

PLANO DE ENSINO**DEPARTAMENTO:** DESO – Engenharia de Software**DISCIPLINA:** Redes de Computadores**SIGLA:** 55RED**PROFESSOR:** SERGIO ROBERTO VILLARREAL**E-MAIL:** sergio@infomatch.com.br**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 36**TEORIA:** 36**PRÁTICA:** 16**CURSO(S):** Engenharia de Software**SEMESTRE/ANO:** II/2016**PRÉ-REQUISITOS:****OBJETIVO GERAL DO CURSO**

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Software do CEAVI objetiva formar profissionais aptos a produzir sistemas de software de alta qualidade. Por alta qualidade, compreende-se softwares produzidos aplicando-se técnicas, métodos e ferramentas que permitam produzi-los com propriedades ergonômicas, funcionais, manuteníveis, seguros e de alto desempenho para as diversas áreas de negócio. Espera-se alcançar este objetivo por meio de uma formação que permita ao egresso desempenhar com plenitude suas atribuições profissionais com base em quatro pilares: competência técnica, multidisciplinaridade, postura ética e comportamento empreendedor. Objetiva-se então que o perfil adquirido pelo egresso ao longo do curso o capacite para o atendimento de uma demanda nacional e principalmente regional, de modo que este possa se integrar ao mercado de forma plena e atuando nas diversas áreas do mercado de software.

EMENTA:

Topologias. Sinalização no meio de transmissão. Protocolos e serviços de comunicação. Arquiteturas de protocolos. Interconexão de redes. Planejamento e gerência de redes. Segurança e autenticação. Arquitetura TCP/IP. Evolução do padrão Ethernet. Redes sem fio. Tendências em redes de computadores.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Entender os conceitos básicos que regem a transmissão de dados e as redes de computadores, e aplicar estes conceitos no contexto da engenharia de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:

- Entender os conceitos básicos que regem a comunicação de dados.
- Identificar os componentes de uma rede e entender seu funcionamento.

- Diferenciar as características de LAN e WAN e conhecer seus padrões.
- Entender os conceitos básicos sobre arquitetura de redes e protocolos de comunicação.
- Dominar os conceitos básicos sobre a arquitetura TCP/IP.
- Conhecer as características dos principais protocolos de aplicação da arquitetura TCP/IP e sua importância no contexto da engenharia de software.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES:			
Nº	Data	Horário	Conteúdo
1	02/08	20:40 a 22:20	Apresentação da disciplina e diagnóstico da turma Conceitos básicos (Sistema de Informação – Informática – Rede - Internet)
2	09/08	20:40 a 22:20	Evolução histórica das telecomunicações e da informática <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos básicos de comunicação de dados - Sinais analógicos e digitais - Classificação das Redes – Redes LAN e WAN - Redes convergentes
3	16/08	20:40 a 22:20	Componentes de uma rede <ul style="list-style-type: none"> - Topologias de rede - Meios de comunicação e cabeamento - Diagramas lógicos de rede: Rede com cabo cross
4	23/08	20:40 a 22:20	Redes Ethernet <ul style="list-style-type: none"> - Padrão Ethernet - Hub e Switch - Roteador e gateway padrão - Servidores Prática: Diagramas de rede
5	30/08	20:40 a 22:20	Redes Wireless <ul style="list-style-type: none"> - Padrão WiFi - Conceitos e componentes - Segurança em redes sem fio Prática: Configuração rede WiFi com Packet Tracer
6	06/09	20:40 a 22:20	Segurança e proteção da informação <ul style="list-style-type: none"> - Ameaças e Medidas de proteção - Autenticação - Política de segurança Tendências em redes de computadores <ul style="list-style-type: none"> - Evolução do padrão Ethernet e do padrão WiFi - Evolução da rede de dados móveis - Evolução da Internet e IoT - Virtualização, Cloud Computing e TI verde - SDN
7	13/09	20:40 a 22:20	P1: Prova escrita Nº 01. Fundamentos de Rede
8	20/09	20:40 a 22:20	Arquitetura de redes de computadores <ul style="list-style-type: none"> - Modelo OSI - Arquitetura TCP/IP Internetworking <ul style="list-style-type: none"> - Componentes de uma internet

