



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação

Turno: Diurno

Componente Curricular: Sistemas Operacionais

Fase: Quinta

Ano/Semestre: 2015.1

Numero de créditos: 4

Carga horária - Hora aula: 72

Carga horária - Hora relógio: 60

Professor: Marco Aurélio Spohn

Atendimento ao aluno: às Terças, das 10:10 às 11:45.

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 e fundamentos de um Sistema Operacional (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).

5. Cronograma e Conteúdos Programáticos

| Total Parc. | Encontro | Conteúdo | Leitura Recomendada |
|-------------|----------------|--|---|
| 5 | 1 e 2 | 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 | 3 e 4 | Processos e <i>Threads</i> | Capítulo 02 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 15 | 5 e 6 | Processos e <i>Threads</i> | Capítulo 02 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 20 | 7 e 8 | <i>Acompanhamento do Projeto</i> Impasses (<i>Deadlocks</i>) | Capítulo 03 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 25 | 9 e 10 | Impasses (<i>Deadlocks</i>) | Capítulo 03 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 30 | 11 e 12 | Gerenciamento de Memória <i>Acompanhamento do Projeto</i> | Capítulo 04 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 35 | 13 e 14 | Gerenciamento de Memória. <i>Acompanhamento do Projeto</i> | Capítulo 04 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 40 | 15 e 16 | <i>Primeira avaliação escrita (P1).</i> Tratamento de Entrada/Saída. | Capítulo 05 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 45 | 17 e 18 | Recuperação primeira avaliação escrita (R1). <i>Avaliação da Etapa 1 do Projeto (TR1)</i> Tratamento de Entrada/Saída. | Capítulo 05 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 50 | 19 e 20 | Sistema de Arquivos | Capítulo 06 – |

| Total Parc. | Encontro | Conteúdo | Leitura Recomendada |
|--------------------|-----------------|---|---|
| | | | Livro texto (Tanenbaum) |
| 55 | 21 e 22 | Sistema de Arquivos <i>Acompanhamento do Projeto (Etapa 2)</i> | Capítulo 06 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 60 | 23 e 24 | Sistemas com Múltiplos Processadores | Capítulo 07 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 65 | 25 e 26 | Proteção e Segurança | Capítulo 08 – Livro texto (Tanenbaum) |
| 70 | 27 e 28 | <i>Segunda avaliação escrita (P2).</i> <i>Avaliação da Etapa 2 do Projeto (TR2).</i> | |
| 72 | 29 | <i>Recuperação da segunda avaliação (R2).</i> | |

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.

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:

$$\mathbf{NP1 = P1*0,7 + TR1*0,3}$$

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

$$\mathbf{NP2 = P2*0,5 + TR2*0,5}$$

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

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

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 **substitui** P, independente do resultado. Dessa forma, para os alunos que prestarem RP o cálculo da NPs é definido por:

$$NP1 = RP1*0,7+ TR1*0,3$$

$$NP2 = RP2*0,5 + TR2*0,5$$

8. Atendimento ao aluno

Horário: Sextas-feiras, das 10:10 às 11:45 (eventuais cancelamentos serão comunicados via sistema *moodle*).

Local: Sala 202 (Bloco dos Professores)

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