DAS DORES RISSINO

Matrícula: 1181563

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3398349926562937>

Disciplina: SISTEMAS OPERACIONAIS

Código: DCE08403

Período: 2018 / 1

Turma: 1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 75

Disciplina: DCE08065 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4	Teórica	Exercício	Laboratório
	60	0	15

Ementa:

Histórico. Classificação. Estrutura dos S.O. Mono e multiprogramação. Processos. Técnicas de escalonamento de processos. Sincronização de processos. Programação Concorrente. Threads. Gerência de memória em sistemas multiprogramados. Técnicas de gerência de memória real. Técnicas de gerência de memória virtual: paginação e segmentação. Sistemas de arquivos. Sistemas de E/S. Estudo de um sistema operacional real.

Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno para:

1. Compreender dos vários tipos de sistemas operacionais;
2. Entender o funcionamento e as principais funções dos SOs;
3. Identificar a capacitação de soluções para os principais problemas de sistemas operacionais;
4. Avaliar as características do gerenciamento dos elementos dos sistemas operacionais

Conteúdo Programático:

Conteúdo

1a aula: apresentação da disciplina e da metodologia de avaliação. Introdução sobre o que fazem os Sistemas Operacionais. Revisão de Organização e arquitetura do Sistema de Computação. Introdução a Estrutura do Sistema Operacional. Operações do Sistema Operacional. Gerenciamento de processos. Gerenciamento da Memória. Gerenciamento do Armazenamento. Memória.

2a aula: Introdução a Proteção e Segurança. Estruturas de Dados do Kernel. Ambientes de Computação. Sistemas Operacionais de Código-Fonte Aberto. Estruturas do Sistema Operacional. Serviços do Sistema Operacional. Interface entre o Usuário e o Sistema Operacional.

3 aula: Chamadas de Sistema. Tipos de Chamadas de Sistema. Programas de Sistema. Projeto e Implementação do Sistema Operacional. Estrutura do Sistema Operacional. Depuração do Sistema Operacional. Geração do Sistema Operacional. Inicialização do Sistema.

4 aula: Aula Prática- Exercícios. Problemas de Programação.

5 aula: Processos. Conceito de Processo. Scheduling de Processos. Operações sobre Processos. Comunicação Interprocessos. Exemplos de Sistemas IPC. Comunicação em Sistemas Cliente-Servidor.

6 aula: Exercícios Práticos. Problemas de Programação. Projetos de Programação.

7 aula: Threads-Visão Geral. Programação Multicore. Modelos de Geração de Multithreads. Bibliotecas de Threads. 8 aula: Threading Implícito. Questões Relacionadas com a Criação de Threads. Exemplos de Sistemas Operacionais.

9 aula: Exercícios Práticos. Problemas de Programação. Projetos de Programação.

10 aula: Sincronização de Processos -Antecedentes.O Problema da Seção Crítica.Solução de Peterson.Hardware de Sincronização. Locks Mutex. Semáforos.Problemas Clássicos de Sincronização Monitores.

11 aula: aula prática. Exemplos de Sincronização.Abordagens Alternativas. Exercícios Práticos.

12 aula: Scheduling da CPU- Conceitos Básicos. Critérios de Scheduling. Algoritmos de Scheduling. Scheduling de Threads.

13 aula: Scheduling para Múltiplos Processadores. Scheduling da CPU de Tempo Real. Exemplos de Sistemas Operacionais. Avaliação de Algoritmos.

14 aula: Exercícios Práticos.

15 aula: Prova teorica.

16 aula Deadlocks - Modelo de Sistema. Caracterização do Deadlock. Métodos para a Manipulação de Deadlocks. Prevenção de Deadlocks

17 aula: Impedimento de Deadlocks. Detecção de Deadlocks. Recuperação de Deadlocks.

18 aula: Entrega da Prova corrigida e comentários da prova. Exercícios Práticos. Problemas de Programação. Projetos de Programação.

19 aula: GERENCIAMENTO DA MEMÓRIA - Memória Principal. Antecedentes. Permuta entre Processos (Swapping). Alocação de Memória Contígua. Segmentação. Paginação. Estrutura da Tabela de Páginas.

20 Aula: Aula pratica: Arquiteturas Intel de 32 e 64 Bits. Arquitetura ARM.

21 aula: Memória Virtual.Antecedentes. Paginação por Demanda. Cópia-Depois-Gravação. Substituição de Páginas. Alocação de Quadros. Atividade Improdutiva (Thrashing).

22 aula: Arquivos Mapeados para a Memória.Alocando Memória do Kernel.

23 aula: aula prática Exemplos de Sistemas Operacionais. Exercícios Práticos. Problemas de Programação.Projetos de Programação.

