



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação
Componente Curricular: Sistemas Operacionais
Fase: Quinta
Ano/Semestre: 2012/1
Numero de Créditos: 4
Carga horária - Horas Aula: 72
Carga horária - Horas Relógio: 60
Professor: Marco Aurélio Spohn

2. Objetivo Geral do Curso

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

3. Ementa

Programação de Sistemas. Histórico de Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Funcionalidades de Sistemas Operacionais. Gerência de Processos e Threads: Controle e Escalonamento. Impasses: Modelagem e Tratamento. Memória: Alocação, Gerência e Memória Virtual. Entrada e Saída: princípios de hardware e software, dispositivos periféricos. Sistema de Arquivos: Arquivos, Diretórios e Implementação. Proteção e Segurança. Sistemas com Múltiplos Processadores.

4. Justificativa

Aplicações dependem de um sistema operacional (SO) para sua execução. Atualmente, até sistemas embarcados empregam alguma forma, mesmo que minimalista, de sistema operacional. Um profissional de Ciência da Computação precisa conhecer a fundo os conceitos e princípios de SO, tanto do ponto de vista de desenvolvedor de aplicativos como de projeto de sistemas operacionais *per se*.

5. Objetivo

5.1. Geral

Conhecer a estrutura, as funcionalidades, os tipos e a evolução de sistemas operacionais.

5.2 Específicos

- Compreender a estrutura de um S.O.;
- Compreender os desafios e principais soluções de gerenciamento de recursos (e.g., processador, memória, dispositivos);
- Compreender os serviços (e interfaces) oferecidos pelo S.O.;
- Avaliar qualitativa e quantitativamente um S.O.;
- Desenvolver o conhecimento necessário para selecionar o melhor S.O. para classes distintas de aplicações (i.e., reconhecer qual é o S.O. mais adequado para atender os requisitos de uma determinada aplicação).

6. Cronograma e Conteúdo Programático

Total Parc.	Semana	Assunto	Leitura Recomendada
5	01 e 02/03	Apresentação da disciplina: objetivos, conteúdo programático, bibliografia, critérios e sistema de avaliação. Introdução: definições; contextualização histórica; revisão sobre <i>hardware</i> ; conceitos básicos; chamadas ao sistema; estrutura de sistemas operacionais.	Capítulo 01 – Livro texto (Tanenbaum)
10	08 e 09/03	Processos e <i>Threads</i>	Capítulo 02 – Livro texto (Tanenbaum)
15	15 e 16/03	Processos e <i>Threads</i>	Capítulo 02 – Livro texto (Tanenbaum)
20	22 e 23/3	<i>Acompanhamento do Projeto</i> Impasses (<i>Deadlocks</i>)	Capítulo 03 – Livro texto (Tanenbaum)
25	29 e 30/3	Impasses (<i>Deadlocks</i>)	Capítulo 03 – Livro texto (Tanenbaum)
30	05/04	Gerenciamento de Memória <i>Acompanhamento do Projeto</i>	Capítulo 04 – Livro texto (Tanenbaum)
35	12 e 13/04	Gerenciamento de Memória. <i>Acompanhamento do Projeto</i>	Capítulo 04 – Livro texto (Tanenbaum)
40	19/04 20/04	<i>Primeira avaliação escrita (P1).</i> Tratamento de Entrada/Saída.	Capítulo 05 – Livro texto (Tanenbaum)

Total Parc.	Semana	Assunto	Leitura Recomendada
45	26/04 27/04	Recuperação primeira avaliação escrita (R1). <i>Avaliação da Etapa 1 do Projeto (TR1)</i> Tratamento de Entrada/Saída.	Capítulo 05 – Livro texto (Tanenbaum)
50	03 e 04/05	Sistema de Arquivos	Capítulo 06 – Livro texto (Tanenbaum)
55	10 e 11/05	Sistema de Arquivos <i>Acompanhamento do Projeto (Etapa 2)</i>	Capítulo 06 – Livro texto (Tanenbaum)
60	17 e 18/05	Sistemas com Múltiplos Processadores Proteção e Segurança	Capítulos 07 e 08 – Livro texto (Tanenbaum)
65	24 e 25/05	Estudo de Caso: Unix e Linux	Capítulo 09 – Livro texto (Tanenbaum)
70	31/05 01/06	Segunda avaliação escrita (P2). <i>Avaliação da Etapa 2 do Projeto (TR2).</i>	
72	08/06	Recuperação da segunda avaliação (R2).	

Obs.: O plano e cronograma poderão sofrer alterações ao longo do semestre. O aluno deve consultar as atualizações, periodicamente, através do ambiente Moodle.

7. Procedimentos Metodológicos (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

Conduzir a disciplina com aulas expositivas tendo como base publicações atualizadas. Desenvolver projetos de implementação em um Sistema Operacional real, possibilitando ao aluno contato direto com o objeto de estudo, expondo os detalhes internos de um S.O.

8. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

Uso de abordagens tais como: avaliações teóricas e práticas, exercícios extra-classe, trabalhos de implementação.

As avaliações serão agrupadas em dois momentos (conforme instrução normativa No. 001/Prograd/2010): Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por uma avaliação escrita (P1) e um projeto (TR1), com o seguinte cálculo:

$$NP1 = P1*0,7 + TR1*0,3$$

A NP2 será composta por uma avaliação escrita (P2) e um projeto (TR2), com o seguinte cálculo:

$$NP2 = P2*0,7 + TR2*0,3$$

A média final (MF) será calculada como $MF = (NP1 + NP2)/2$

Para cada avaliação escrita (P1 e P2) será ofertada prova de recuperação (RP1 e RP2).

A reposição de nota se aplica somente à prova, não substituindo os trabalhos. Além disso, RP não substitui P, mas sim é feito uma média entre RP e P. Dessa forma, para os alunos que prestarem RP o cálculo de NP é definido por: $NP = ((P * 0,4 + RP * 0,6) / 2) * 0,7 + TR * 0,3$.

Em caso de se identificar plágio e/ou “cola”, o aluno recebe nota zero no trabalho ou prova.

Para os trabalhos, o uso de conteúdo externo (e.g., Internet, livros, consulta a colegas) é permitido desde que a fonte seja citada. Contudo, a nota do trabalho será proporcional ao conteúdo original.

9. Atendimento ao aluno

Horário: Quinta-feira (14:00 até 15:00)

Local: Sala dos professores

Fora desse horário somente com agendamento através do email: marco.spohn@uffs.edu.br

10. Referências

10.1 Básicas

- TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2003.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B. Sistemas Operacionais. 5. ed. Addison-Wesley, 2000.
- OLIVEIRA, R. S.; Toscani, S. S.; Carissimi, A. da S.; Sistemas Operacionais. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.
- TANENBAUM, A.S., WOODHULL, A.S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

10.2 Complementares

- MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- STALLINGS, W. Operating Systems: Internals and Design Principles – Third Edition. Prentice Hall, 1998.
- BACH, M. J. The Design of the Unix Operating System. Prentice-Hall, 1990.