



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação

Turno: Noturno

Componente Curricular: GEX110 - Sistemas Operacionais

Turma: 11712

Fase: Sétima

Ano/Semestre: 2015-2

Numero de Créditos: 4

Carga horária - Horas Aula: 72

Carga horária - Horas Relógio: 60

Professor: Marco Aurélio Spohn

Horário de atendimento ao aluno: Às terças-feiras, das 18:30 às 20:00 (Sala 202, Bloco dos Professores).

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	Reposição primeira prova (RP1). Tratamento de Entrada/Saída. Apresentação do primeiro trabalho (T1)	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, 32 e 33	Proteção e Segurança. Segunda avaliação escrita (P2).	Capítulo 09 – Livro texto (Tanenbaum)
72	34 35 e 36	Reposição segunda prova (RP2). Apresentação do Trabalho 2 (T2).	

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:

$$NP1 = P1*0,6 + TR1*0,4$$

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

$$NP2 = P2*0,5 + TR2*0,5$$

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:

$$NP1 = RP1*0,6+ TR1*0,4$$

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

8. Referências

8.1 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.

8.2 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