

Faculdade Campo Limpo Paulista

Pós-Graduação *Lato Sensu* em Redes de
Computadores

Sumário

1. Público Alvo.....	3
2. Vagas e Quantidade Mínima de Inscritos	3
3. Duração	3
4. Modalidade de Oferecimento	3
5. Certificado de Conclusão	3
6. Objetivos	3
7. Matriz Curricular.....	4
8. Ementas	5
Fundamentos de Redes de Computadores	5
Fundamentos de Comunicação e Transmissão de Dados	5
Arquitetura TCP/IP.....	6
Equipamentos para Interconexão de Redes	6
Redes Locais IEEE 802	6
Redes sem Fio.....	Erro! Indicador não definido.
Cabeamento Estruturado.....	Erro! Indicador não definido.
Administração e Gerência de Redes.....	6
Segurança de Redes de Computadores.....	6
Projeto de Redes de Computadores	7
Corpo Docente	7
9. Laboratórios	8
10. Biblioteca.....	8

1. Público Alvo

Este curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* é destinado especialmente a alunos graduados em cursos da área de Informática (Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Tecnologia em alguma área da Computação) e Engenharias (Elétrica, Computação, Telecomunicações). Profissionais formados em outras áreas tecnológicas que desejam especializar-se no projeto, implantação e administração de redes de computadores também são candidatos em potencial para este curso.

2. Vagas e Quantidade Mínima de Inscritos

Serão oferecidas, no total, **40 vagas**. A Instituição reserva-se ao direito de não constituir turmas com uma quantidade de alunos menor do que **30**.

3. Duração

O curso tem uma carga horária de 360 horas e calendário escolar que possibilita a sua conclusão em, aproximadamente 1 ano.

4. Modalidade de Oferecimento

Presencial com aulas ministradas na sede da Faculdade Campo Limpo Paulista, à rua Guatemala, 167, Jardim América, Campo Limpo Paulista, São Paulo.

5. Certificado de Conclusão

Aos alunos que concluírem com aproveitamento de conteúdo e frequência mínima de 75% cada uma das disciplinas do curso e obtiverem aprovação de trabalho monográfico, terão direito a um certificado de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Redes de Computadores, nível de especialização, com validade em todo território nacional, nos termos da Resolução CNE-CES número 1 de 8 de junho de 2007.

6. Objetivos

O curso objetiva promover uma formação no projeto (lógico e físico), na implantação, no gerenciamento e na manutenção de redes de computadores de locais e de longa distância.

Ao final do curso o aluno deverá estar apto para:

- i) Compreender o funcionamento dos elementos de software e de hardware componentes das redes de computadores;
- ii) Compreender o funcionamento dos protocolos e serviços disponíveis em redes de computadores;
- iii) Gerenciar serviços e operar funcionalidades relativas a redes presentes nos sistemas operacionais e softwares específicos para redes de computadores;
- iv) Instalar e operar dispositivos físicos de redes de computadores;
- v) Integrar redes locais baseadas em acesso por meio de cabos e sem fio;
- vi) Avaliar e selecionar protocolos de comunicação, sistemas operacionais, softwares de redes em geral, servidores de comunicação e aplicações cliente-servidor;
- vii) Avaliar e selecionar computadores, roteadores, concentradores, interfaces e outros dispositivos de comunicação e conexão de redes de computadores;
- viii) Projetar soluções de conectividade e comunicação de dados;
- ix) Definir topologias, arquiteturas e protocolos de comunicação para utilização em redes de computadores;
- x) Elaborar projetos lógicos e físicos de redes de computadores;
- xi) Identificar necessidades, dimensionar, elaborar especificação técnica e avaliar soluções de segurança de redes de computadores;
- xii) Conhecer e aplicar padrões nacionais e internacionais da indústria e do mercado de redes de computadores;
- xiii) Monitorar e avaliar o desempenho e a funcionalidade de redes de computadores.

7. Matriz Curricular

A matriz curricular propõe 360 horas a serem cursadas em disciplinas e 64 horas para realização de uma monografia.

Componente Curricular	C.H.
-----------------------	------

Fundamentos de Redes de Computadores	32
Fundamentos de Comunicação e Transmissão de Dados	32
Arquitetura TCP/IP	32
Redes Locais IEEE 802	32
Infra-estrutura Física de Rede	40
Administração e Gerência de Redes	64
Segurança de Redes de Computadores	32
Projeto de Redes de Computadores	32
Didática da Educação Superior	32
Metodologia do Trabalho Científico	32
Total em Disciplinas:	360
Desenvolvimento de Monografia	32
Total Geral:	392

8. Ementas

Fundamentos de Redes de Computadores

Histórico e evolução das redes; Componentes de rede: hardware, software e sistema de comunicação; Conceito de protocolo; Classificação das redes quanto à abrangência geográfica (LAN, MAN e WAN); Topologias de redes: Topologia física versus topologia lógica; Topologia Barra, Topologia Estrela, Topologia Anel. Arquitetura de redes de computadores: Modelo RM/OSI: Camadas e serviços, arquitetura TCP/IP e o conceito de Inter-rede.

