



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia Elétrica		
DISCIPLINA: Fundamentos de Redes de Computadores	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0047	
PRÉ-REQUISITO(S): Sistemas Digitais		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 6º	
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 70 horas	PRÁTICA: 13 horas	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 05 horas-aula		CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Paulo Ditarso Maciel Junior		

### EMENTA

Histórico, definições, classificações. Modelo OSI e TCP-IP: propostas e camadas. Camada física: função e meios de transmissão. Camada de enlace: funções e protocolos. Padrões de redes locais. Dispositivos de interconexão de redes. Camada de rede: funções e protocolos. Redes móveis.

### OBJETIVOS

**Geral:** conhecer conceitos de redes de computadores. Conhecer os modelos de referência OSI e TCP/IP. Conhecer protocolos existentes nas camadas físicas, enlace e rede. Conhecer padrões de redes locais cabeadas e sem fio.

**Específicos:** ao final da disciplina espera-se que os alunos sejam capazes de compreender a fundamentação teórica das redes de computadores, bem como as camadas físicas e de enlace e os protocolos e configurações de redes TCP/IP.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução e fundamentos: histórico, evolução e aplicações das redes de computadores; classificação (LANs, MANs e WANs); topologias de redes; organismos de padronização (ISO, ITU, IEEE, IETF, EIA/TIA); modelo de referência OSI; visão geral da Internet: histórico, serviços; arquitetura Internet e a pilha TCP/IP; medidas de desempenho: largura de banda, vazão, atraso, variação do atraso.
2. Camada física: princípios de comunicação digital, introdução à análise de Fourier, teoremas de Nyquist e lei de Shannon; meios de transmissão guiados: par trançado, coaxial, fibra óptica; transmissão sem fio: espectro eletromagnético, transmissão de rádio.
3. Camada de enlace: enquadramento; detecção e correção de erros; transmissão confiável: *sliding window*, *Go Back N*; mecanismos de Acesso Múltiplo ao Meio: CSMA/CD; família de padrões Ethernet (802.3); *wireless* (802.11); repetidor, *hub*, *bridge*, *access point* 802.11, *switch*, *router*; redes móveis.
4. Protocolos e configuração de redes TCP/IP: o protocolo IP: visão geral; cabeçalho; notação do endereço; IP: esquema de endereçamento, hierarquia, classes de endereços e sub-redes; IP: algoritmo de encaminhamento de pacotes; mecanismos de roteamento e tabelas de rotas; configuração prática de redes TCP/IP; roteamento dinâmico; classes de algoritmos de roteamento; protocolos RIP, OSPF e BGP.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas práticas.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro                | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor              | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de redes de computadores |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs                      | <input checked="" type="checkbox"/> Softwares: de simulação de redes     |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros:   |

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas e apresentações de seminários com no mínimo de três (3) avaliações.



**BIBLIOGRAFIA**

**Bibliografia Básica:**

- COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2016.  
KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet – Uma Abordagem Top-down. São Paulo: Pearson, 2014.  
TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. Redes de Computadores. São Paulo: Pearson, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

- ALENCAR, M. S. Engenharia de Redes de Computadores. São Paulo: Érica / Saraiva, 2012.  
BARRET, D.; KING, T. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2010.  
COMER, D. E. Interligação em redes com TCP/IP – Volume 1. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.  
EQUIPE IPV6. Laboratório de IPv6: Aprenda na Prática Usando um Emulador de Redes. São Paulo: Novatec, 2015.  
FOROUZAN, B. A.; MOSHARRAF, F. Redes de Computadores – Uma Abordagem Top-down. Porto Alegre: McGraw-Hill / Grupo A, 2013.  
GOUVEIA, J.; MAGALHÃES, A. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2007.  
MENDES, Douglas Rocha. Redes de computadores: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2007.  
SOUSA, L. B. TCP/IP & Conectividade em Redes – Guia Prático. São Paulo: Érica / Saraiva, 2010.  
SOUSA, L. B. Projetos e Implementação de Redes: Fundamentos, Soluções, Arquiteturas e Planejamento. São Paulo: Érica / Saraiva, 2013.  
TORRES, G. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014.