

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

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

### 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/5G e IoT
8. Introdução as Comunicações Óticas
9. Fibras Óticas
10. Redes Óticas 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

- 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.

