

## PLANO DE ENSINO

<b>ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b>				
<b>Turno:</b> Integral			<b>Currículo:</b> 2010	
<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Unidade curricular</b> Tópicos Especiais em Engenharia de Telecomunicações VoIP				<b>Departamento</b> DETEM
<b>Período</b> 10º.	<b>Carga Horária</b>			<b>Código CONTAC</b> ET 062
	<b>Teórica</b> 36 h	<b>Prática</b> -	<b>Total</b> 36 h	
<b>Natureza</b> Obrigatória	<b>Grau acadêmico / Habilitação</b> Bacharelado		<b>Pré-requisito</b> -	<b>Co-requisito</b> -
<b>EMENTA</b>				
Visão geral da rede de telefonia pública comutada PSTN. Conceitos de redes IP. Métricas e qualidade de serviço QoS em VoIP. Conceitos de segurança em serviços VoIP. Protocolos de sinalização SIP, MGCP e H.248. Interoperabilidade entre VoIP e PSTN. Aplicações e serviços VoIP.				
<b>OBJETIVOS</b>				
Ao final o aluno será capaz de compreender e analisar redes empregando voz sobre IP.				
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Histórico e motivação do tema</li> <li>3. Visão geral da rede de telefonia pública comutada PSTN               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Comunicação analógica x digital</li> <li>3.2 PCM</li> <li>3.3 Estrutura da PSTN</li> <li>3.4 Sinalização telefônica</li> </ol> </li> <li>4. Conceitos de redes IP               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Protocolo IP</li> <li>4.2 Endereçamento</li> <li>4.3 Mecanismos de transporte IP</li> </ol> </li> <li>5. Métricas e qualidade de serviço QoS em VoIP               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Delay/latência</li> <li>5.2 Jitter</li> <li>5.3 Eco</li> </ol> </li> <li>6. Protocolos de sinalização               <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 SIP</li> <li>6.2 MGCP</li> <li>6.3 H.248</li> </ol> </li> </ol>				

7. Interoperabilidade entre VoIP e PSTN
  - 7.1 Equipamentos e análise de interface
8. Aplicações e serviços VoIP

### **METODOLOGIA**

Aula expositiva com utilização associada de projetor multimídia e quadro negro. Os alunos serão encorajados por meio de questionamentos e exercícios em sala a desenvolver e solidificar o conhecimento adquirido. Por meio de experimentos em laboratório os alunos poderão utilizar os conhecimentos das aulas teóricas, fortalecendo o aprendizado e adquirindo noções práticas da disciplina.

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Avaliação 1 (N1=40 pontos)

Avaliação 2 (N2=40 pontos)

Laboratório (N3=20 pontos)

Nota:  $N = (N1+N2+N3)/10$ .

Aprovação:  $N \geq 6,0$ .

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1) Davidson, J., Peter, J. Bhatia, M., Kalidindi, S., Mukherjee, S., “Fundamentos de VoIP”, 2ª. edição, Bookman, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1) Jeszensky, P., “Sistemas Telefônicos”, 1ª. edição, Manole, 2004.

Aprovado pelo Colegiado em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Professor responsável**  
**Marcos Tomio Kakitani**

\_\_\_\_\_  
**Coordenador**  
**(Carimbo)**