



# Bienvenidos a 5G

Las redes 5G proporcionarán una gran variedad de servicios de telecomunicaciones. Entre ellos se encontrarán servicios de banda ancha y de alta velocidad, servicios de comunicaciones ultra confiables y de bajo retardo de transmisión, así como comunicaciones entre máquinas a escala masiva. Para la implementación de estos tipos de servicios, todos los componentes, características y tecnologías de las redes actuales de 4G tienen que cambiar. Este curso ofrece un panorama general de las redes de 5G, mismo que incluye: los tipos de servicios que se proporcionarán, la arquitectura de la red, la interfaz aérea, su implementación en bandas milimétricas, y la utilización de MIMO masivo en dichas bandas.

## Intended Audience

Este curso proporciona una visión general de las redes 5G y está dirigido a una amplia gama de profesionistas incluyendo miembros de Ingeniería, Ventas, Operaciones, Implementación, Diseño, Servicios, Mantenimiento, etc.

## Objectives

After completing this course, the learner will be able to:

- Identificar los objetivos y motivaciones de las redes 5G
- Esbozar la función de la arquitectura de la red 5G en comunicaciones punto a punto
- Describir los tipos de dispositivos que se utilizarán en las redes 5G
- Resumir los conceptos de la interfaz aérea de 5G utilizados en distintas bandas de frecuencia
- Esbozar las múltiples arquitecturas de las redes de acceso 5G así como de la red fija 5G
- Enumerar los tipos de servicios ofrecidos por las redes 5G
- Ilustrar la implementación y soluciones de interconexión de las redes 5G

## What You Can Expect

- Self-Paced Duration: 1 Hora

## Outline

### 1. Motivaciones de la Red 5G

- 1.1 Principales Tipos de Servicios
- 1.2 eMBB
- 1.3 URLLC
- 1.4 mMTC
- 1.5 Objetivos de la Red
- 1.6 Subredes que Conforman a la red 5G

### 2. Dispositivos 5G

- 2.1 Variedad de Dispositivos
- 2.2 Teléfonos Celulares y Dispositivos IoT
- 2.3 Características de los Tipos de Dispositivos

### 3. Arquitectura de la Red 5G

- 3.1 Objetivos de la Arquitectura
- 3.2 Componentes Principales
- 3.3 5G NG-RAN
- 3.4 Red Fija 5G (Core Network)
- 3.5 Distribución de Recursos de la Red (Network Slicing)
- 3.6 Procesamiento al Borde de la Red Móvil de Acceso Múltiple (MEC)

### 4. Interface Aérea NR 5G

- 4.1 Bandas de Frecuencias Disponibles para 5G
- 4.2 Antenas Masivas para Ondas Milimétricas
- 4.3 Reutilización de los Conceptos de OFDM/OFDMA
- 4.4 Numerologías Flexibles OFDM
- 4.5 Estructuras Flexibles de Trama y de Ranuras de Tiempo

### 5. Arquitectura de la Red 5G NR-RAN

- 5.1 La Arquitectura Dividida
- 5.2 gNB-CU y gNB-DU
- 5.3 Red de Transporte

### 6. Red Fija de 5G (Core Network)

- 6.1 Las Funciones de la Red Fija 5G
- 6.2 Separación de los Planos de Control y de Datos
- 6.3 Arquitectura Basada en Servicios

### 7. Implementación

- 7.1 La Implementación Independiente vs. la Co-dependiente
- 7.2 Interconexión con la red 4G LTE
- 7.3 Consideraciones para su Implementación

Resumen