

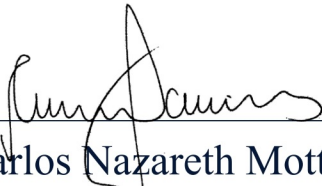


Instituto Nacional de Telecomunicações - Inatel

Certificamos que Márcio Fagundes Anselmo participou, com êxito do curso "Fundamentos de Comunicações sem Fio", realizado no período de 13 a 17/09/2021, com carga horária total de 20 horas.

Santa Rita do Sapucaí, 12 de Abril de 2022.


Frederico Trindade da Silva
Gerente de Educação Continuada


Prof. Carlos Nazareth Motta Marins
Diretor do Inatel



PROGRAMA

- Tópicos Iniciais sobre Sistemas de Comunicações Digitais:
 - o Contexto - Sistema de Comunicação Móvel - RRU + BBU
 - o Noções sobre sistemas de comunicações Digitais
 - o Modelo conceitual de um sistema de comunicação
 - o Transmissão em Banda Base vs Transmissão em Banda Passante
 - o Sinalização e Modulação
 - o Modulação Analógica vs Modulação Digital
 - o Razões para realização do processo de Modulação
 - o Modelo de um Transmissor e de um Receptor Digital
- Modulações Digitais em Sistemas de Comunicações Móveis:
 - o Modulações Digitais utilizadas em Comunicações Móveis:
 - Sistemas de Modulação Digital PSK e QAM
 - Simulações Computacionais das Modulações M-PSK e M-QAM
- Análise de Desempenho, em termos de Taxa de Erro de Bit
- Tópicos Iniciais sobre Sistemas de RF e Propagação
 - o Arquitetura de Redes de Sistemas de Comunicações Móveis
 - o Composição das Estações Rádio Base – RFU + BBU
 - o Unidade de Radiofrequência de Transmissão da Interface de Rádio
 - o Elementos que compõem o Sistema de RF
- TMA – Tower Mounted Amplifier
- Sistemas de Duplexação e Dupleção
- Isoladores e Circuladores de RF
- o Sistemas Irradiantes - Antenas
- Ganho e Diretividade
- Área Efetiva e Largura de Feixe
- Eficiência de Irradiação e Eficiência de Abertura
- Tilt – Mecânico e Elétrico
- RET – Remote Electrical Tilt
- Propagação em Sistemas de Comunicações Móveis
 - o Perda por Percurso Média em Propagação
 - o Equação das Telecomunicações – Modelo de Friis e o Modelo de Perda por Espalhamento
 - o Modelo de Predição de Cobertura - Okumura – Hata
 - o Modelagem dos Canais de Comunicação sem Fio – Sombreamento e Ambiente Multipercurso
 - o Resposta ao Impulso e Resposta em Frequência dos Canais sem Fio
 - o Largura de Faixa de Coerência e Banda de Coerência
- Simulações Computacionais sobre Modelagem do Canal sem Fio