

EMENTA

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Campus: Avançado Quedas do Iguaçu
Eixo tecnológico: Informação e Comunicação
Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Componente curricular: Sistemas Operacionais
Docente: Vanderlei Borges da Silva
Carga horária: 100 hr /120 ha
Turno: Matutino e Vespertino
Número de aulas na semana: 03 aulas semanais
Período letivo: 2020
Turma (s): 1º Ano (A e B)
Coordenador do curso: Odair Moreira de Souza

2. EMENTA

Histórico e Conceitos Básicos de Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais. Estruturas de um Sistema operacional. Gerenciamento de Memória Física e Memória Virtual. Conceito de Processos. Sincronização e Comunicação entre Processos. Escalonamento de Processos. Monoprocessamento e Multiprocessamento. Alocação de Recursos e Deadlocks. Gerenciamento de Sistemas de Arquivos. Sistema Operacional Linux e Windows: Estrutura dos Sistemas Operacionais, Configuração e Gerenciamento.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Conhecer os principais conceitos envolvidos na concepção de um sistema operacional. Identificar as principais técnicas utilizadas por estes para a gerência de computadores. Entender e utilizar as ferramentas empregadas neste tipo de ambiente computacional.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar e correlacionar o funcionamento básico de montadores, processadores de macros, ligadores e carregadores, dentro de uma arquitetura computacional.
- Entender a estrutura básica de programas computacionais e todas as suas etapas, desde sua confecção até a sua execução.
- Utilizar-se de conceitos básicos de gerenciamento de sistemas operacionais, como escalonamento, programação concorrente, deadlocks, etc. em sistemas operacionais e outros artefatos de software.
- Entender os componentes básicos configuráveis de um sistema operacional convencional: gerência de processador, gerência de entrada e saída, gerência de memória e gerência de arquivos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.1. Introdução aos Sistemas Operacionais

4.1.1 Histórico

4.1.2 Conceitos de hardware e software

4.1.3 Conceitos sobre *Processos e Arquivos*

4.2. Arquitetura dos Sistemas Operacionais

4.2.1. Sistemas monolíticos

4.2.2. Sistemas em camadas

4.2.4. Sistemas Virtuais

4.2.4. Modelo Cliente x Servidor

4.3 Chamadas de Sistemas

4.3.1. Chamadas de sistemas para gerenciar processos

4.3.2. Chamadas de sistemas para gerenciar sinais

4.3.3. Chamadas de sistemas para gerenciar arquivos e diretórios

4.3.4. Interrupções

4.4. Processos

4.4.1. O Modelo de Processos

4.4.2. Criação de Processos

4.4.3. Término de Processos

4.4.4. Hierarquia de Processos

4.4.5. Estados dos Processos

4.4.6. Implementação de Processos

4.4.7. Threads

4.5 Escalonamento de Processos

4.5.1. Introdução ao Escalonamento

4.5.2. Escalonamento em Sistemas em Lote

4.5.3. Escalonamento em Sistemas Interativos

4.5.4. Escalonamento em Sistemas de Tempo Real

4.5.5. Escalonamento de Threads

4.6. Comunicação Entre Processos

4.6.1. Condição de corrida

4.6.2. Seções críticas

4.6.3. Exclusão mútua

4.6.4. *Sleep* e *wakeup*

4.6.5. Semáforos

4.6.6. Monitores

4.6.7. Mutex

4.6.8. Passagens de mensagens

4.6.9. Problemas clássicos da comunicação entre processos

4.6.9.1. O problema do Jantar dos Filósofos

4.6.9.2. O problema dos leitores e escritores

4.7. Dispositivos de Entrada e Saída

4.7.1. Dispositivos de Entrada

4.7.2. Dispositivos de Saída

4.7.3. Controladoras de dispositivos

4.7.4. Mapeamento de E/S na memória

4.7.5. Acesso direto a memória

4.8. Gerenciamento de Memória

4.8.1. Partições

4.8.2. Realocação

4.8.3. Paginação / *Swapping*

4.8.4. Memória Virtual

4.8.5. Algoritmos para substituição de página

4.9. Sistemas de Arquivos e Diretórios

4.9.1. Estruturas, operações, tipos e nomeação

4.9.2. Estruturas simples e hierárquicas, nome de caminho e operações.

5. METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

A metodologia de ensino a ser empregada reunirá um conjunto de instrumentos incluindo: aulas expositivas, discussões temáticas, pesquisas, estudos dirigidos, mesas redondas e aulas práticas. Desta forma, buscar-se-á incentivar a participação dos discentes na construção do conhecimento.

A absorção da teoria se dará principalmente por meio do material constante na bibliografia sugerida, aplicados em forma de aulas expositivas, seguidas por diálogos buscando esclarecer os temas e criar relações cognitivas. Também por meio de materiais externos ao conteúdo, como na apresentação de vídeos, tutoriais e por meio da resolução de exercícios.

