



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: **Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores**

DISCIPLINA: **Redes Sem Fio**

CÓDIGO DA DISCIPLINA: **52**

PRÉ-REQUISITO: **Tecnologias de Roteamento**

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva [] SEMESTRE: **2018.1**

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: **40h**

PRÁTICA: **27h**

EaD¹:

CARGA HORÁRIA SEMANAL: **4h** CARGA HORÁRIA TOTAL: **67h**

DOCENTE RESPONSÁVEL: **JOSE QUARESMA FILHO**

EMENTA

Introdução às comunicações sem fio. Conceitos e terminologia. Espectro eletromagnético e técnicas de transmissão: rádio, micro-ondas, infravermelho. Redes celulares e comunicações via satélite. Antenas. Padronização IEEE 802.15.1 *Bluetooth*. IEEE 802.15.4 *Zigbee*. Padronização IEEE 802.16 *WiMax*. Redes locais sem fio: conceitos e terminologia. Componentes e arquiteturas de uma rede local sem fio. Padronização IEEE 802.11. Segurança em Redes IEEE 802.11 (Wi-Fi). Tendências na área de redes sem fio.

OBJETIVOS

Objetivo Geral: conhecer a padronização atual na área de redes locais sem fio.

Objetivos Específicos:

- Conhecer os conceitos e a terminologia empregados em redes sem fio;
- Conhecer os padrões empregados;
- Projetar e implementar cenários de uso de redes locais sem fio;
- Realizar testes de desempenho de redes locais sem fio;
- Conhecer aspectos relacionados à segurança em redes sem fio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução às redes sem fio	
2 Espectro Eletromagnético	
2.1 Espectro eletromagnético e frequências	
2.2 Canais	
2.3 Técnicas de sinalização	
2.4 Transmissões de rádio, micro-ondas, infravermelho	
3. Antenas	
3.1 Definição	
3.2 Diagrama de radiação e Polarização	

20h

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.



3.3 Ganho e Largura de Onda 3.4 Tipos de Antena: Omnidirecional e Direcional	
4 Padrão IEEE 802.15.1 - Bluetooth 4.1 Conceitos Básicos 4.2 Evolução do padrão 4.3 Arquitetura 4.4 Camadas 4.5 Formato do quadro 4.6 Principais aplicações	
5 Padrão IEEE 802.15.4 - Zigbee 5.1 Conceitos Básicos 5.2 Evolução do padrão 5.3 Arquitetura 5.4 Camadas 5.5 Formato do quadro 5.6 Principais aplicações	20h
6 Padrão IEEE 802.16 - WiMAX 6.1 Conceitos Básicos 6.2 Evolução do padrão 6.3 Arquitetura 6.4 Camadas 6.5 Formato do quadro 6.6 Principais aplicações	
7 Padrão IEEE 802.11 – Wi-Fi 7.1 Conceitos básicos 7.2 Evolução do Padrão - emendas 7.3 Arquitetura 7.4 Modos de Operação 7.4 Formato dos Quadros 7.5 Análise do Tráfego 7.6 Implementação de Cenários: Aps e Routers	20h
8 Segurança em Redes Wi-Fi 8.1 Vulnerabilidades e Ameaças 8.2 Mecanismos de Segurança 8.2.1 WEP 8.2.2 WPA 8.2.2 WPA2 8.3.3 Ataques e contramedidas	20h



METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os seguintes recursos didáticos: quadro branco, pincel atômico, software para exibição de slides e software simulador de redes em computador com TV ou projetor de vídeo. Aplicação e resolução de listas de exercícios. Aulas práticas em laboratório.

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [X] Equipamento de Som
- [X] Laboratório
- [X] Softwares²: Cisco Packet Tracer

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Será feita através de instrumentos como avaliações escritas, num total de 3 (três) a cada semestre, e possivelmente através de relatórios de atividades práticas. Além disso, será realizada uma avaliação de recuperação final.

BIBLIOGRAFIA³

Bibliografia Básica:

ENGST, Adam e FLEISHMAN, Glenn. Kit do Iniciante em Redes sem Fio. 2^a edição. Editora Pearson, 2005.

SANCHES, Carlos Alberto. Projetando redes WLAN: conceitos e práticas. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 342 p. il.

TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. 5^a edição. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

WRIGHTSON, Tyler. Segurança de redes sem fio: guia do iniciante. Porto Alegre: Bookman, 2014. 340 p. il.

² Especificar

³ Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLOGICA

CST EM REDES DE COMPUTADORES

RUFINO, Nelson Murilo de Oliveira. Segurança em redes sem fio: aprenda a proteger suas informações em ambientes Wi-Fi e Bluetooth. 4 ed. São Paulo: Novatec, 2015. 288 p. il.

WU, Weili (Ed.); YINGSHU, Li (Ed.); THAI, May T (Ed.). Wireless sensor networks and applications. New York: Springer, 2008. 441 p. il. (Signals and communication technology). ISBN 9780387495910.

NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. Segurança de redes em ambientes cooperativos. São Paulo: Novatec, 2007. 482 p. il.

KUROSE James F; ROSS, keith W . Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. 634 p. il.