

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais	CÓDIGO: 7CECOM.058
-----------------------------------	--------------------

Validade: a partir do 1º Semestre de 2009

Carga Horária: 60 horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissional

Ementa:

Introdução aos conceitos de sistemas operacionais; processos sequenciais e concorrentes; gerenciamento de memória primária e secundária; gerenciamento do processador; gerenciamento de dispositivos de entrada/saída; sistemas de arquivos; avaliação de alguns sistemas operacionais selecionados.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	6º	Redes e Sistemas Distribuídos	Obrigatória

Departamento: Departamento de Computação e Construção Civil (DCCTIM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Arquitetura e Organização de Computadores II
Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores II
Co-requisitos
Laboratório de Sistemas Operacionais
Disciplinas para as quais é pré-requisito
Sistemas Distribuídos

Objetivos: <i>A disciplina devesa possibilitar ao estudante</i>	
1	Conhecer os conceitos básicos dos sistemas operacionais;
2	Conhecer os aspectos essenciais de um sistema operacional convencional: gerência de processador, gerência de entrada e saída, gerência de memória e gerência de arquivos;
3	Conhecer e saber tratar situações inerentes a um sistema operacional tais como: uso de threads, escalonamento de CPU, sincronismo de processos, deadlocks
4	Entender conceitos de gerência de memória: Endereçamento físico e lógico, alocação, fragmentação, paginação e segmentação de memória. Saber implementar algoritmos de gerência de memória
5	Conhecer e avaliar sistemas de arquivos: alocação de arquivos, estruturas de diretórios, indexação e proteção; Conhecer sistemas de E/S e o seu tratamento pelo núcleo do sistema operacional
6	Proporcionar ao aluno elementos para avaliar sistemas operacionais.

Unidades de ensino		Carga-horária horas
1	<p>Introdução ao estudo dos Sistemas Operacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento Histórico dos Sistemas de Computação • Gerações dos Sistemas Computacionais (S.O.) • Componentes básicos de um S.O. • Conceitos básicos e Definição de S.O • Metas para projetos de S.O. • Modelos de Arquitetura • Funções de Gerenciamento 	10
2	<p>Gerenciamento de Processos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de Processos e seus elementos • Definição de Threads e suas aplicações • Escalonamento de Processos • Sincronismo de processos/threads • Estudo dos problemas de condição de corrida (exclusão mútua / seção crítica) • Estudo dos problemas clássicos de sincronismo • Deadlock e Starvation • Estudo de Casos DOS, Windows, UNIX, Linux 	14
3	<p>Gerenciamento de Memória</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerência de memória em sistemas monoprogramados • Modelos de gerenciamento de memória em sistemas multiprogramados • Técnicas de Particionamento de memória • Técnicas de proteção de acesso e substituição de páginas • Memória Virtual • Estudo de Casos DOS, Windows, UNIX, Linux 	12
4	<p>Gerenciamento de Entrada / Saída</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização de um sistema Computacional e seus barramentos • Dispositivos externos de E/S • O módulo de E/S e suas funções • Camadas de software de E/S • Tecnologias de gerenciamento de E/S (E/S programada, Orientada a Interrupções, DMA, Canais e processadores de I/O) • Tecnologias de armazenamento de massa (Discos Magnéticos, Dispositivos de Estado Sólido, Discos Óticos) • Sistemas RAID • Gerencia de Comunicação de Dados • Estudo de Casos DOS, Windows, UNIX, Linux 	14
5	<p>Gerenciamento de Sistemas de Arquivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição e funções básicas 	10

<ul style="list-style-type: none"> • Metas de projeto de um Sistema de Arquivos • Técnicas de proteção de acesso e tolerância a falhas • Sistemas de arquivos dos principais S.Os. comerciais • Estudo de caso para FAT12, FAT16, FAT32, NTFS, EXT3 	
Total	60

Bibliografia Básica

1	MORIMOTO, Carlos E. Linux: guia prático . Porto Alegre: Sul Editores, 2009. 719 p., il. ISBN 978-85-99593-15-18.
2	MENDONÇA, Tales Araujo; ARAUJO, Bruno Gonçalves. Linux: simplicidade ao seu alcance . Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2012. 238 p., il. (Coleção Premium). ISBN 978-85-371-0301-2.
3	TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos . 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2010. xvi, 653 p., il. ISBN 978-85-7605-237-1 (broch.).

Bibliografia Complementar

1	TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implementação . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 990 p. ISBN 978-85-7780-057-5.
2	STEVENS, W. Richard; FENNER, Bill; RUDOFF, Andrew M. Programação de rede UNIX : API para soquetes de rede . 3th ed. Boston: Addison Wesley, 2005. 846 p. ISBN 85-363-0470-7.
3	MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 308 p. ISBN 85-216-1329-6.2
4	SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais com Java . 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673 p. ISBN 978-85-352-2406-1.
5	FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann McIver. Introdução aos sistemas operacionais . Tradução de Marcelo Alves MENDES. São Paulo: Thomson Learning, 2002. 434 p. ISBN 85-221-0274-0.