

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB	
Departamento de Ciências Exatas – DCE	
Plano de Curso	Ano: 2011
	Semestre: I

Disciplina			
Código	Denominação	Créditos	Carga Horária
DCE-237	Redes de Computadores I	03	60 horas
Tem como Pré-Requisito		É Pré-Requisito para	
Código	Denominação	Código	Denominação
DCE-233	Alg. e Est. de Dados	DCE-234	Redes de Comp. II
DCE-218	Arq. e Org. de Comp.		
DCE-240	Sist. Operacionais		
Curso		Professor	
Ciência da Computação		Marlos André Marques Simões de Oliveira	

EMENTA
Uso e aplicações das redes de computadores. Componentes de uma rede de computadores. Modelos de referência (OSI e TCP/IP). Descrição das funções das camadas dos principais modelos de referência. Implementação das camadas dos principais modelos de referência.

OBJETIVO GERAL
Apresentar uma visão conceitual abrangente da área de redes de computadores, em todos os seus níveis, desde o nível físico até o nível do aplicativo. Esta visão deve cobrir adequadamente os conceitos de camadas de redes, protocolo básicos de redes, topologias de rede e aspectos da operação de redes físicas, enfocando a rede como uma plataforma básica para o desenvolvimento de aplicações e sistemas distribuídos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Ao final do curso o aluno deverá: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a evolução das redes de computadores; • Conhecer os componentes (software e hardware) de uma rede de computadores; • Conhecer os principais Modelos de Referência de redes de computadores; • Identificar os principais serviços oferecidos pelas diversas camadas; • Ter noções sobre a implementação das principais funções de cada uma das camadas dos protocolos.

PROCEDIMENTO DIDÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> • Aula Expositiva; • Aula Prática com a utilização do Laboratório de Programação; • Elaboração e Implementação de projetos; • Resolução de Atividades.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I UNIDADE

- Introdução a redes de computadores
 - Utilização de redes de computadores
 - Funcionamento das redes de computadores
 - Hardware de rede
 - Software de rede
 - Padrões internacionais
 - Unidades métricas
 - Modelos de protocolos em camada (OSI/ISO x TCP/IP)
 - Protocolos, serviços, interfaces e implementações
- Camada Física
 - Meios de transmissão guiados e não-guiados
 - Topologias de rede
 - Elementos de interconexão
 - O espectro eletromagnético
 - Comutação de dados (circuitos x pacotes)
 - Rede pública de telefonia fixa e móvel
 - Base teórica da comunicação de dados
 - Análise de Fourier
 - Limitação da largura de banda
 - Taxa máxima de dados em um canal de transmissão
 - Teorema de Nyquist
 - Teorema de Shannon
 - Modulação e multiplexação
 - FDM, WDM, TDM, CDM, SDM
 - Interferências na transmissão de dados
 - Codificação na camada física
 - Codificação binária
 - Codificação Manchester
 - Codificação Manchester diferencial

II UNIDADE

- Camada de Enlace de Dados
 - Controle de quadros
 - Contagem de caracteres
 - Bit *stuffing*
 - Caractere *stuffing*
 - Controle de erros
 - Detecção de erros
 - Bit de paridade
 - Código de redundância cíclica
 - Correção de erros
 - Código de Hamming
 - Controle de fluxo
 - Protocolos elementares
 - Simplex sem restrições
 - Simplex *stop-and-wait*
 - Simplex para um canal com ruído
 - Protocolos de janelas deslizantes

- Janela deslizante de 1 *bit*
- Janela deslizante com retransmissão integral
- Janela deslizante com retransmissão seletiva
- Sub-camada de Acesso ao Meio
 - Mecanismos de acesso ao meio
 - Protocolos Aloha
 - Aloha puro
 - Aloha segmentado
 - Protocolos CSMA
 - CSMA persistente
 - CSMA não-persistente
 - CSMA p-persistente
 - CSMA/CA
 - CSMA/CD

III UNIDADE

- Camada de Rede
 - Sub-redes de circuitos virtuais e datagramas
 - Serviços oferecidos à camada de transporte
 - Serviços com conexão e sem conexão
 - Camada de rede na Internet
 - Endereçamento na Internet
 - Protocolo IPv4
 - Endereçamento *unicast, broadcast, multicast*
 - Técnicas de roteamento
 - Métricas
 - Princípio da otimização
 - Algoritmos de roteamento
 - Roteamento por inundação
 - Roteamento pelo caminho mais curto
 - Roteamento com vetor de distância
 - Roteamento por estado de enlace

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA

UNIDADE	PERÍODO	Nº de Aulas
I	14/02/2011 à 24/03/2011	22
II	29/03/2011 à 03/05/2011	22
III	05/05/2011 à 09/06/2011	22

AVALIAÇÃO

- Avaliação escrita, sendo uma por unidade (24/03/2011, 03/05/2011, 09/06/2011).
- Projetos realizados em sala e extra classe.
- Prova Final (14/06/2011).

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- TANEMBAUM, A. S., *Redes de Computadores*, 4a. Edição, Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- COMER, D. E., *Redes de Computadores e Internet - Abrange Transmissão de*

Dados, Ligações Inter-redes, Web e Aplicações, 4a. Edição, Rio de Janeiro: Bookman, 2007.

- KUROSE, J. F., ROSS, K. W., *Redes de Computadores e a Internet - Uma nova abordagem*, 3a. Edição, São Paulo: Addison Wesley, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SOARES, L. F. G., et al, *Redes de Computadores - das LANs, MANs e WANs às redes ATM*, Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- TAROUCO, L. M. R., *Redes de Computadores - Locais e de Longa Distâncias*, McGraw-Hill, 1986.