PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: **Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet**		
DISCIPLINA: **Protocolos de Interconexão de Redes de Computadores**		CÓDIGO DA DISCIPLINA: **26**
PRÉ-REQUISITO: **Fundamentos de Redes de Computadores**		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: **60 h/r**	PRÁTICA: **7 h/r**	EaD[1]: **0 h/r**
CARGA HORÁRIA SEMANAL: **3 h/r**	CARGA HORÁRIA TOTAL: **67 h/r**	

EMENTA

Revisão de funcionalidades da camada de rede. Detalhamento de serviços e funcionalidades da camada de transporte. Protocolo TCP: estabelecimento de conexão, controle de fluxo, controle de congestionamento, janela deslizante, ACK e retransmissão, cálculo do RTO. Extensões do TCP. O protocolo UDP. Aplicabilidade de protocolos de transporte aos requisitos da aplicação. API de sockets: exemplos com TCP e UDP. Protocolos de aplicação: DNS, DHCP, SMTP, POP3, HTTP.

OBJETIVOS

Conhecer conceitos básicos relacionados à confiabilidade do transporte de dados e à rapidez da entrega, a depender dos requisitos da aplicação. Conhecer detalhes do TCP e UDP como meio para identificar problemas de transmissão de dados no desenvolvimento e uso de aplicações. Conhecer a API sockets para desenvolvimento de aplicações em rede. Conhecer detalhes dos principais protocolos de aplicação da pilha TCP/IP.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1	Revisão da Camada de Rede	
1.1	Funções gerais da camada de rede	2
1.2	Protocolo IP	2
1.3	Endereçamento IP	2
1.4	Encaminhamento e roteamento IP	2
1.5	Métodos de entrega: broadcast, multicast, anycast, unicast	2
2	Camada de Transporte	
2.1	Funções gerais da camada de transporte	
2.2	Protocolo TCP	
2.2.1	Cabeçalho	3
2.2.2	Three-Way handshake	2
2.2.3	Diagrama de estados TCP	2
2.2.4	Cálculo do checksum TCP	2
2.2.5	Mecanismo de ACK e Retransmissão	3
2.2.6	Mecanismo de segmentação: MTU, MSS	2

1 **Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.**

Thiago José Marques Moura
Coord. do CST em Sistemas para Internet
Mat. 1550140

2.2.7	Reordenação de segmentos	2
2.2.8	RTT, RTO, Retransmissão	3
2.2.9	Controle de fluxo	2
2.2.10	Controle de congestionamento	3
2.2.11	Extensão Timestamp	2
2.2.12	Extensão SACK	3
2.2.13	Diferentes tipos de TCP	2
2.3	Protocolo UDP	2
2.4	Requisitos de Aplicações para uso de UDP ou TCP	2
3	API de Sockets	
3.1	Sockets: introdução	1
3.2	Sockets: processo servidor e processo cliente	1
3.3	Sockets: exemplos de programação cliente/servidor	2
3.4	Laboratório prático: programação com sockets	2
4.	Camada de aplicação	
4.1	Funções gerais da camada de aplicação	1
4.2	Protocolo DNS	3
4.3	Protocolo SMTP	3
4.4	Protocolo POP3	3
4.5	Protocolo HTTP	3
5	Seminários com temas emergentes em redes	3

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas e práticas.

RECURSOS DIDÁTICOS

[X] Quadro
[X] Projetor
[ ] Vídeos/DVDs
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[ ] Equipamento de Som
[X] Laboratório
[X] Softwares: Wireshark; Linux com ferramentas open source
[ ] Outros:_____

Thiago José Marques Moura
Coord. do CST em Sistemas para Internet
Mat. 1550140

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas e seminários

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Computer Networks (5th Edition), Pearson; (October 7, 2010)

KUROSE, James F. e ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. Addison Wesley Bra, 3ª Edição – 2005

COMER, Douglas E. Interligação em redes com TCP/IP – Vol. 1. 5ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro. 2006.

Bibliografia complementar:

P. V. Mockapetris. Domain Names - Implementation and Specification. Internet RFC1035, November 1987. Disponível em https://www.ietf.org/rfc/rfc1035.txt

P. Vixie. Extension Mechanisms for DNS (EDNS0). Internet RFC 2671, August 1997. Disponível em https://www.ietf.org/rfc/rfc2671.txt

J. Postel, "User Datagram Protocol", Internet RFC768, USC/Information Sciences Institute, August 1980. Disponível em https://www.ietf.org/rfc/rfc768.txt

J. Postel, "Transmission Control Protocol", Internet RFC793, USC/Information Sciences Institute, September 1981. Disponível em https://www.ietf.org/rfc/rfc793.txt

John C. Klensin, Simple Mail Transfer Protocol, Internet RFC5321, October 2008. Disponível em https://www.ietf.org/rfc/rfc5321.txt

OBSERVAÇÕES

Thiago José Marques Moura
Coord. do CST em Sistemas para Internet
Mat. 1550140