

## MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Redes de Computadores		Código: TE354
Natureza: ( ) obrigatória ( x ) optativa		Semestral ( x ) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: ( x ) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 PD: 60 LB: 0 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h		
<b>EMENTA</b>		
Modelo OSI. Cabeamento estruturado. Redes Locais. Padrões IEEE. Equipamentos: repetidores, switches, bridges, roteadores, gateways. Internet e Protocolos IETF (TCP/IP). Principais Aplicações.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>1. Modelo OSI: origens, motivação, descrição das camadas. Camada física. Camada de enlace. Camada de rede. Camada de Transporte. Camada de Sessão. Camada de Apresentação. Camada de Aplicação.</p> <p>2. Princípios de sistemas de comunicação. Transmissão digital. Modulação.</p> <p>3. Cabeamento Estruturado. Princípios, topologias, identificação das regiões, organização do armário de telecomunicações.</p> <p>4. Camada de Enlace. Técnicas de Enquadramento: contagem de caracteres, caracteres delimitadores, bits delimitadores. Técnicas de controle de erros: eco, paridade, CRC, <i>hamming bits</i>. Camada de Enlace. Controle de fluxo: transmite e espera, janelas de transmissão. Controle de acesso ao meio: CSMA/CD, CSMA/CA, Token Ring, Token Bus.</p> <p>5. Protocolo Ethernet: Camada Física. Delimitação de quadro. Campos do protocolo. Endereçamento. Equipamentos: multirepetidores (HUB), comutadores (switch). Protocolo Spanning Tree. Controle de fluxo. VLANs: protocolo IEEE 802.1Q.</p> <p>6. Camada de Rede. Filosofias de implementação: circuitos virtuais. Datagrama. Protocolo IP. Princípios. Normatização. Endereçamento IPV.4: classes, máscara de rede. Endereços especiais: rede, <i>broadcast</i>, <i>loopback</i>. Endereçamento IP. Roteamento Estático. Tradução de endereços: NAT/NAPT. Proxy. Protocolo IP versão 6. Protocolo ICMP. Fragmentação e remontagem. TTL. Ligação: Protocolo ARP. Protocolos de distribuição automática de rotas: RIP, OSPF.</p> <p>7. Camada de transporte. Protocolo TCP: portas, paradigma cliente-servidor, estabelecimento de conexão, controle de erros, controle de fluxo, controle de congestionamento. Protocolo UDP.</p> <p>8. Resolução de Nomes. Protocolo DNS. Hierarquia de servidores. Nomes padronizados para o primeiro nível. Importância do servidor raiz. Troca de mensagens na resolução. Transferência de hipertexto. Protocolo HTTP. Principais mensagens. Formato HTML. CGI. Gerência de Redes. Áreas de Gerência. Protocolo SNMP. Gerente. Agente. Principais mensagens. MIB. Transferência de arquivos. Compartilhamento de arquivos. Protocolo SMB (Microsoft): grupo de trabalho, domínios, controladores de domínio, compartilhamento. Protocolo NFS. Correio eletrônico. Protocolo SNMP, POP, IMAP.</p>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Capacitar o estudante a realizar projetos de infraestrutura física/lógica para redes de comunicação de dados.		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
O estudante deverá ser capaz de realizar projetos de rede utilizando a norma brasileira de cabeamento estruturado (NBR14565), realizar projetos de rede utilizando os padrões IEEE, identificar e utilizar os principais equipamentos (switch, roteador, bridge), realizar planos de endereçamento e roteamento IP, bem como compreender o funcionamento dos principais protocolos de aplicação (DNS, SMTP, FTP, HTTP, SNMP, NFS e SMB). O estudante será capaz de analisar problemas em redes locais de comunicação e propor soluções.		
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>		
Esta oferta se refere ao período especial conforme a Resolução 22/2021-CEPE e Resolução 23/2021-CEPE UFPR, no contexto do enfrentamento da epidemia da COVID-19. De acordo o Art. 12 da Resolução 65/2020-CEPE, os procedimentos serão os seguintes:		
<p>1. O período de atividades será de 03/05/2021 e 27/03/2021.</p> <p>2. Serão disponibilizadas aulas assíncronas através da plataforma Microsoft Teams. Os estudantes deverão acessar a plataforma Teams utilizando seu login institucional fornecido pela UFPR. Além desta plataforma serão divulgadas informações na página do professor em</p>		

<http://www.eletrica.ufpr.br/pedroso/2021/TE354/TE354-remoto.html>

3. Será realizado uma conferência síncrona para tirar dúvidas a respeito dos módulos na terça feira 19h30min, a cada duas semanas de aulas utilizando a plataforma MS Teams. Poderão ser agendadas outras conferências de acordo com a necessidade, sempre neste mesmo dia/horário.
4. O controle de frequência e notas será realizado através da realização de quatro (4) trabalhos para fixação do conteúdo.
5. Os estudantes deverão ter acesso à Internet para assistir as aulas assíncronas. Os estudantes devem possuir computador para realização dos trabalhos propostos.
6. Os estudantes deverão ter acesso aos livros especificados nas referências bibliográficas.
7. Serão disponibilizadas 30 vagas para disciplina.

#### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação será resultado de quatro (4) trabalhos escritos entregues pelos estudantes (T1, T2, T3, T4), com atribuição de uma nota de 0 a 100 para cada trabalho. Caso seja detectado plágio a nota atribuída será zero no trabalho em questão.

A nota final (NF) será dada por:

$$NF = (T1+T2+T3+T4)/4$$

Os trabalhos devem ser entregues através da plataforma MS Teams com um intervalo de duas semanas entre a entrega de cada um dos trabalhos (ou seja, deve ser entregue um trabalho a cada duas semanas). O primeiro trabalho deve ser entregue na quarta semana depois do início das atividades.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Redes de Computadores e Internet. Douglas Comer. Bookman.

Redes de Computadores e Internet: Uma abordagem top-down. James F. Kurose e Keith W. Ross. Pearson Addison Wesley.

Redes de Computadores. Andrew Tanenbaum. Editora Campus.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Interligação de Redes com TCP/IP. Douglas Comer. Editora Campus.

NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada. ABNT.

**Professor da Disciplina: Carlos Marcelo Pedroso**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento: Luis Antonio Belinasso**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada