



Ficha 2 (Resolução Nº 52/21-CEPE)

Disciplina: Sistemas de Comunicações Ópticas e Sem Fio						Código: TE356	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
EMENTA (Unidade Didática)							
<p>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, fotodetectores, receptores, ruído e sensibilidade, amplificação óptica. Modulação óptica e multiplexação por comprimento de onda. Redes ópticas. Canal sem fio: modelos de canais, perdas e somreamento, fading, sistemas de rádio enlace. Modulação: diversidade, adaptativa, entradas e saídas múltiplas (MIMO), equalização, multiportadora, controle de acesso ao meio. Redes sem fio.</p>							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução aos Sistemas de Comunicação Sem Fio2. Modelagem do Canal de Rádio Móvel3. Revisão das Técnicas Básicas de Modulação Digital em Banda Passante4. Capacidade do Canal de Rádio Móvel5. Fundamentos de Antenas e Propagação6. Cálculo de Rádio Enlaces de Comunicação (Link Budget)7. Novas Tecnologias de Comunicação Sem Fio: WPANs, RSSF, WLANs, 4G e IoT8. Introdução as Comunicações Óticas9. Fibras Ópticas10. Redes Ópticas Passivas							
OBJETIVO GERAL							
<p>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.</p>							
OBJETIVO ESPECÍFICO							
<p>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.</p>							
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS							
<p>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.</p>							

FORMAS DE AVALIAÇÃO

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%)

Média Final: (Nota 1+Nota 2) / 2

Frequência Mínima: 75%

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo de 03 títulos)

- 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 (mínimo de 05 títulos)

- 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.
- 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.

Professor da Disciplina: Marcelo Eduardo Pellenz

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Luiz Antonio Belinaso

Assinatura: _____

* OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.