



**LAU TRAINING**  
FORMAÇÃO E CONSULTORIA

**TELECOMUNICAÇÕES**

### DESCRIÇÃO:

- Compreender os fundamentos das Telecomunicações, a sua envolvente e terminologia.
- Compreender os diversos tipos de telecomunicações, redes de comunicações de dados e as sua utilização específica.
- Familiarizar-se com os diversos tipos de equipamentos utilizados nas redes de telecomunicações e perceber o funcionamento prático e objectivo de cada um.
- Saber interpretar uma rede de telecomunicações.
- Ter uma percepção sobre a funcionalidade e segurança duma rede.
- Ter uma noção sobre os custos e meios envolvidos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### Telecomunicações

- Breve historial
- Porquê as telecomunicações?
  - Objetivos das telecomunicações
  - A sua evolução tendencial
- Redes de comunicações de dados
  - Objetivos das redes
  - A sua evolução tendência
- Principais aplicações de uma rede
  - Trabalho de grupo
  - Acesso a mainframe

Partilha de recursos

Organização e gestão empresarial

Fundamentos das comunicações

- Tipos de Redes  
LAN/MAN/WAN
- Topologias de redes  
Estrela/Árvore/Anel/Bus
- Conceitos gerais  
Nó/Ramo/Ponto Terminal  
Nó de transição/Servidor/Estação

Tipos de transmissão

- Domínios fundamentais  
DTE/DCE  
Software/Rede
- Linhas de comunicações  
Linha comutada vs Linha dedicada  
Principais problemas com as linhas
- Classificação segundo o fluxo  
Simplex/Half duplex/Full duplex

- Caracterização do sinal  
Analógico vs Digital  
Amplitude, Frequência, Fase  
Largura de banda
- Sistemas de representação e numeração  
Bit/Byte  
Numeração binária, octogonal, decimal e hexadecimal
- Métodos de transmissão  
Paralelo/Série  
Assíncrono/Síncrono/Sócrono

### MODEM 'S

- O que são modem 's
- Tipos de modem 's
- Principais características dos modem 's
- O que são os comandos AT
- Modem Eliminator

### Protocolos

- O que são os Protocolos
- A necessidade dos Protocolos

- Os organismos Normalizadores
- Os Standards
- O Código ASCII e EBCDIC
- O modelo OSI e sua especificação
- O modems e os standards
- Interfaces standards
  - RS-232
  - V24, V25
  - X21, X21 bis
  - RJ11, RJ45

### Redes Locais – LAN

- Definição e objetivos de rede local
- Topologias mais usuais nas LAN 's
- Métodos de acesso
  - ALOHA e Central Polling
- Ethernet
- 10/100BASE-T
- Gigabit Ethernet
- Token-Ring
- Tipo de cablagem usada

Twisted pair/Coaxial/Fibra óptica

- Cablagem estruturada
- Equipamentos LAN  
Repeaters / Bridges / Hubs  
Switches / Router
- Protocolos de comunicações  
TCP/IP, ATM
- A segurança nas LAN 's
- Desenho de LAN 's
- Principais problemas em LAN 's

Redes alargadas – WAN

- Definição de Rede Alargada
- Objetivos da Rede Alargada
- Topologias mais usuais nas WAN 's
- Tipo de ligações usadas por cabo / microondas /satélite
- Tipo de circuitos
  - Comutação de circuitos
  - Comutação de pacotes
  - Circuitos virtuais
- Equipamentos WAN

- Router / Multiplexer
- FireWall e GateWay
- Protocolos de comunicações
  - X.25
  - Frame-Relay
  - ATM
  - TCP/IP
- A segurança nas WAN´s
- Desenho de WAN`s
- Principais problemas em WAN´s

### Diversos

- Protocolos e gestão de redes
- Integração de voz e dados em LAN/WAN
- Videoconferência em LAN/WAN

### DURAÇÃO:

30 Horas

### HORÁRIO:

10horas-13horas e das 14horas às 17horas