24 aula: Prova teórica.

25 aula: GERENCIAMENTO DO ARMAZENAMENTO - Estrutura de Armazenamento de Massa. Visão Geral da Estrutura de armazenamento de Massa. Estrutura do Disco. Conexão do Disco. Scheduling de Disco. Gerenciamento de Disco.

26 aula: Gerenciamento do Espaço de Permuta. Estrutura RAID. Implementação de Espaço de Armazenamento Estável.

27 aula: Exercícios Práticos. Exercícios. Problemas de Programação.

28 aula: Entrega da Prova corrigida e comentários da prova. Interface do Sistema de Arquivos. Conceito de Arquivo. Métodos de Acesso.Estrutura de Diretórios e Discos. Montagem do Sistema de Arquivos.Compartilhamento de Arquivos.Proteção.

29 aula: aula prática. Estrutura de Diretórios e Discos.Montagem do Sistema de Arquivos.Compartilhamento de arquivos. Proteção. Exercícios Práticos.

30 aula: Implementação do Sistema de Arquivos. Estrutura do Sistema de Arquivos. Implementação do Sistema de Arquivos. Implementação de Diretórios.Métodos de Alocação.Gerenciamento do Espaço Livre.Eficiência e Desempenho. Recuperação NFS

31 aula: Sistema de Arquivos WAFL. Exercícios Práticos. Problemas de Programação

32 aula: Sistemas de I/O - Visão Geral.Hardware de I/O. Interface de I/O da Aplicação. Subsistema de I/O do Kernel. 33 aula: Transformando Solicitações de I/O em Operações de Hardware. STREAMS. Desempenho. 34 aula: Sistemas de I/O - exercícios de implementação.

35 aula: Seminário de Sistemas Operacionais para Dispositivos Móveis

35 aula: entrega das médias e notificação dos alunos que deverão fazer prova final.

36 aula: prova final.

Bibliografia:

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2. ed. -. São Paulo: Prentice Hall, 2003. xii, 695 p. ISBN 8587918575 (broch.)

SILBERSCHATZ, Abraham; GAGNE, Greg; GALVIN, Peter B. Fundamentos de sistemas operacionais. 6. ed. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. xiv, 580 p. ISBN 8521614144 (broch.)

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. xi, 990 p. ISBN 9788577800575 (enc.)

Metodologia:

A disciplina apresenta conteúdo teórico e prático. As aulas teóricas serão ministradas através de aulas expositivas/dialógicas utilizando data show e quadro branco.

As aulas práticas ocorrerão no laboratório Informática, tem como objetivo que os alunos desenvolvam a capacidade de implementar os conceitos teóricos de forma prática.

As aulas ocorrerão em dois (02) encontros semanais: (a) na terça-feira (duas aulas teóricas); (b) quarta-feira duas aulas teóricas e duas práticas).

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As avaliações serão realizadas em quatro momentos sendo que:

1a Avaliação: Prova teórica P1 (10 pontos)

2a. Avaliação: Prova prática P2 (10 pontos)

3a. Avaliação: Prova teórica P3 (10 pontos)

4ª avaliação: implementação das atividades práticas no laboratório (L1): 6 pontos

Média: (soma das avaliações)/3 --- $(P1 + P2 + P3)/3$

Média deve ser igual ou maior que sete (7,0) aprovado sem necessidade de fazer prova final

Média menor que sete (7,0), será necessário fazer prova.

Média Final para aprovação na disciplina: Média Final maior ou igual a cinco (5,0).

Bibliografia básica:

[1] TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2. ed. -. São Paulo: Prentice Hall, 2003. xii, 695 p. ISBN 8587918575 (broch.)

[2] SILBERSCHATZ, Abraham; GAGNE, Greg; GALVIN, Peter B. Fundamentos de sistemas operacionais. 6. ed. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. xiv, 580 p. ISBN 8521614144 (broch.)

[3] TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. xi, 990 p. ISBN 9788577800575 (enc.)

Bibliografia complementar:

[1] DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, David R. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall: 2005. xxi, 760 p. ISBN 9788576050117 (broch.)

[2] MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xv, 308 p. ISBN 9788521615484 (broch.).

Cronograma:

Observação:

As aulas ocorrerão em dois (02) encontros semanais: (a) na terça-feira (duas aulas teóricas); (b) quarta-feira duas aulas teóricas e duas práticas).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
MARCUS VINICIUS DE ALMEIDA - SIAPE 1993319
Departamento de Computação e Eletrônica - DCE/CEUNES
Em 09/05/2022 às 08:06

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/466999?tipoArquivo=O>