

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12º 1PE

Conteúdos Temáticas/Unidades	Objectivos Gerais e Específicos	Recursos e Estratégias/Actividades	Avaliação
Módulo 1 - Introdução às Redes e Transmissão de Dados			
<p>1. Conceitos básicos</p> <p>1.1. Rede de Comunicação</p> <p>1.2. Redes de dados</p> <p>1.3. Transmissão de Dados</p> <p>1.4. A Informação</p> <p>2. Redes de dados</p> <p>2.1. Importância</p> <p>2.2. Áreas de Aplicação</p> <p>2.2.1. Perspectiva de evolução</p> <p>2.2.2. Classificação</p> <p>2.2.3. Área Geográfica ou Organizacional</p> <p>2.2.3.1. Redes Locais (LAN)</p> <p>2.3. Intranet e Extranet</p> <p>3. A importância das Actividades de Normalização</p> <p>3.1. Noção de Norma e de Normalização</p> <p>3.2. Organizações de normalização</p> <p>3.3. ISO, ISOC, IEC, IEEE</p> <p>3.4. Benefícios de uma Rede de dados</p> <p>3.5. Partilha de Informação</p> <p>3.6. Partilha de Hardware e Software</p> <p>3.7. Partilha de recursos</p> <p>3.8. Administração centralizada</p> <p>3.9. As tarefas dos computadores na rede</p> <p>3.10. Servidores de Mail</p> <p>3.11. Servidores de Base de Dados</p> <p>3.12. Servidores de ficheiros e impressoras</p> <p>3.13. Servidores de fax</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entender as Redes de Comunicação como peça fundamental de qualquer Sistema de Informação • Noção de Redes de dados, sua importância e áreas de aplicação • Conhecer a perspectiva de evolução • Classificar as redes segundo vários critérios • Identificar os vários Componentes de uma rede • Reconhecer a importância das Actividades de Normalização • Identificar os benefícios de uma rede • Distinguir as tarefas dos computadores na Rede • Agrupar as aplicações em categorias • Identificar e distinguir um conjunto de aplicações designadas tradicionais • Necessidades das aplicações 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diapositivos ▶ Laboratório de Informática ▶ Material informático <p>Estratégias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exemplificação das tarefas práticas feitas pela Professor ➤ Exposições orais feitas pelo professor. ➤ Apresentação de exemplos práticos. ➤ Fichas de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observação do desempenho diário do aluno ▪ Interrogação directa sobre as matérias leccionadas e em curso ▪ Verificação da capacidade de aquisição de conhecimentos na resolução das fichas de trabalho ▪ Teste de avaliação
Nº de Blocos: 12	Nº de Horas: 18	Calendarização Prevista: Início: 15/09/2016 Termo: 03/10/2016	

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12º 1PE

Conteúdos Temáticas/Unidades	Objectivos Gerais e Específicos	Recursos e Estratégias/Actividades	Avaliação
Módulo 2 - Caracterização de Redes e Comunicação de Dados			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Básicos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Arquitectura 1.2. Arquitectura de Comunicação 1.3. Modelo proprietário 1.4. Arquitectura aberta 2. Modelo de referência OSI 3. Conceitos subadjacentes <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Camadas 3.2. Entidades 3.3. Serviços 3.4. Protocolos 3.5. Unidades de Dados 3.6. Modos de comunicação 3.7. Qualidade de Serviço 3.8. Packets e Frames 4. Topologias <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Conceito de Topologia 4.2. Distinguir topologia física e lógica 4.3. Tipos de topologias <ol style="list-style-type: none"> 4.3.1. Bus 4.3.2. Estrela 4.3.3. Anel 4.3.4. Árvore 4.3.5. Malha 4.3.6. Mista 5. Tecnologias de Comunicação <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Tecnologias de Redes Locais 5.2. Tecnologias de Redes Metropolitanas 5.3. Noções sobre Tecnologias de Redes Alargadas 5.4. Noções sobre Tecnologia ATM 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a noção de Modelos ou Arquitecturas de Comunicação • Enunciar como os mais relevantes o Modelo de Referência OSI da ISO e a Arquitectura TCP/IP • Compreender a importância do Modelo de referência OSI • Enunciar as camadas do modelo e entender o papel de cada uma • Compreender a utilidade do modelo e o seu modo de funcionamento • Distinguir Packets de Frames e entender o seu modo de funcionamento • Enunciar as principais características da Arquitectura TCP/IP, como sendo a arquitectura protocolar da Internet • Distinguir os diversos componentes do TCP/IP • Entender o conceito de Topologia • Conhecer e enunciar os tipos de topologias existentes • Descrever as principais tecnologias de comunicação • Classificar as diversas tecnologias de comunicação em termos da área a que se destinam • Reconhecer a tecnologia Ethernet – nas suas múltiplas variantes – como a tecnologia dominante no mercado • Compreender o funcionamento da tecnologia de rede ATM e identificar os serviços que podem ser utilizados com essa tecnologia. 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diapositivos ▶ Laboratório de Informática ▶ Material informático <p>Estratégias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exemplificação das tarefas práticas feitas pela Professor ➤ Exposições orais feitas pelo professor. ➤ Apresentação de exemplos práticos. ➤ Fichas de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observação do desempenho diário do aluno ▪ Interrogação directa sobre as matérias leccionadas e em curso ▪ Verificação da capacidade de aquisição de conhecimentos na resolução das fichas de trabalho ▪ Teste de avaliação
Nº de Blocos: 20	Nº de Horas: 30	Calendarização Prevista: Início: 06/10/2016 Termo:07/11/2016	

