



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Campus Araranguá
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Departamento de Computação
PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
DEC7563	REDES SEM FIO	3	1	72	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CURSO
--------	--------------------	-------

III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Engenharia de Computação

IV. EMENTA

Introdução a redes sem fio. Fundamentos de transmissão e propagação de sinal. Tipos de Antenas. Protocolos e Mecanismos de Controle: Acesso ao Meio, Topologia, Potência, Ruído e Taxa. Padronização de redes sem fio (Padrões IEEE WPAN, WLAN e WMAN). Roteamento e QoS em redes sem fio: ad hoc e infraestruturadas, Mobilidade IP, TCP móvel. Estudos de casos: redes locais, redes celulares, redes de sensores e redes veiculares.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Capacitar o estudante a analisar de forma crítica os problemas e soluções das Redes Sem Fio na transmissão de dados em diversos tipos de aplicações.

Objetivos Específicos:

- Aprofundar o conceito de Arquitetura Multicamadas e os princípios básicos de operação das Redes de Computadores.
- Aprofundar os conceitos sobre a organização da arquitetura e os conceitos associados ao Modelo de Referência OSI e da arquitetura de protocolos TCP/IP.
- Compreender as características associadas aos Meios de Transmissão mais utilizados para transferência de dados em Redes de Computadores.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de um projeto de redes sem fio:

Unidade 1. Introdução às Redes sem Fio (6 horas/aula)

Desenvolvimento das redes sem fio

Tipos de redes sem fio (WWAN, WMAN, WLAN, WPAN)

Componentes de redes sem fio: hosts, estações base e enlaces

Características : vantagens e desvantagens

Acesso múltiplo por divisão de código (CDMA)

Unidade 2. Fundamentos de transmissão e propagação do sinal (8 horas aula)

Antenas (Ominidirecional, direcional e semi-direcional)

Mecanismos de controle: acesso ao meio, topologia, potencia, ruído e taxa;

Espalhamento espectral

SNR

Unidade 3. Padronização de Redes sem Fio (20 horas aula)*

Padrões de redes WLAN (IEEE 802.11)

Padrões de redes WPAN (IEEE 802.15.1 e IEEE 802.15.4)

Padrões de redes WMAN (IEEE 802.16)

Unidade 4. Roteamento em redes sem fio (10 horas aula)

QoS em redes em sem fio

Mobilidade IP

TCP Móvel

Unidade 5. Diferentes tipos de redes sem fio (10 horas aula) *

Estudos de casos: redes locais, redes celulares, redes de sensores e redes veiculares.
*desenvolvimento de prática aplicando os conceitos estudados em sala de aula.

VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. xxiii, 614 p. ISBN 9788588639973.
2. FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung; GRIESI, Ariovaldo. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008. 1134 p. ISBN 9788586804885.
3. LI, Deying; CHENG, Maggie Xiaoyan. Advances in Wireless Ad Hoc and Sensor Networks. Boston: Springer-Verlag US, 2008. (Signals and Communication Technology, 1860-4862).

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TRONCO, Tania Regina. Redes da nova geração: arquitetura de convergência das redes : IP, telefônica e óptica. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2014. 164 p. ISBN 9788536501383.
2. STALLINGS, William. Redes e sistemas de comunicação de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, c2005. xvi, 449 p. ISBN 9788535217315.
3. MEDEIROS, Julio Cesar de O. Princípios de telecomunicações: teoria e prática. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 320 p. ISBN 9788536500331.
4. RAPPAPORT, Theodore S. Comunicações sem fio: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xix, 409 p. ISBN 9788576051985.
5. FALUDI, Robert. Building wireless sensor networks. Sebastopol: O'Reilly, 2010. xviii, 300 p. ISBN 9780596807733.

Os livros acima citados encontram-se na Biblioteca Central e na Biblioteca Setorial de Aranguá (www.bu.ufsc.br).

Aprovação:

O referido programa de ensino foi aprovado na 29^a reunião ordinária do Colegiado do Departamento de Computação em 28 de novembro de 2018.