

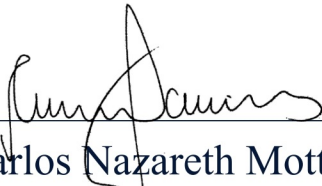


# Instituto Nacional de Telecomunicações - Inatel

Certificamos que Pedro Lopes de Oliveira participou, com êxito do curso "Sistemas 3G", realizado no período de 26 a 28/10/2020, com carga horária total de 12 horas.

Santa Rita do Sapucaí, 9 de Março de 2022.

  
Frederico Trindade da Silva  
Gerente de Educação Continuada

  
Prof. Carlos Nazareth Motta Marins  
Diretor do Inatel



# PROGRAMA

## Sistemas 3G

### 1. Introdução

- IMT-2000 – International Mobile Telecommunications 2000
- Requisitos e propostas
- Sistemas de 3ª Geração
- 3GPP
- Características do sistema
- WCDMA x CDMA 2000
- Taxa de dados x latência
- Requisitos técnicos
- Eficiência espectral

### 2. Princípios básicos

- Soft Handover
- Softer Handover
- Modulação
- Técnica de múltiplo acesso
- Receptor Rake
- Espalhamento Espectral
- Códigos de espalhamento
- Códigos de embaralhamento
- Vantagens do WCDMA

### 3. Camada física

- Funções
- Espalhamento espectral
- Estrutura de acesso CDMA
- Estrutura do quadro
- Taxa de dados no uplink e downlink
- Efeito Near-Far
- Resultado do controle de potência
- Tipos de controle de potência

### 4. Arquitetura

- Arquitetura UMTS – Acesso
- Arquitetura UMTS – Core
- Estrutura de rede UMTS
- Arquitetura UMTS
- Interoperabilidade GSM e UMTS

### 5. Evolução da rede WCDMA

- Evolução do sistema
- HSPA – High Speed Packet Access
- Aumentando a capacidade do UMTS
- HSPA+
- Lista de vizinhança;
- Planejamento de RAC - Planejamento de PSC;
- Procedimentos de Handover;
- KPIs