

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais	CÓDIGO:
-----------------------------------	---------

VALIDADE: Início: **Agosto de 2009**

Término:

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos

Carga Horária: Total: **60 horas** Semanal: **4 aulas** Créditos: **4**

Modalidade: **Teórica** Integralização: **Obrigatória**

Classificação do Conteúdo pelas DCN: **Profissional**

Ementa:

Introdução aos conceitos de sistemas operacionais; processos seqüenciais 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(s)	Período
Engenharia de Computação	6º.

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Arquitetura e Organização de Computadores II
Co-requisitos
Laboratório de Sistemas Operacionais
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)

Objetivos: <i>A disciplina deves 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-aula
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 	14



	<ul style="list-style-type: none">• Gerencia de Comunicação de Dados• Estudo de Casos DOS, Windows, UNIX, Linux	
5	Gerenciamento de Sistemas de Arquivo <ul style="list-style-type: none">• Definição e funções básicas• 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	10
Total		60

Bibliografia Básica

1	TANENBAUM, Andrew S. , Sistemas Operacionais Modernos . Pearson Brasil, 2a edição, 2003.
2	SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg , Sistemas Operacionais com Java . Rio de Janeiro: Elsevier, 7ª edição, 2008.
3	TANENBAUM, Andrew S. , Operating Systems : design and implementation. Prentice-Hall, 3 rd edition, 2006

Bibliografia Complementar

1	STALLINGS, William, Operating Systems: Internals and Design Principles , Prentice-Hall, 5 th edition, 2005
2	DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R.; Sistemas Operacionais . Pearson, 3a edição, 2005.
3	STEVENS, W. Richard; RAGO, Stephen A, Advanced Programming in the UNIX Environment . Addison-Wesley, 2 rd edition, 2008.
4	FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann Mclver , Introdução aos Sistemas Operacionais . São Paulo: Thomson, 2002.
5	MACHADO, Francis Berenge; MAIA, Luiz Paulo, Arquitetura de Sistemas Operacionais , LTC, 4ª Edição, 2007