

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE356	DISCIPLINA: SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES ÓPTICAS E SEM FIO				TURMA: DA	
NATUREZA: Obrigatória ou Optativa		REGIME: null		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: MARCELO EDUARDO PELLENZ						

EMENTA

Fibras ópticas: índice degrau, índice gradual, monomodo e multimodo. dispersão e perdas, fabricação. Semicondutores: processo de emissão de luz, LEDs e lasers, acoplamento com fibra, fotodetetores, receptores, ruído e sensibilidade, amplificação óptica. Modulação óptica e multiplexação por comprimento de onda. Redes ópticas. Canal sem fio: modelos de canais, perdas e sombreamento, fading, sistemas de rádio enlace. Modulação: diversidade, adaptativa, entradas e saídas múltiplas (MIMO), equalização, multiportadora, controle de acesso ao meio. Redes sem fio.

PROGRAMA

1. Introdução aos Sistemas de Comunicação Sem Fio
2. Modelagem do Canal de Rádio Móvel
3. Revisão das Técnicas Básicas de Modulação Digital em Banda Passante
4. Capacidade do Canal de Rádio Móvel
5. Fundamentos de Antenas e Propagação
6. Cálculo de Rádio Enlaces de Comunicação (Link Budget)
7. Novas Tecnologias de Comunicação Sem Fio: WPANs, RSSF, WLANs, 4G e IoT
8. Introdução as Comunicações Óticas
9. Fibras Ópticas
10. Redes Ópticas Passivas

OBJETIVO GERAL

Esta disciplina tem por objetivo capacitar o aluno na aplicação dos conceitos e fundamentos matemáticos básicos da teoria de transmissão digital utilizada nos modernos sistemas de comunicação digital sem fio e sistemas de comunicações óticas.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar os limites teóricos de capacidade e desempenho dos sistemas de transmissão digital óticos e sem fio. Especificar, avaliar e comparar diferentes tecnologias de comunicação digital. Selecionar e integrar diferentes tecnologias/arquiteturas de comunicação.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia. Durante as aulas os alunos também irão desenvolver tarefas de simulação e exercícios.

FORMAS DE AVALIACAO

Avaliação do 1o. Bimestre (Nota 1):

- Prova Teórica (50%)
- Trabalhos e Exercícios (50%)

Avaliação do 2o. Bimestre (Nota 2):

- Prova Teórica (50%)
- Trabalhos e Exercícios (50%)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TANENBAUM, A., Redes de Computadores, Pearson.
- GOVIND P. Agraval. Fiber-Optic Communication Systems, Wiley-Interscience
- RAPPAPORT, Theodore S., Wireless Communications: Principles and Practice, Prentice Hall.
- GOLDSMITH, A., Wireless Communications, Ed. Cambridge University Press, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CRISP, John, Introduction to Fiber Optics, Oxford.
- LEE, William C. Y., Wireless and Cellular Telecommunications. McGraw-Hill.
- BUCK, John, Fundamentals of Optical Fibers, Wiley-Interscience.
- COELHO, P. Eustáquio: "Projeto de Redes Locais com Cabeamento Estruturado". Instituto Online (www.institutoonline.com.br), 2003.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA

- LATHI, B. P., Modern Digital and Analog Communication Systems, 3rd Ed., Oxford, 1998
- HAYKIN, S. S., Sistemas de Comunicação: Analógicos e Digitais, 4 Ed. Bookman, 2004.