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12º 1PE

Conteúdos Temáticas/Unidades	Objectivos Gerais e Específicos	Recursos e Estratégias/Actividades	Avaliação
Módulo 3 - Protocolos de Rede			
<p>1.Introdução ao TCP/IP</p> <p>1.1.História e futuro do TCP/IP</p> <p>1.2.Camada de aplicação</p> <p>1.3.Camada de Transporte</p> <p>1.4.Camada de Internet</p> <p>1.5.Camada de acesso à rede</p> <p>1.6.Comparação modelo OSI com o modelo TCP/IP</p> <p>1.7.Arquitectura da Internet</p> <p>2.Endereços de Internet</p> <p>2.1.Endereçamento IP</p> <p>2.2.Conversão decimal/binário</p> <p>2.3.Endereçamento IPv4</p> <p>2.4.Endereços IP classes A, B, C, D e E</p> <p>2.5.Endereços IP reservados</p> <p>2.6.Endereços IP públicos e privados</p> <p>2.7.Introdução às sub-redes</p> <p>2.8.IPv4 X IPv6</p> <p>3.Obter um endereço IP</p> <p>3.1.Obtendo um endereço da Internet</p> <p>3.2.Atribuição estática do endereço IP</p> <p>3.3.Atribuição de endereço IP utilizando RARP</p> <p>3.4.Atribuição de endereço IP BOOTP</p> <p>3.5.Gestão de Endereços IP com uso de DHCP</p> <p>3.6.Problemas de resolução de endereços</p> <p>3.7.Protocolo de Resolução de Endereços (ARP)</p> <p>4.Camada de Transporte TCP/IP</p> <p>4.1.Introdução à camada de transporte</p> <p>4.2.Controle de fluxo</p> <p>4.3.Visão geral de estabelecimento, manutenção e término de sessões</p> <p>4.4.Handshake triplo</p> <p>4.5.Janelamento</p> <p>4.6.Confirmação</p> <p>4.7.Protocolo de Controle de Transmissão (TCP)</p> <p>4.8.Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP)</p> <p>4.9.Números de porta TCP e UDP</p> <p>5.A Camada de Aplicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar por que a Internet foi desenvolvida e como o TCP/IP se situa no projecto da Internet • Relacionar as quatro camadas do modelo TCP/IP • Descrever as funções de cada camada do modelo TCP/IP • Comparar o modelo OSI e o modelo TCP/IP • Descrever a função e a estrutura dos endereços IP • Entender por que a divisão em sub-redes é necessária • Explicar a diferença entre os endereçamentos público e privado • Entender a função dos endereços IP reservados • Explicar a utilização do endereçamento estático e dinâmico para um dispositivo • Entender como o endereçamento dinâmico pode ser feito utilizando RARP, BootP e DHCP • Utilizar o ARP para obter o endereço MAC e enviar um pacote para outro dispositivo 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diapositivos ▶ Laboratório de Informática ▶ Material informático <p>Estratégias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exemplificação das tarefas práticas feitas pela Professor ➤ Exposições orais feitas pelo professor. ➤ Apresentação de exemplos práticos. ➤ Fichas de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observação do desempenho diário do aluno ▪ Interrogação directa sobre as matérias leccionadas e em curso ▪ Verificação da capacidade de aquisição de conhecimentos na resolução das fichas de trabalho ▪ Teste de avaliação

