



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> TELEFONIA DIGITAL	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA		<b>SIGLA:</b> FEELT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 30 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Identificar os elementos de sistemas de telefonia digital e suas interações;
2. Analisar e aplicar os métodos de comutação digital típicos.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
2. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
3. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
4. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
5. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
6. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
7. Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
8. Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
9. Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
10. Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
11. Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
12. Aprender a aprender.

## 2. EMENTA

Introdução aos sistemas telefônicos, Planos fundamentais de telefonia, Redes de transporte e Centrais de comutação digitais.

## 3. PROGRAMA

### 1. Introdução e Conceitos associados aos sistemas telefônicos

- 1.1 Definições
- 1.2 Exemplos de sistemas acopladores
- 1.3 Central de comutação

### 2. Planos fundamentais de telefonia

- 2.1 Plano de Numeração, de Transmissão, de Sinalização, de Tarifação, de Encaminhamento e de Sincronização

### 3. Interfaces de linha

- 3.1 Interfaces de tronco/linha
- 3.2 Concentrador remoto
- 3.3 Assinante digital – RDSI

### 4. Redes de Transporte

- 4.1. HDP- Hierarquia Digital Plesiócrona (Plesiochronous Digital Hierarchy - PDH)
  - 4.1.1. Introdução
  - 4.1.2. Multiplexação passo a passo assíncrona e justificação
  - 4.1.3. Limitações dos sistemas HDP de alta capacidade
- 4.2. HDS- Hierarquia Digital Síncrona (Synchronous Digital Hierarchy - SDH)
  - 4.2.1. Introdução
  - 4.2.2. Multiplexação síncrona direta
  - 4.2.3. Quadros de transmissão
  - 4.2.4. O conceito de ponteiros e de justificação de quadros
  - 4.2.5. As camadas de trajeto de alta ordem
  - 4.2.6. Mapeamento de tributários
  - 4.2.7. Integração de aplicações

### 5. Centrais de comutação digitais

- 5.1 Estágios de comutação temporal
- 5.2 Estágios de comutação espacial
- 5.3 Redes TS e ST
- 5.4 Redes TST
- 5.5 Redes STS
- 5.6 Comparação entre as redes TST e STS
- 5.7 Considerações sobre o bloqueio

**4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. JESZENSKY, P. J. E. **Sistemas telefonicos**. São Paulo: Manole, 2012.
2. RIBEIRO, M. P. **Redes de telecomunicações e teleinformática**: um exercício conceitual com ênfase em modelagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
3. SOARES NETO, V.; GAMBOGI NETO, J. **Telecomunicações**: redes de alta velocidade, sistemas PDH e SDH. 2ed. São Paulo: Érica, 2000.

**5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BELLAMY, J. **Digital telephony**. 3rd ed. New York: J. Wiley, 2000.
2. BERNAL, P. S. M. **Voz sobre protocolo IP**: a nova realidade da telefonia. São Paulo: Érica, 2007.
3. FLANAGAN, W. A. **VoIP and unified communications**: internet telephony and the future voice network. Hoboken: J. Wiley, 2012.
4. NOLL, A. M. **Introduction to telephones and telephone systems**. 3rd ed. Boston: Artech House, 1998.
5. WITTENBERG, N. **Understanding voice over IP technology**. Australia: Delmar Cengage Learning, 2009.

**6. APROVAÇÃO**

Pedro Luiz Lima Bertarini  
Coordenador(a) do Curso de Engenharia  
Eletrônica e de Telecomunicações  
Campus Patos de Minas

Sérgio Ferreira de Paula Silva  
Diretor(a) da Faculdade de Engenharia  
Elétrica



Documento assinado eletronicamente por **Sérgio Ferreira de Paula Silva, Diretor(a)**, em 22/02/2022, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Luiz Lima Bertarini, Coordenador(a)**, em 22/02/2022, às 15:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2955778** e o código CRC **2E0302CE**.