



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação
Turno: Noturno
Componente Curricular: Sistemas Operacionais
Fase: Sétima
Ano/Semestre: 2014.2
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. Objetivo

4.1. Geral

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

4.2 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 ou serviço).

5. Cronograma e Conteúdo Programático

Total Parc.	Encontro	Assunto	Leitura Recomendada
6	1, 2 e 3	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)
14	4, 5, 6 e 7	Processos e <i>Threads</i>	Capítulo 02 – Livro texto (Tanenbaum)
22	8, 9, 10 e 11	Impasses (<i>Deadlocks</i>)	Capítulo 03 (segunda edição) ou Cap. 06 (terceira edição) – Livro texto (Tanenbaum)
30	12, 13, 14 e 15	Gerenciamento de Memória	Capítulo 04 (segunda edição) ou Cap. 3 (terceira edição) – Livro texto (Tanenbaum)
34	16 17	Primeira avaliação escrita (P1). Tratamento de Entrada/Saída.	Capítulo 05 – Livro texto (Tanenbaum)
40	18 19 e 20	Tratamento de Entrada/Saída. Sistema de Arquivos.	Capítulo 05 – Livro texto (Tanenbaum)
48	21, 22, 23 e 24	Sistema de Arquivos	Capítulo 06 (segunda edição) ou Cap. 4 (terceira edição) – Livro texto (Tanenbaum)
56	25, 26, 27 e 28	Sistemas com Múltiplos Processadores	Capítulos 08 – Livro texto (Tanenbaum)
64	29, 30, 31 e 32	Proteção e Segurança. Segunda avaliação escrita (P2).	Capítulo 09 – Livro texto (Tanenbaum)
70	33 34 e 35	Reposição (P1 ou P2, somente para quem não realizou a respectiva prova) Apresentação do Trabalho 2 (T2).	
72	36	Exame final (para os alunos com média final inferior a 6)	

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

6. 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.

7. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

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

Durante o semestre serão realizadas duas avaliações escritas, **P1** e **P2**, obtendo-se, via média aritmética simples, a média final das provas (**MFP**), ou seja:

$$\mathbf{MFP} = (\mathbf{P1} + \mathbf{P2})/2$$

Ao longo do semestre serão realizados dois trabalhos (um deles envolvendo implementação), **T1** (com peso 4) e **T2** (com peso 6), obtendo-se a média final dos trabalhos (**MFT**), ou seja:

$$\mathbf{MFT} = \mathbf{T1} * 0,4 + \mathbf{T2} * 0,6$$

A média final (**MF**) será calculada como **MF = (MFP + MFT)/2**

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.

7.1 Recuperação

As avaliações serão amplamente discutidas com os estudantes, propiciando oportunidades para reflexão, acompanhamento e evolução no processo de aprendizagem. O(a) estudante que, por motivo de força maior (e.g., doença), deixar de realizar uma das avaliações escritas (i.e., **P1** ou **P2**), terá a oportunidade de repor a respectiva prova. Caso o(a) estudante não realizou nenhuma das provas, terá de optar, antecipadamente, por apenas uma das provas. Na hipótese da realização da reposição, a MFP e a MF são recalculadas considerando-se a nota obtida na prova reposta.

Caso após o processo de avaliação regular (i.e., provas e trabalhos) o estudante não obtiver média final (**MF**) suficiente à aprovação (i.e., **MF < 6**), oferecer-se-á a oportunidade de uma prova final, **PF**, abrangendo todo o conteúdo da disciplina, obtendo-se assim uma nova média final (**MF'**), ou seja:

$$\mathbf{MF}' = \mathbf{MF} * 0,5 + \mathbf{PF} * 0,5$$

8. Atendimento ao aluno

Horário: Quartas-feiras, das 18:00 às 20:00 (eventuais cancelamentos serão comunicados via sistema *moodle*).

Local: a ser definido e comunicado via *moodle*.

Fora desse horário, o(a) aluno(a) deve agendar através do email: *marco.spohn@uffs.edu.br*

9. Referências

9.1 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.

9.2 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.

Marco Aurélio Spohn

Coordenador do curso