



PLANO DE ENSINO

CURSO	195 - Engenharia de Computação	MATRIZ	535
--------------	---------------------------------------	---------------	------------

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resoluções: Nº 89/08-COEPP - Nº 153/09-COEPP - Nº 158/10-COEPP
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Redes de Computadores 1	RC27CP	6º	34	34	04	00	00	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

PRÉ-REQUISITO	Princípios de Sistemas de Comunicação – PS26CP
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno as definições básicas e os principais problemas relacionados com redes de computadores. Proporcionar ao aluno conhecimento sobre o funcionamento, a estruturação e os serviços de redes de computadores.

EMENTA

Conceitos básicos de redes; modelo, camada, protocolo, serviços, arquitetura; endereçamento; redes LAN, MAN, WAN; funcionalidade específica das camadas do software de redes; conceitos básicos de comutação (switching), soluções tecnológicas para a camada física; princípios de roteamento; protocolo IP; operação e endereçamento; protocolos TCP/UDP; protocolos de aplicação da família TCP/IP; funcionalidades básicas e operação, suporte à aplicações Web e outros.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Conceitos básicos de redes; redes LAN, MAN, WAN;	Histórico dos sistemas de comunicação, dos sistemas computacionais e da redes de computadores. Mercado de trabalho na área de redes e certificação na área. Conceitos: Internet, internet, intranet, extranet. Classificação das redes em relação a tecnologia de transmissão ponto a ponto e difusão e escala HAN, PAN, LAN, MAN, WAN; Modos de Transmissão: Simplex, Half-Duplex, Full-duplex;
2	Modelo, camada, protocolo, serviços, arquitetura; endereçamento; Funcionalidade específica das camadas do software de redes;	Camadas de protocolos e modelo de serviços: arquitetura em camadas; camadas, mensagens, segmentos, datagramas e quadros. Endereçamento na Internet: endereço físico, lógico e de porta. Modelos de Referência: OSI e TCP/IP; Visão geral das funcionalidades específicas das camadas de Aplicação, Transporte, Rede, Enlace, Física.
3	Protocolos de aplicação da família TCP/IP; funcionalidades básicas e operação, suporte à aplicações Web e outros.	Camada de Aplicação: principais conceitos, protocolos e serviços da camada de aplicação (HTTP, FTP, SMTP, DNS, SSH);
4	Protocolos TCP/UDP	Camada de Transporte: serviços de camada de transporte; multiplexação e demultiplexação; gerenciamento de conexão; controle de congestionamento; transporte não orientado à conexão (UDP); transporte orientado à conexão (TCP).
5	Princípios de roteamento; protocolo IP; operação e endereçamento.	Camada de Rede: introdução: repasse e roteamento; redes de circuitos virtuais e redes de datagramas; roteadores; protocolo IP (repasse e endereçamento na Internet); algoritmos de roteamento; roteamento na Internet.
6	Conceitos básicos de comutação (switching)	Camada de Enlace: Introdução e serviços oferecidos pela camada de enlace; técnicas de detecção e correção de erros;

		protocolos de acesso ao meio; endereçamento na camada de enlace; Interconexões de Redes: Hubs, Switches, Bridges e Comutadores.
7	Soluções tecnológicas para a camada física;	Camada Física: meios de transmissão (fios de cobre, óticos, sem-fio), modos de transmissão; técnicas de codificação de bits.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.

AULAS PRÁTICAS

Aulas centradas na realização de atividades práticas pelos alunos com supervisão, orientação e auxílio do professor; aulas em que o professor realiza a resolução tutorada de exercícios (o professor conduz a resolução que é acompanhada pelos alunos); aulas em que o professor exemplifica a resolução de exercícios. As aulas práticas incluem aulas de laboratório que são realizadas em ambientes específicos em que há uso de equipamentos e materiais que permitem a experimentação.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre.

No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo.

O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

- COMER, Douglas E.. **Redes de Computadores e Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. (Autor). **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2010.
- TANENBAUM, Andrew S.; SOUZA, Vanderberg D. **Redes de computadores**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Referências Complementares:

- SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- MATTHEWS, Jeanna. **Redes de computadores: protocolos de internet em ação**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- TORRES, Gabriel. **Redes de computadores: curso completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- ARNETT, M. F. et al **Desvendando o TCP/IP**. Rio de Janeiro: Editora Campus.1997.
- TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. **Redes de computadores locais e de longa distância**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
- VIGLIAZZI, Douglas. **Redes Locais com Linux**. Santa Catarina: Visual Books, 2004.

ORIENTAÇÕES GERAIS

As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre. O uso de aparelhos celulares deve ser feito somente fora de sala de aula. A utilização de notebook apenas em caso de necessidade em atividades da disciplina.