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12.º 1PE

<p>5.1.Introdução à camada de aplicação TCP/IP 5.2.DNS 5.3.FTP 5.4.HTTP 5.5.SMTP 5.6.SNMP 5.7.Telnet 6.Arquitecturas Proprietárias 6.1.O porquê destas soluções 6.2.Importância e utilização 6.3.Arquitectura Novell NetWare 6.4.Arquitectura Apple Talk 6.5.Outras arquitecturas de comunicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entender as questões relacionadas ao endereçamento entre redes • Planear a escolha dos endereços IP • Papel dos protocolos IP, TCP, UDP, ICMP, ARP • Entender como funciona uma rede Ethernet e a relação desta com o TCP/IP • Identificar as Arquitecturas proprietárias 		
<p>N.º de Blocos: 20</p>	<p>N.º de Horas: 30</p>	<p>Calendarização Prevista: Início:09/11/2016 Termo:12/12/2016</p>	

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12º 1PE

Conteúdos Temáticas/Unidades	Objectivos Gerais e Específicos	Recursos e Estratégias/Actividades	Avaliação
Módulo 4 - Equipamentos e Meios de Transmissão de Dados			
1. A importância dos meios físicos de transmissão 2. Meios de transmissão metálicos 2.1. Utilização e adaptação às exigências do mercado 2.2. Características e propriedades 2.3. Linhas de condutores aéreos 2.4. Cabos simples 2.5. Cabos de pares entrançados 2.5.1. Importância e utilização 2.5.2. Designações de acordo com o tipo de blindagem 2.5.3. Tipos de ligações e respectivos esquemas 2.5.4. Elaboração de cabos 2.6. Cabos coaxiais 3. Meios de Fibra Óptica 3.1. Vantagens e desvantagens 3.2. Características e propriedades 3.3. Tipos de Fibras Ópticas 4. Meios sem fios 4.1. Crescente utilização e evolução 4.2. Ligações em micro-ondas 4.3. Ligações via rádio 4.4. Ligações em infra-vermelhos 4.5. Ligações laser 5. Caracterização dos meios de transmissão 6. Especificações 6.1. Cabos recomendados 6.2. Comprimentos máximos 6.3. Classes de ligações 6.4. Dimensionamento 7. Cablagem estruturada 8. Componentes da Cablagem estruturada 8.1. Equipamento Passivo e Activo 9. Equipamentos de interligação de redes 9.1. Repetidores 9.2. Concentradores	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os meios físicos de transmissão como um dos principais componentes dos sistemas de comunicação • Agrupar os meios físicos em três famílias: meios metálicos, fibra óptica e sem fios • Conhecer e caracterizar os diversos meios de transmissão • Entender os condutores metálicos como o mais simples e divulgado meio físico de comunicação • Identificar e distinguir os vários meios de transmissão metálicos e sua aplicação • Distinguir os tipos de cabos de par trançado, nomeadamente a importância da versão UTP • Saber identificar os diferentes tipos de cabos, esquemas e ferramentas a utilizar • Elaborar diferentes tipos de cabos • Conhecer as vantagens e desvantagens da utilização de meios de fibra óptica • Distinguir os tipos de fibras ópticas existentes • Compreender a crescente evolução e utilização dos meios sem fios • Distinguir as tecnologias disponíveis pelos meios sem fios • Enunciar as especificações, dimensionamento e características dos diversos tipos de cablagem • Entender que os sistemas de cablagem devem ser genéricos, flexíveis e estruturados em níveis hierárquicos • Compreender a necessidade de serem garantidas as actividades de normalização • Distinguir equipamentos passivos e activos e entender o seu papel na rede • Identificar os diversos equipamentos de interligação de redes 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diapositivos ▶ Laboratório de Informática ▶ Material informático Estratégias: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exemplificação das tarefas práticas feitas pela Professor ➤ Exposições orais feitas pelo professor. ➤ Apresentação de exemplos práticos. ➤ Fichas de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observação do desempenho diário do aluno ▪ Interrogação directa sobre as matérias leccionadas e em curso ▪ Verificação da capacidade de aquisição de conhecimentos na resolução das fichas de trabalho ▪ Teste de avaliação