			- WAN e Protocolos de WAN
9	27/09	20:40 a 22:20	Endereçamento IP - Endereço IP - Campos e Classes de endereços - Endereços especiais – Endereços reservados - Espaço de endereçamento - Regras de endereçamento Prática: - Exercícios Endereçamento IP básico
10	04/10	20:40 a 22:20	Endereçamento IP - Subneting - Gateway Padrão - DHCP - Endereços reservados e NAT - DNS Prática: - Plano de endereçamento para uma internet - Resolução de problemas de endereçamento
11	11/10	20:40 a 22:20	Camada Internet da Arquitetura TCP/IP - Protocolo IP - Fragmentação e remontagem de segmentos - Protocolos ICMP e IGMP - Formato do datagrama IP - Roteamento e tabela de roteamento - Roteamento estático e dinâmico Prática: - Tabelas de roteamento
12	18/10	20:40 a 22:20	IPv6 Prática de Roteamento: - Configuração manual da tabela de roteamento - Exercícios de roteamento no Packet Tracer
		20:40 a 22:20	Curso on-line do CGI sobre IPv6 (2 horas)
13	25/10	20:40 a 22:20	Camada de Enlace - Endereço físico e endereço lógico - Ethernet e TCP/IP - Protocolo ARP Prática: - Tabela de roteamento e tabela ARP no Packet Tracer - Tabela de Roteamento e Tabela ARP no Windows
14	01/11	20:40 a 22:20	Camada de Transporte da Arquitetura TCP/IP - Endereçamento dos aplicativos - Portas - TCP – Características e mecanismos principais - Formato do segmento TCP - UDP - Características - Relação entre TCP e IP (Complementação) Prática: Revisão para a prova

15	08/11	20:40 a 22:20	P2: Prova escrita N° 02. TCP/IP
---	15/11	Não Letivo	
16	22/11	20:40 a 22:20	S1: Seminário.
17	29/11	20:40 a 22:20	S1: Seminário.
18	08/12	20:40 a 22:20	S1: Seminário. Encerramento da disciplina
---	13/12	18:50 a 20:30	Exame

METODOLOGIA PROPOSTA:

- Aulas expositivas
- Práticas em laboratório
- Demonstração com simulador de redes
- Resolução de problemas
- Estudo de casos
- Seminário

AVALIAÇÃO:

- **P1: Prova escrita 01:** Prova escrita conceitual sobre fundamentos de transmissão de dados, conceitos básicos e componentes de redes de computadores, Arquitetura de redes, e padrões de LAN e WAN. Diagramas lógicos de redes. Segurança e Autenticação.

- **P2: Prova escrita 02:** Prova escrita conceitual sobre conceitos básicos de TCP/IP e resolução de problemas de endereçamento e roteamento.

- **S1: Seminário:** Elaboração e apresentação de um assunto do seminário sobre evolução das tecnologias utilizadas em transmissão de dados e redes de computadores, e participação nos debates e nas conclusões. A apresentação dos assuntos será por equipes e a avaliação individual, considerando a apresentação, a participação nos debates e as conclusões apresentadas por cada equipe. Todos os encontros programados para o seminário devem ser considerados dias de avaliação.

- As três avaliações tem o mesmo peso.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL:

KUROSE, JAMES F. **Redes de computadores e a internet: uma nova abordagem top-down.** 6 ed. São Paulo: Makron Books, 2013 - [004.6 K96r 3.ed](#)

FOROUZAN, BEHROUZ A.; FEGAN, SOPHIA C. **Comunicação de dados e redes de computadores.** 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008 - [004.6 F727c 4.ed](#)

TANENBAUM, ANDREW S. Redes de computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2003 - 004.6 T164r

BIBLIOGRAFIA DE APOIO:

SOUZA, LINDERBERG BARROS DE. **Redes de Computadores, Guia Total**. 2ª Ed. São Paulo: Erica, 2009 – 004.65 S725 2.ed

MORAES, ALEXANDRE FERNANDEZ. Redes de Computadores, Fundamentos. 7ª Ed. São Paulo: Erica, 2010 – 004.65 M828 7.ed

VELTE, ANTHONY T.; VELTE, TOBY J; ELSENPETER, ROBERT C. Cloud computing: computação em nuvem, uma abordagem prática . Rio de Janeiro: Alta Books, 2012 - 004 V547c

ANDERSON, AL; BENEDETTI, RYAN. Use a cabeça!: redes de computadores . Rio de Janeiro: Alta Books, 2010 - 004.6 A545u

ENGST, ADAM e FLEISHMAN, GLENN. **Kit do Iniciante em Redes Sem Fio**. 2º Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005 – 004.68 E58k 2.ed

Revista RTI, Redes, Telecom e Instalações, Aranda Editora. Disponível online.