



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – CAMPUS CAMPINA GRANDE
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM TELEMÁTICA

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Superior de Tecnologia em Telemática		
DISCIPLINA: Comunicações Sem Fio	CÓDIGO: TEC.1167	
PRÉ-REQUISITOS: Sistemas de Comunicações		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 5	
CARGA-HORÁRIA		
TEÓRICA: 40 aulas	PRÁTICA: 40 aulas	EaD: 0 aulas
SEMANAL: 4 aulas	TOTAL: 80 aulas* (67 horas)	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

*1 aula = 50 min

EMENTA

Sistemas de Comunicações Sem Fio. Modelos de Propagação Sem Fio. Antenas. Cálculos de Enlaces de Rádio. Canais Sem Fio. Desvanecimento. Multipercurso. Equalização. Diversidade. Multiplexação.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender os princípios da Comunicação Sem Fio, relacionando-os às suas aplicações em Telecomunicações.

Específicos

- Saber caracterizar sistemas de comunicações sem fio;
- Conhecer e explicar os principais Modelos de Propagação;
- Saber projetar enlaces de rádio
- Compreender como identificar os principais parâmetros de antenas;
- Saber explicar os principais problemas associados ao canal sem fio;
- Saber usar as principais técnicas de equalização e diversidade em sistemas de comunicações sem fio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Introdução às Comunicações Sem Fio

1. Sistemas de Comunicações Sem Fio
2. Faixas de frequências para radiocomunicações
3. Propagação
 - No espaço livre
 - Terrestre
 - Modelos físicos
 - Modelos estatísticos
 - Em ambientes fechados
4. Cálculos de radioenlaces

II. Antenas

1. Parâmetros básicos de antenas
 - Diagramas de irradiação
 - Diretividade e ganho
 - Resistência de irradiação
2. Antenas de Fio
3. Antenas de Abertura
4. Arranjos de Antenas

III. Efeitos do Canal Sem Fio

1. Ruído e Interferência
2. Desvanecimento
 - Causas e efeitos
 - Múltiplos percursos
3. Efeito Doppler
4. Cálculos de enlace

IV. Equalização e Diversidade

1. Equalizadores lineares
2. Equalizadores não-lineares
3. Técnicas de Diversidade

V. Comunicações por Satélites

1. Conceitos fundamentais
 - Tipos de órbitas
 - Transpositores
 - Mecanismos de comunicações
 - Problemas de propagação
2. Cálculos de radioenlaces por satélites

METODOLOGIA DO ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Aplicação de trabalhos individuais, apresentações de seminários e lista de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [] Equipamento de Som
- [X] Laboratório: Laboratório de Telecomunicações
- [X] Softwares: SciLab, Octave, Python, GNURadio e RadioMobile
- [X] Outros: Sala na Plataforma Moodle da Instituição.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- GOMES, G. G. R. **Sistemas de Radioenlaces Digitais - Terrestres e por Satélites**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536504476.
- RAPPAPORT, T. S. **Comunicações Sem Fio: Princípios e Práticas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576051985.
- RIBEIRO, J. A. J. **Propagação das Ondas Eletromagnéticas - Princípios e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. ISBN 9788571949935.

Complementar

- MEDEIROS, J. C. O. **Princípios de Telecomunicações – Teoria e Prática**. 4. ed. São Paulo: Érica/Saraiva, 2012. ISBN 9788536500331.
- MIYOSHI, E. M.; SANCHES, C. A. **Projetos de Sistemas Rádio**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. ISBN 9788571948686.
- LATHI, B. P.; DING, Z. **Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN 9788521620273.
- HAYKIN, S.; MOHER, M. **Sistemas de Comunicação**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 0471178691.
- GUIMARÃES, D. A.; SOUZA, R. A. A. **Transmissão Digital: Princípios e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012. ISBN 9788536504391.