



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Fundamentos de Sistemas de Computação			
Curso: ADS			
Professor/Responsável: Aníbal Vicente Vieira			
Código	Nº de Créditos	Pré-requisitos:	Co-requisito
CMP1009 – C01	06		

EMENTA
Estudo dos conceitos básicos de comunicação entre computadores, modelos de referência de redes, fundamentos de sistemas operacionais e arquitetura de computadores.
OBJETIVOS GERAIS
<ul style="list-style-type: none">- Dominar os conceitos básicos de redes de computadores e modelo de interconexão de redes de computadores;- Dominar os conceitos de camadas do modelo RM-OSI e Arquitetura TCP/IP;- Conhecer fundamentos de arquiteturas de computadores;- Conhecer fundamentos de sistemas operacionais.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none">- Dominar os conceitos básicos de redes de computadores e modelo de interconexão de redes de computadores;- Dominar os conceitos de camadas do modelo RM-OSI e Arquitetura TCP/IP;- Conhecer fundamentos de arquiteturas de computadores;- Conhecer fundamentos de sistemas operacionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos: terminologia de Redes de Computadores; unidades de medida; modems; interface de comunicação de dados; modelos de comunicação; tipos de redes de computadores; modelo de protocolos e de referência;
- Camada física: modelos de comunicação de sinais; meios de transmissão; multiplexação da comunicação; codificação de dados; interface da camada física; redes sem fio;
- Camada de enlace de dados: funções; controle de erros; controle de fluxo; protocolos de enlace; protocolos de acesso múltiplo; redes locais; IEEE 802.x; pontes; switches;
- Camada de rede: algoritmos de roteamento; endereçamento IP; roteadores;
- Camada de transporte: elementos do protocolo de transporte; redes com garantia de qualidade de serviço;
- ETHERNET; Cabeamento estruturado;
- Organização de computadores: arquitetura Von Neumann, memórias, unidade central de processamento, entrada e saída;
- Modos de endereçamento, conjunto de instruções;
- Mecanismos de interrupção e exceção;
- Barramento, comunicações, interfaces e periféricos;
- Organização de memória; memória auxiliar; memória virtual;
- Processadores com múltiplos núcleos e múltiplos threads; paralelismo;
- Histórico e evolução de sistemas operacionais; serviços de um sistema operacional; chamadas ao sistema; estrutura de um sistema operacional;
- processos; linhas e/ou segmentos; comunicação e sincronização entre processos; problemas clássicos de sincronização; escalonamento de processos; deadlocks e alocação de recursos;
- Gerenciamento de memória; princípios básicos, paginação, memória virtual, algoritmos para troca de páginas, tabela de páginas, aspectos de gerenciamento de memória;
- Princípios de entrada e saída; aspectos de software; aspectos de hardware; dispositivos mais comuns: discos, relógios e terminais;
- Sistema de arquivos, visão de usuário, diretórios, diretrizes de projeto, aspectos de confiabilidade, segurança e desempenho; servidores de arquivo.

1 - Objetivo da Atividade

O objetivo desta atividade é situar o aluno no contexto atual do mundo da tecnologia. Um mundo em que todos os empresários buscam alta lucratividade, vantagem econômica. Porém, com a iminente crise ambiental global (principal fomentadora da TI verde) e a crescente necessidade de reduzir o desperdício de recursos, incluindo a energia elétrica, nada pode ser esperado do surgimento de alternativas tecnológicas que otimizem o uso destes recursos. Imagine um computador que, após esgotar a capacidade de seus recursos possa se utilizar dos recursos disponíveis e ociosos em outras máquinas. Na teoria, surtiria a tão desejada economia de recursos; na prática, isso é obtido através da virtualização.

2 - Descrição da Atividade

O propósito desta atividade é pesquisar dois assuntos inter relacionados:

- Pesquisar sobre virtualização aplicada a todos os Sistemas Operacionais;
- Pesquisar como é a arquitetura organizacional desta virtualização.

