

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA
CAMPUS PETRÓPOLIS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA				
Engenharia de Computação		Sistemas Operacionais				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS		
GCOM5035PE	5	2017	2	Arquitetura de Computadores		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA					TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO			72
	2	2				

EMENTA

1. Introdução: funções e estrutura de um sistema operacional. Processos: conceitos básicos; comunicação e sincronização; algoritmos de escalonamento.
2. Concorrências: Deadlocks, starvation; Threads. Processo Kernel UNIX.
3. Gerenciamento de memória: partições fixas e variáveis; realocação; memória virtual; swapping; sistemas de arquivos. Máquinas multiníveis: introdução à virtualização.
4. Sistemas de arquivos: arquivos, diretórios, i-nodes, fragmentação;

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- MACHADO, F.B.; MAIA, L.P. Arquitetura de sistemas operacionais. 4^a edição. Rio de Janeiro: LTC
- TANENBAUM, A.S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil.
- TANENBAUM, A.S. Sistemas operacionais modernos. São Paulo: Pearson Education.

Bibliografia Complementar:

- WEBER, R.F. Fundamentos de arquitetura de computadores. 4^a edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J.L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 4^a edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java. 7^a edição rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

- DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J.; CHOFFNES, D.R. Sistemas operacionais. 3^a edição. São Paulo: Prentice Hall, c2005.
- OLIVEIRA, R.S. de; CARISSIMI, A.S.; TOSCANI, S.S. Sistemas operacionais. 4^a edição. Porto Alegre, RS: Bookman : UFRGS, 2010.

OBJETIVOS GERAIS

O principal objetivo desta disciplina prende-se com aprender sobre a estrutura e função de computadores. Esta aprendizagem requer que o aluno seja capaz de:

- Detalhar o que é um sistema operacional;
- Relacionar os temas aprendidos na material de arquitetura de computadores com a necessidade de um sistema operacional;
- Detalhar conceitos de sistemas operacionais como: processos, threads, IPC, escalonamento, espaços de endereçamento, ficheiros, entradas/saídas, protecção
- Detalhar as principais chamadas de sistemas;
- Detalhar a estrutura de um sistema operacional;
- Detalhar técnicas de gerenciamento de memória: memoria virtual, algoritmos de substituição de página, desenho de sistemas de paginação, segmentação;
- Detalhar sistemas de arquivos e os principais conceitos: arquivos, diretórios, i-nodes, fragmentação;
- Detalhar os principais mecanismos de entradas e saídas: dispositivos, controladores, objetivos, discos e relógios;
- Compreender mecanismos de deadlock, detecção, recuperação, e prevenção;

METODOLOGIA

Aulas teóricas: onde são leccionados os conceitos fundamentais da disciplina e realizados alguns exercícios com o objetivo de facilitar o aprendizado.

Aulas práticas em laboratório: onde os alunos têm a possibilidade de implementar um trabalho com o apoio do professor ao longo do semestre. O trabalho tem como objetivo mostrar a implementação prática de alguns dos conceitos leccionados nas aulas teóricas. O ênfase é que o aluno seja proativo na implementação do trabalho e utilize os laboratórios para tirar dúvidas sobre o mesmo. O segundo objetivo principal do trabalho é incentivar a iniciativa pessoal da parte dos alunos na resolução de problemas.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Critério de Avaliação Principal:

- Duas provas durante o semestre (50% da nota)
- Trabalho de laboratório (50% da nota)
- Aprovação neste critério requer que o aluno alcance uma média maior ou igual a 7,0 (sete) pontos.

Critério de Avaliação Secundário:

- Para alunos com nota maior ou igual a 3,0 (três) pontos e menor que 7,0 (sete) pontos na avaliação principal;
- Realização de uma prova final;
- Aprovação neste critério requer que o aluno alcance uma média maior ou igual a 5,0 (cinco) pontos. A média tem em consideração a nota obtida na avaliação principal (50%) e a nota da prova final (50%).

Faltas acima de 25% do número de aulas: reprovado por falta.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
Laura da Silva de Assis	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Luís Domingues Tomé Jardim Tarrataca	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:

___/___/___

PROGRAMA

Introdução:

- O que é um sistema operacional?
- Revisão de Arquitetura de computadores
- Diversidade de sistemas operacionais;
- Chamadas de Sistema;

- Estrutura de um sistema operacional;

Processos e Threads:

- Processos;
- Threads;
- Comunicação entre processos
- Escalonamento;
- Problemas clássicos de comunicação entre processos;

Gerenciamento de memória:

- Espaços de endereçamento;
- Memória virtual;
- Algoritmos de substituição de páginas;
- Desenho de sistemas de paginação;
- Questões de implementação;

Sistemas de Ficheiros:

- Ficheiros;
- Diretórios;
- Implementação de sistemas de ficheiros;
- Gerenciamento de sistemas de ficheiros e optimização;

Entradas e Saídas:

- Princípios de hardware de Entradas e Saídas;
- Princípios de software de Entradas e Saídas;
- Camadas de Entradas e Saídas;
- Discos;
- Relógios;

Deadlocks:

- Recursos;
- Introdução a deadlocks;
- Detecção e recuperação de deadlocks;
- Prevenção de deadlocks