Fundamentos de Comunicação e Transmissão de Dados

Largura de banda e banda passante; Teorema de Nyquist e Lei de Shannon; Transmissão em banda larga e banda base; Multiplexação (TDM e FDM); Comutação de circuitos, de mensagens e de pacotes.

Arquitetura TCP/IP

Protocolos: SLIP, PPP, ARP, ICMP, UDP, TCP, RTP, HTTP, FTP, SMTP, POP, IMAP, DNS, DHCP, TELNET, SSH, SIP e H.323; Endereçamento IP e máscara de bits; Endereços de Intranet e serviço NAT; Roteamento IP e tabela de rotas; Protocolos de roteamento dinâmico; Fragmentação IP; Controle de congestionamento TCP; API de Sockets; IPv6.

Infra-estrutura Física de Redes

Equipamentos para interconexão de redes: Meios físicos de transmissão; Elementos básicos para interconexão: Repetidores, Hubs, Switches: Switch layer 3 e VLANs, Roteadores e Conectores. Redes sem fio: Redes Bluetooth; Redes *ad hoc* e infra-estrutura; Métodos de acesso CSMA/CA e *polling*; IEEE 802.11a/b/g; Segurança WEP e WPA. Cabeamento estruturado: Conceito; Normas sistemas de cabeamento estruturado; Normas para sistemas de aterramento; Certificação e testes de sistema de cabeamento estruturado.

Redes Locais IEEE 802

IEEE 802.1; Subcamada LLC: IEEE 802.2; Subcamada MAC e os Tipos de Protocolos de Acesso; Redes CSMA/CD: IEEE 802.3; Redes Token Ring: IEEE 802.5.

Administração e Gerência de Redes

Administração de contas de usuários e grupos; *Scripts* de gerenciamento de redes; Serviços de resolução de nomes: DNS e WINS; Serviços: WEB, FTP, E-mail, Impressão, TELNET, SSH, NFS, SAMBA; Serviços de autenticação; Serviço de backup; Serviço de agenda de tarefas; Auditoria de eventos; Serviços de voz sobre IP (VOIP). Administração de redes heterogêneas; Softwares de gerência de redes: Clientes, Servidores, Gerentes e Agentes; SNMP (*Simple Network Management Protocol*); MIB (*Management Information Base*); Desempenho e qualidade de serviços de sistemas de computação; Monitoração de desempenho de sistemas reais.

Segurança de Redes de Computadores

Conceitos básicos sobre segurança da informação; Vulnerabilidades, ameaças e ataques; Autenticação; Criptografia e assinatura digital; Aspectos de segurança para aplicações em redes TCP/IP; Firewall; Proxy; Tunelamento e VPNs; Sistemas de detecção e prevenção de intrusão; Políticas de segurança.

Projeto de Redes de Computadores

Abrangência e escopo de projetos de rede; Tipos de projetos de redes; Ciclo de vida de projeto de rede; Estudo de viabilidade de projeto de rede; Identificação dos requisitos do cliente; Projeto lógico da rede; Projeto físico da rede; Testes, otimização e documentação do projeto de rede.

Didática da Educação Superior

Analisa sistêmica dos elementos e do processo de ensino e aprendizagem. Teoria da Didática da Educação Superior. Processo de Ensino, Objetivos Educacionais, Métodos de Ensino e Planejamento.

Metodologia do Trabalho Científico

Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. Diretrizes metodológicas para a leitura, compreensão e escrita de textos: artigo científico e monografia. Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico: pesquisa, documentação, projeto e relatório de pesquisa; Elaboração de monografia.

Corpo Docente

Prof. Dr. Osvaldo Luís de Oliveira (Doutor pela IC/Unicamp)

Prof. Dr. Eduardo Javier Huerta Yero (Doutor pela FEEC/Unicamp)

Prof. Dr. Renê Togni Del Pietro (Doutor pela FEEC/Unicamp)

Prof. Dr. Marcelo de Paiva Guimarães (Doutor pela POLI/USP)

Prof. Msc. André Marcos Silva (Mestre pelo IC/Unicamp)

Prof. Osman Lima (Mestrando FEEC/Unicamp)

Prof. Péricles de Siqueira Lima (Mestrando Unicamp)

Prof. Warney Fernando Testa (FEI, Especialização UFU)

Prof. Álvaro Gomes de Carvalho (Especialização UFU)

9. Laboratórios

A Instituição conta com os seguintes laboratórios que poderão ser utilizados no curso:

- i) Dois laboratórios de circuitos digitais e arquitetura de computadores;
- ii) Um laboratório especializado em redes de computadores;
- iii) Seis laboratórios de computação para uso de softwares em geral.

10. Biblioteca

A biblioteca da Instituição conta um acervo de aproximadamente 30.000 obras. Tendo sido uma das pioneiras da Instituição, a área de Computação coleciona obras desde o ano de 1999. Hoje, são aproximadamente 2500 livros e 25 assinaturas de revistas científicas de Computação, entre elas a “Transactions On Networking” e a “Transactions On Internet Technology”, além do acesso às bibliotecas digitais da ACM e da IEEE.