O aluno deverá realizar um estudo em grupo (de até 3 alunos), considerando os dois temas acima relacionados.

- Esta atividade vale 2,0 pontos da N2 e 06 frequências no mês de dezembro/2017.

3 – Cronograma: A data de entrega será até 28/11/2016.

4 – Forma de Registro

A atividade deverá ser entregue na forma de relatório descritivo apontando claramente as vantagens e desvantagens da tecnologia abordada. O relatório deve seguir o formato das normas da ABNT 14724, corrigindo as bibliografias utilizadas, conforme a ABNT 6023 e as citações conforme a ABNT 10520, além do formato conforme ABNT14724.

5 – Bibliografia

Normas da ABNT 14724, ABNT 6023 e ABNT 10520, disponibilizadas no site docente. Artigos e textos disponíveis em diversos sites da área de TI.

CRONOGRAMA

Data	Conteúdo/Atividades/Avaliações
08/08/2017	Apresentação e discussão do Plano de Ensino de Metodologia
11/08/2017	Conceitos: terminologia de Redes de Computadores; unidades de medida;
12/08/2017	Conceitos: modems; interface de comunicação de dados; modelos de comunicação;
15/08/2017	Dia da Computação
18/08/2017	tipos de redes de computadores; modelos de protocolos e de referência.
19/08/2017	Camada física: modelos de comunicação de sinais; meios de transmissão; multiplexação da comunicação.
22/08/2017	Camada física: codificação de dados; interface da camada física; redes sem fio.
25/08/2017	Camada de enlace de dados: funções; controle de erros; controle de fluxo
26/08/2017	Camada de enlace de dados: protocolos de enlace e de acesso múltiplo; redes locais; IEEE 802.x; pontes; switches;
29/08/2017	Camada de rede: algoritmos de roteamento.
01/09/2017	Camada de rede: endereçamento IP; roteadores.
02/09/2017	Camada de transporte: elementos do protocolo de transporte.
05/09/2017	Camada de transporte: redes com garantia de qualidade de serviço.
12/09/2017	Ethernet: Cabeamento estruturado.
15/09/2017	Ethernet: Cabeamento estruturado.
16/09/2017	Organização de computadores: arquitetura Von Neumann
19/09/2017	Organização de computadores: memórias
22/09/2017	Organização de computadores: arquitetura Von Neumann, memórias, unidade central de processamento, entrada e saída;
23/09/2017	Organização de computadores: UCP, entrada e saída;
26/09/2017	Primeira Avaliação N1
29/9/2017	Modos de endereçamento, conjunto de instruções.
30/09/2017	Modos de endereçamento, conjunto de instruções.
03/10/2017	Mecanismos de interrupção e exceção.
06/10/2017	Mecanismos de interrupção e exceção.
07/10/2017	Segunda Avaliação N1
10/10/2017	Barramento, comunicações, interfaces e periféricos
17/10/2017	Barramento, comunicações, interfaces e periféricos
20/10/2017	Organização de memória; memória auxiliar; memória virtual.
21/10/2017	Organização de memória; memória auxiliar; memória virtual.
27/10/2017	Processadores com múltiplos núcleos e múltiplos threads; paralelismo.
28/10/2017	Processadores com múltiplos núcleos e múltiplos threads; paralelismo.
31/10/2017	Histórico e evolução de sistemas operacionais.
07/11/2017	Serviços de um sistema operacional.
10/11/2017	Serviços de um sistema operacional.
11/11/2017	Chamadas ao sistema.
14/11/2017	Chamadas ao sistema.
17/11/2017	Primeira Avaliação N2
18/11/2017	Estrutura de um sistema operacional. Processos; linhas e/ou segmentos.
21/11/2017	Comunicação e sincronização entre processos.
24/11/2017	Problemas clássicos de sincronização; escalonamento de processos.
25/11/2017	Jornada Científica
28/11/2017	Jornada Científica
01/12/2017	Deadlocks e alocação de recursos;
02/12/2017	Gerenciamento de memória: princípios básicos, paginação, memória virtual.
05/12/2017	Algoritmos para troca de páginas
08/12/2017	Princípios de entrada e saída: aspectos de software; aspectos de hardware;

