



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Telefonia Celular			Período: 10º		Currículo: 2010
Docente Responsável: Marcos Tomio Kakitani			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Processamento e Transmissão Digital de Informação			Correquisito: -		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 18h	C.H. Teórica: 54h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1º

EMENTA

Introdução aos sistemas de telefonia móvel e de comunicação sem-fio, antenas, mecanismos de propagação por ondas de rádio, métodos de cálculo de perda de percurso, distribuição estatística do sinal em comunicações móveis, análise de enlace, ruído e interferência em comunicações móveis, técnicas de múltiplo acesso, análise de capacidade em telefonia móvel, metodologia de planejamento de redes de telefonia móvel, sinais de controle e gerência de rede em telefonia móvel.

OBJETIVOS

Ao final o aluno será capaz de entender os diversos tipos de sistemas móveis tendo noção da evolução dos mesmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao tema
2. Introdução aos sistemas de telefonia móvel e de comunicação sem-fio
 - 2.1 Evolução dos sistemas sem fio
 - 2.2 Princípios básicos dos sistemas celulares
3. Antenas
4. Mecanismos de propagação por ondas de rádio
 - 4.1 Reflexão, difração e dispersão
 - 4.2 Propagação em pequena e larga escala
 - 4.3 Métodos de cálculo de perda de percurso
 - 4.4 Distribuição estatística do sinal em comunicações móveis
5. Análise de enlace
 - 5.1 Análise de qualidade de um enlace sem fio
 - 5.2 Probabilidade de perda de transmissão
6. Ruído e interferência em comunicações móveis
 - 6.1 Ruído sem sistemas sem fio
 - 6.2 Interferência de co-canal
 - 6.3 Interferência de canal adjacente
7. Técnicas de múltiplo acesso
8. Análise de capacidade em telefonia móvel
 - 8.1 Análise de tráfego e capacidade
9. Metodologia de planejamento de redes de telefonia móvel
 - 9.1 Distribuição e atribuição de canais
10. Sinais de controle e gerência de rede em telefonia móvel
 - 10.1 Mecanismos de transferência ou handoff
 - 10.2 Sinalização

METODOLOGIA DE ENSINO

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 atividades de aplicação, os alunos poderão utilizar os conhecimentos das aulas teóricas, fortalecendo o aprendizado e adquirindo noções práticas da disciplina. As atividades da disciplina poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Controle de frequência realizado prioritariamente por meio de assinatura pelo discente em lista de presença.

Atividade avaliativa 1 (N1=3,0 pontos)

Atividade avaliativa 2 (N2=3,0 pontos)

Atividade avaliativa 3 (N3=3,0 pontos)

Avaliação substitutiva com o conteúdo das atividades avaliativas N1, N2 e N3, substituindo a menor das três (caso seja obtida uma nota maior).

Prática (N4=1,0 pontos)

Nota: $N = (N1+N2+N3+N4)$

Aprovação: $N \geq 6,0$ e ter tido frequência mínima de 75% na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) SVERZUT, José Umberto. Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS: evolução a caminho da terceira geração,. São Paulo:Érica. 2005.
- 2) BERNAL, Paulo Sérgio Milano. Comunicações Móveis: tecnologia e aplicações,. São Paulo: Érica. 2002.
- 3) WILLIAM, C. Y. Lee, Mobile Cellular Telecommunications Systems, McGraw-Hill Book Company,1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) RAPPAPORT , Theodore S., “Wireless Communications, Principles & Practice”, Prentice Hall Communications Engineering and emerging Technologies Series, 1999.
- 2) KAARANEN, Heikki; AHTIAINEN, Ari and LAITINEN, Laurie, “UMTS Networks Architecture, Mobility and services”, John wiley and Sons.
- 3) EBERSPÄCHER Jörg; VÖGEL , Hans- Jörg e BETTSTETTER , Christian, “GSM Switching, Services and Protocols”, John Wiley & Sons, 2001.
- 4) GAST , Matthew s. “802.11 Wireless networks the definitive Guide”, O’Reilly, 2002
- 5) STEELE , Raymond, Mobile Radio Communications, , Pentech Press Publishers-Londres,1992.
- 6) CARLSON , A. Bruce, Communications systems, McGraw-Hill, 2001.

	Aprovado pelo Colegiado em / /
<hr/> <p>Marcos Tomio Kakitani Docente Responsável</p>	<hr/> <p>Prof. Ramon Dornelas Soares Coordenador do Curso de Engenharia de Telecomunicações</p>



Emitido em 03/01/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE TC 2024/1/2024 - CETEL (12.52)

(Nº do Documento: 70)

(Nº do Protocolo: 23122.000303/2024-27)

(Assinado digitalmente em 29/01/2024 08:47)

MARCOS TOMIO KAKITANI
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DETEM (12.17)
Matrícula: ###002#8

(Assinado digitalmente em 29/01/2024 15:48)

RAMON DORNELAS SOARES
COORDENADOR DE CURSO
SIGRA-CAP (12.84)
Matrícula: ###798#7

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **70**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **03/01/2024** e o código de verificação: **cd1b75eac6**