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12º 1PE

<p>9.3. Pontes 9.4. Comutadores 9.5. Encaminhadores 9.6. Distribuidores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as características gerais e o respectivo modo de funcionamento dos diversos equipamentos de interligação, diagnóstico e teste • Saber efectuar testes a cablagem, nomeadamente a cabo de par trançado • Identificar e saber utilizar outro equipamento de rede 		
<p>Nº de Blocos: 20</p>	<p>Nº de Horas: 30</p>	<p>Calendarização Prevista: Início: 14/12/2016 Termo: 27/01/2017</p>	

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12º 1PE

Conteúdos Temáticas/Unidades	Objectivos Gerais e Específicos	Recursos e Estratégias/Actividades	Avaliação
Módulo 5 - Instalação e Configuração de Redes			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenho da rede <ul style="list-style-type: none"> • Topologias de rede • Tipos de rede • Tipo de máquinas • Endereçamento 2. Planeamento de redes avançadas <ul style="list-style-type: none"> • VLANs • Wireless LANs • Routing • VPNs 3. Construção de cabos de rede. 4. Teste de ligações com "CableTester". 5. Configuração de Rede <ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Sistemas Operativos de Servidor • Criação de Domínios nos Servidores • Configuração de aplicativos de partilha de ficheiros • Políticas de Utilização e Segurança • Gestão de Utilizadores 6. Configuração de Postos de Trabalho 7. Configuração Periféricos de rede 8. Segurança/NAT <ul style="list-style-type: none"> • Definição de Regras 9. Gestão de redes e serviços 10. Serviços Essenciais <ul style="list-style-type: none"> • DHCP • DNS 11. Serviços Básicos <ul style="list-style-type: none"> • E-Mail • Web/AppServer • FTP • News • Bases de Dados 12. Serviços Directoria/Autenticação 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar o interesse pela implementação e configuração de redes de computadores; • Configurar servidores para partilha de dados e gestão de utilizadores; • Criação de políticas de segurança para uma melhor utilização da rede; • Saber instalar e configurar software de rede; • Configurar, estaticamente ou dinamicamente, os endereços das workstations; • Distinguir Routers, Bridges e Switches; • Configurar equipamentos passivos e activos; • Configurar equipamentos de interligação de rede; • Conhecer o funcionamento de uma rede Ethernet e a sua relação com o TCP/IP; • Identificar os meios utilizados em sistemas de backup's para redes. 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diapositivos ▶ Laboratório de Informática ▶ Material informático <p>Estratégias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exemplificação das tarefas práticas feitas pela Professor ➤ Exposições orais feitas pelo professor. ➤ Apresentação de exemplos práticos. ➤ Fichas de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observação do desempenho diário do aluno ▪ Interrogação directa sobre as matérias leccionadas e em curso ▪ Verificação da capacidade de aquisição de conhecimentos na resolução das fichas de trabalho ▪ Teste de avaliação

Planificação Anual da disciplina de Comunicação de dados – 12º 1PE

<ul style="list-style-type: none"> • Instalar e configurar um gestor de interface entre S.O. • Instalar e configurar o gestor de computadores e utilizadores clientes <p>13. Serviços Colaboração/Portais</p> <p>14. Soluções de VoIP</p> <p>15. Segurança em Redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de diagnóstico e teste • Outro equipamento de rede • Sistemas de Tolerância a Falhas • Sistemas de Backup's • Instalação, teste e certificação • Procedimentos, cuidados a ter, normas a seguir. 			
<p>Nº de Blocos: 62</p>	<p>Nº de Horas: 93</p>	<p>Calendarização Prevista: Início: 30/01/2017 Termo: 25/05/2017</p>	

