UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina: Redes de Telecomunicações

Código: ELT052

Departamento: Engenharia Eletrônica

Unidade: Escola de Engenharia

Carga Horária:
Teoria: 45 horas-aula
Prática: 30 horas-aula

Créditos: 05

Pré-requisitos: não há

Professor Responsável: Murilo Eugênio Duarte Gomes

Data de Aprovação

Ementa:
Componentes básicos da Rede Telefônica Pública Comutada. Centrais de comutação. Noções de tráfego telefônico. Numeração e encaminhamento. Tarifação. Sinalização. Hierarquia de transmissão digital. Redes de acesso locais e interurbanas.

Objetivo:
Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de analisar os principais componentes que constituem os sistemas de comutação e rede telefônica, além de compreender o planejamento de redes de telecomunicações em geral que fazem uso da infraestrutura dos sistemas de telefonia.

Metodologia de Ensino:

(x) Aulas Expositivas em Quadro-Negro
(x) Utilização de Transparências ou Slides
(x) Aulas Práticas Demonstrativas
( ) Aulas Práticas de Montagem
(x) Trabalho Teórico Extra-Classe
( ) Trabalho Prático Extra-Classe
(x) Estudo Dirigido / Listas de Exercícios
( ) Aulas em Salas de Microcomputadores
( ) Outros - Especificar:

Critérios de Avaliação:

- 3 (três) provas escritas (20 pontos cada) – 60 pontos
- Exercícios – 20 pontos
- Trabalho – 20 pontos

Programa:

1. Introdução
1.1. Histórico
1.2. Elementos básicos de uma rede de telecomunicações

2. Centrais de Comutação
2.1. Arquitetura básica e princípios de funcionamento de uma central de comutação
2.2. Comutação espacial-temporal
2.3. Funcionalidades de uma central de comutação
2.4. Aplicações na rede de telecomunicações

3. Sinalização
3.1. Sinalização acústica
3.2. Sinalização de linha
3.3. Sinalização de registrador
3.4. Sinalização por canal comum no. 7 (SCC #7)

4. Numeração e encaminhamento
4.1. Plano de numeração
4.2. Hierarquia de centrais de comutação
4.3. Encaminhamento de chamadas na Rede Telefônica Pública Comutada
4.4. Encaminhamento para serviços suplementares

5. Tarifação
5.1. Plano de tarifação
5.2. Métodos de tarifação
5.3. Pontos de tarifação

6. Noções de Tráfego Telefônico
6.1. Indicadores de tráfego
6.2. Dimensionamento
6.3. Monitoração de tráfego

7. Hierarquia de Transmissão Digital
7.1. Hierarquia digital plesiócrona (PDH)
7.2. Descrição básica das hierarquias 8M, 34M e 140M
7.3. Hierarquia digital síncrona (SDH)
7.4. Arquitetura da rede de transporte SDH

8. Redes de Acesso Locais e Interurbanas
8.1. Rede metálica de assinantes
8.2. Rede óptica de assinantes
8.3. Redes locais sem fio
8.4. Entroncamentos digitais
8.5. Arquitetura dos entroncamentos interurbanos
8.6. Evolução da rede e integração de tecnologias

Bibliografia:

Livro Texto: Bellamy, J. (2000). *Digital Telephony, 3nd Edition.* John Wiley & Sons.

Outras Referências:

- Notas de Aulas.
- Artigos especializados.
- Práticas Telebrás e Recomendações ITU-T.
- Manuais de equipamentos.
- Stallings, W. (1996). *ISDN and Broadband ISDN, with Frame Relay and ATM, 3rd ed.* Prentice Hall.