

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGA48

MODALIDADE: ATIVIDADE

NOME: SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO SEM-FIO

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	() OBRIGATÓRIA (X) OPTATIVA	() BÁSICA () ESPECÍFICA (X) PROFISSIONALIZANTE
0h	68h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
ENG34 – Eletromagnetismo Aplicado ENG61 – Sistemas de Comunicações II	Inexistente	Engenharia Elétrica

EMENTA

Introdução aos sistemas de comunicação sem fio: celular, WI-FI e Bluetooth etc. Sistemas celulares: conceitos básicos, parâmetros de projeto na rádio base, análise de ruído, sinalização, plano de alocação de frequências. Técnicas de multi-acesso: FDMA, TDMA, CDMA e SDMA. Padrões de comunicação sem fio para telefonia celular: AMPS, CDMA e GSM. Rede de dados sem fio e seus padrões de comunicação. Análise topográfica e perdas devido à propagação. Modelos teóricos de propagação em ambientes abertos e fechados. Cálculo de propagação para sistemas móveis. Análise de múltiplos caminhos e desvanecimento.

OBJETIVOS

Permitir ao aluno de Engenharia Elétrica aplicar os conceitos adquiridos nas disciplinas básicas de telecomunicações na análise e projeto de sistemas digitais de comunicação sem fio.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, simulações e projetos de sistemas sem-fio.

AVALIAÇÃO

Testes escritos e projetos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos sistemas de comunicação sem fio
 - 1.1. Evolução dos sistemas de comunicação móveis
 - 1.2. Exemplos de sistemas sem fio
 - 1.3. Tendências em comunicação móvel e pessoal
2. Sistemas atuais de comunicação sem fio
 - 2.1. Sistemas de telefonia celular
 - 2.1.1. Primeira geração
 - 2.1.2. Segunda geração
 - 2.1.3. 2,5 geração
 - 2.1.4. terceira geração
 - 2.2. Sistema de telefonia local (WLL)
 - 2.3. Redes de dados sem fio (WLANs)
 - 2.4. Bluetooth
3. Conceitos básicos em telefonia celular
 - 3.1. Reuso de frequências
 - 3.2. Estratégias de alocação de canal
 - 3.3. Transferência de assinantes entre células (handoff)
 - 3.4. Capacidade de sistema e interferências
 - 3.5. Grade de serviços
 - 3.6. Cobertura e capacidade de sistemas celulares
4. Propagação de ondas em sistemas móveis
 - 4.1. Revisão de propagação no espaço-livre, espalhamento de ondas e enlaces de rádios
 - 4.2. Modelos de propagação em ambientes abertos
 - 4.3. Modelos de propagação em ambientes fechados
 - 4.4. Penetração de sinais em prédios
5. Múltiplos caminhos e desvanecimento
 - 5.1. Propagação de múltiplos caminhos em pequena escala
 - 5.2. Modelo de resposta ao impulso para canais de múltiplos caminhos
 - 5.3. Parâmetros em canais móveis de múltiplos caminhos
 - 5.4. Tipos de desvanecimentos de pequena escala
 - 5.5. Efeitos de desvanecimento devido ao espalhamento Doppler
 - 5.6. Modelos estatísticos para canais evanescentes com múltiplos caminhos
6. Técnicas de modulação aplicadas a sistemas sem fio
 - 6.1. Revisão das técnicas tradicionais
 - 6.2. Modulação digital
 - 6.3. Técnicas de forma dos pulsos
 - 6.4. Técnicas de modulação linear e envelope constante
 - 6.5. Modulação de Espectro Espalhado
7. Diversidade, codificação de canal e equalização
 - 7.1. Noções básicas
 - 7.2. Tipos de codificação de canal
 - 7.3. Técnicas de equalização
 - 7.4. Técnicas de diversidade
8. Codificação de voz
 - 8.1. Técnicas de quantização
 - 8.2. Vocoders
9. Técnicas de multi-acesso
 - 9.1. FDMA, TDMA, CDMA e SDMA
10. Rede de dados sem fio
 - 10.1. Técnicas atuais
 - 10.2. IEEE802.11



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

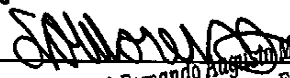
- Wireless Communications – T. S. Rappaport, Prentice Hall PTR
- Modern Wireless Communications – S. Haykin e M. Moher
- Mobile Communication – J Schiller, Addison Wesley
- Communication Systems – S. Haykin - Wiley

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data:

19 / 12 / 2008

Chefe do Depto.:


Prof. Fernando Augusto Moreira
Chefe do Dept. de Eng. Elétrica
UFBA