	dispositivos mais comuns: discos, relógios e terminais.
09/12/2017	Sistema de arquivos: visão de usuário, diretórios.
12/12/2017	Sistema de arquivos: diretrizes de projeto.
15/12/2017	Sistema de arquivos: aspectos de confiabilidade, segurança e desempenho.
16/12/2017	Sistema de arquivos: servidores de arquivo.
19/12/2017	Segunda Avaliação N2
22/12/2017	Entrega de Resultados
52 + 8 AED	
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - O conteúdo das terças-feiras será desenvolvido pelo Prof. Aníbal Vieira - O conteúdo das sextas-feiras será desenvolvido pelo Prof. Jesus Neto - O conteúdo dos sábados será trabalhado via Moodle (EAD)

MATERIAL DE APOIO

- <http://www.cplusplus.com/>
- <http://pt.cppreference.com/w/>
- Plataforma Moodle (EAD)

METODOLOGIA

- Aulas expositivas;
- Pesquisas
- Formação de grupos para discussão e definições/soluções de problemas;
- EAD: Fórum de discussão, Estudos orientados, Plantão pedagógico e pesquisas orientadas.

AVALIAÇÃO

A nota final, NF, da disciplina será resultante da média ponderada de dois conjuntos de notas, N1 e N2, conforme a expressão $NF = 0,4 \cdot N1 + 0,6 \cdot N2$, sendo que tanto N1 quanto N2 serão compostos por no mínimo duas notas resultantes de duas avaliações individuais com todo o conteúdo do período correspondente. Serão aplicados testes em sala ou trabalhos, cuja soma de suas notas irão compor N1 e N2.

- As primeiras avaliações de cada bimestre serão aplicadas individualmente pelos dois professores considerando os conteúdos aplicados por cada um, isoladamente, valendo 40% da N1 e 40% da NR2.
- As segundas avaliações de cada bimestre serão desenvolvidas em conjunto pelos dois professores, valendo 40% da N1 e 40% da NR2. .
- O conteúdo das AED's produzirão uma terceira avaliação para cada bimestre, valendo 20% da N1 e 20% da NR2.

A frequência será computada em cada encontro na sala virtual e através de chamada feita durante as aulas presenciais. A frequência das aulas dos dias de sábado (EAD) serão apuradas mediante o acesso mínimo de uma vez por semana ao ambiente virtual (nossa sala virtual) incluindo o plantão pedagógico.

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver a frequência total mínima de 75% e Nota Final igual ou superior a 5,0 (cinco).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 550 p.
2. SILBERSCHATZ, Abraham. Sistemas operacionais com Java. 7. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2008.
3. COMER, Douglas E. Interligação de redes com TCP/IP. 5. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2006. 435 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 786 p.
2. TANENBAUM, Andrew S. Computer networks. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003. 891 p.
3. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p.
4. TOCCI, Ronald J. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007. 804 p.
5. HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 550 p.

REGRAS DO JOGO

1. Das Avaliações

- 1.1. Serão realizadas duas avaliações, conforme datas constantes no Cronograma.
- 1.2. Não haverá prova fora das datas programadas.
- 1.3. Não haverá prova substitutiva. Haverá apenas prova repositiva para casos legalmente justificados.

2. Da Frequência

- 2.1. A chamada será feita, frequentemente, no final de cada aula, aproximadamente 10 (dez) minutos antes do término da aula.
- 2.2. Não será permitida a entrada de alunos na sala de aulas após 15 (quinze) minutos do horário de início de cada aula (tolerância: 15 minutos), salvo em situação especial, previamente discutida e acertada com o professor. Não será admitido uso de celular ligado durante as aulas.