A metodologia de avaliação ocorrerá de forma contínua. Desta forma, observar-se-á se os objetivos estão sendo alcançados. Para tanto, instrumentos avaliativos como a aplicação de exercícios, trabalhos de pesquisa (em grupo ou não), arguições e avaliações (no mínimo duas formais) serão empregadas.

5.1 Recursos didáticos

Para o desenvolvimento das aulas serão utilizados, ao longo do componente curricular, os seguintes recursos:

- Quadro branco;
- Livros didáticos;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório preparado com específico;
- Computadores com conexão à internet.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada seguindo as orientações da Resolução nº 50/2017, que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem no IFPR. Em cada bimestre, o conceito do aluno será composto por meio de sua participação e desempenho nos seguintes pontos:

- Participação e desempenho no desenvolvimento dos trabalhos individuais e em equipes;
- Desempenhos em avaliações individuais teóricas e práticas;
- Participação, assiduidade e proatividade.

Levar-se-á em conta para a aquisição do conceito bimestral o bom desempenho em duas avaliações, a resolução dois trabalhos. Os pesos serão divididos na seguinte ordem:

- avaliações = 50%;
- trabalhos = 50 %.

De acordo com as normas da Instituição, os alunos receberão os conceitos A, B, C ou D nos períodos determinados pelo IFPR e no final do conteúdo de cada área curricular.

Dos Critérios de Aprovação

Conforme previsto na Resolução nº 50/2017 do IFPR, Art. 16. A aprovação dos estudantes ocorrerá considerando os seguintes critérios:

I – Obtenção de conceito A, B ou C no componente curricular e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total no período letivo dos cursos técnicos de nível médio.

7. RECUPERAÇÃO

I - Programa de Atividades e de Orientação: A recuperação do estudante poderá ser realizada no decorrer do módulo da disciplina através de atendimento mais direto e individualizado e com atividades diferenciadas que possam contemplar sua aprendizagem, baseada na Resolução nº 50/2017 do IFPR. O aluno com conceito insuficiente em um bimestre será convocado a participar de recuperação paralela contínua durante o próximo bimestre, exceto no último bimestre, pois isso possibilitará aos alunos tempo e atendimento para compreender o conteúdo antes da avaliação de recuperação. Caso a aprendizagem ainda for considerada insuficiente, o estudante cursa a disciplina novamente como progressão, em horários previamente combinados.

II - Formas de Avaliação: As atividades avaliativas de recuperação serão ofertadas em contraturno dos estudantes e em dias que não tem aula. Além disso, os alunos contam com atendimentos individualizados pelo professor. As recuperações paralelas serão agendadas com no mínimo 15 (quinze) dias de antecedência da aplicação.

III - Direito de realizar as Avaliações de Recuperação: Conforme Resolução CONSUP/IFPR nº 50/2017, serão oferecidos estudos de recuperação paralela ou retomada dos conteúdos a todos os estudantes, independente do conceito atingido ser B, C ou D.

8. BIBLIOGRAFIA

8.1 Bibliografia Básica

1. MACHADO, F. B; MAIA, L. P. Arquitetura de sistemas operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2. MARQUES, J. A.; FERREIRA, P.; RIBEIRO, C.; VEIGA, L.; RODRIGUES, R. Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3. SILBERSCHATZ, A.; GALVIL, P. B.; GAGNE, G. Fundamentos de sistemas operacionais: princípios básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. SIQUEIRA, L. A. Certificação LPI-1 101 102. 5 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
5. TANENBAUM, A.; BOS, H. Sistemas operacionais modernos. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016

8.2 Bibliografia Complementar

1. FERREIRA, R. Linux: guia do administrador do sistema. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.
2. MOTA FILHO, J. E. Descobrimo o Linux: Entenda o sistema operacional GNU/Linux. 3 ed. São Paulo: Novatec, 2012.
3. NEMETH, E; SNYDER, G.; HEIN, T. R. Manual completo do linux: guia do administrador. 2. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2007.
4. SIQUEIRA, L. A. Certificação LPI-2 201 202. 5 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
5. MORENO, D. Certificação Linux LPIC-1. São Paulo: Novatec, 2016.

9. OBSERVAÇÕES



Documento assinado eletronicamente por **VANDERLEI BORGES DA SILVA, Servidor Docente**, em 08/05/2020, às 12:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0743533** e o código CRC **E56E3FE8**.

Referência: Processo nº 23411.004436/2020-93

SEI nº 0743533

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | QUEDAS/SENS/QUEDAS/DG/IFPR/QUEDAS/IFPR/CASCADEL-SENS/QUEDAS

Rua Emilio Bertolini, nº 54, Curitiba - PR | CEP CEP 82920-030 - Brasil