

## OBJETIVO

El participante ampliará y profundizará conocimientos en la convergencia de voz y datos en la nube IP, lo que le permitiría iniciar el proceso de certificación en redes, que se ha vuelto de gran importancia para ejercer en la industria.

## DIRIGIDO A

Egresados de las licenciaturas: Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Computación y áreas afines.

## FUNDAMENTACIÓN

Las Telecomunicaciones actuales con tecnología IP, se fundamentan en protocolos de Internet, y se requiere que los Ingenieros e interesados que se desarrollen en el área, tengan conocimiento de la operación y manejo de este tipo de redes. Entre las actividades propuestas por la FES Aragón de la UNAM se ha generado este Diplomado para ofrecer elementos conceptuales, mecanismos prácticos y herramientas metodológicas que permitan entender esta nueva tecnología IP aplicada prácticamente en todos los medios de comunicación y servicios que actualmente son requisitos necesarios para la productividad de las Empresas y en el mismo hogar, por lo que es indispensable que los Ingenieros en Telecomunicaciones deban tener un amplio conocimiento de las Redes IP.

**NOTA: REVISAR EN SU JEFATURA DE CARRERA LA VALIDACIÓN DE OPCIÓN DE TITULACIÓN.**

## DIRECTORIO FES ARAGÓN

M. en I. Fernando Macedo Chagolla  
**Director**

Mtro. Pedro López Juárez  
**Secretario General**

Lic. José Guadalupe Piña Orozco  
**Secretario Académico**

Lic. Mario Marcos Arvizu Cortés  
**Secretario Administrativo**

M. en C. Felipe de Jesús Gutiérrez López  
**Secretario de Vinculación y Desarrollo**

Lic. Jorge Andrés Trejo Solís  
**Jefe de la División de Universidad Abierta,  
Continua y a Distancia**

M. en I. Mario Sosa Rodríguez  
**Jefe de la División de Ciencias  
Físico-Matemáticas y de las Ingenierías**

M. en I. Fidel Gutiérrez Flores  
**Jefe de la Carrera de Ingeniería Eléctrica  
Electrónica**

Lic. Hugo Eduardo Flores Sánchez  
**Coordinador de Educación Continua**

RESPONSABLE ACADÉMICO  
Ing. Julián Zúñiga Navarrete

DURACIÓN  
240 h

HORARIO  
Sábado de 9:00 a 14:00 h  
y sesiones a distancia

SEDE  
FES ARAGÓN

MODALIDAD  
Semipresencial



# DIPLOMADO

Con opción a titulación

## Redes IP de Voz y Datos

*“Educación para toda la vida”*



Informes e Inscripciones  
Coordinación de Educación Continua FES Aragón,  
Av. Rancho Seco s/n Col. Impulsora, planta baja edificio de la DUACyD  
Tel. 5623-0222 ext. 83003 y 83024, educacioncontinua@aragon.unam.mx  
www.aragon.unam.mx

# ESTRUCTURA MODULAR

## I. INTRODUCCIÓN A REDES IP

Experto Especialista: Ing. Ulises Barragán Flores

- Introducción a Redes IP.
- Componentes básicos de Red WAN y LAN.
- Modelo de Referencia OSI, Modelo TCP/IP.
- Topología Física y Lógica.
- Explicación y funcionamiento de Switches de Capa 2 y Capa 3.
- Conversión A/D.

Duración: 40 horas.

## II. SWITCHING Y RUTEO

Experto Especialista: Ing. Aldo Zúñiga Becerra

- Direccionamiento de la red IPv4.
- Direccionamiento IPv6.
- Ruteo Dinámico y Estático.
- Protocolos de Switching y Ruteo.
- Seguridad en la red.
- Protocolos de Autenticación.

Duración: 40 horas.

## III. CABLEADO ESTRUCTURADO UTP Y SISTEMAS DE TRANSPORTE

Experto Especialista: M. en I. José Luis Pérez Báez

- Tecnologías LAN y WAN y Arquitecturas WAN.
- Electrónica activa LAN y WAN.
- Sistemas de transporte EIA/TIA 568 y Wireless LAN IEEE 802.11 a, b, g, n.
- Redes IP, y Redes Ópticas Flexibles.
- Jerarquías Digitales de Banda Ancha.
- Normatividad EIA/TIA 568 de cableado estructurado.
- Cableado Estructurado Cobre y fibra óptica.
- Normatividad de cableado estructurado.
- Cableado de diseño de Red IP diseñada.
- Pruebas, Medición y construcción de cableado estructurado.

Duración: 40 horas.

## IV. VOZ IP EN REDES DE DATOS

Experto Especialista: Ing. Julián Zúñiga Navarrete

- Servicios de Voz.
- Codificación VAD, control de retardo.
- Modelos de Calidad.
- Cálculos de Ancho de Banda.
- Digital Signal Processor (DSP).
- Técnicas de QoS para redes IP.
- Modelos de Calidad de Voz.

Duración: 40 horas.

## V. TRÁFICO Y ENCAPSULAMIENTO DE VOZ. REDES WIRELESS

Experto Especialista: Ing. Ulises Barragán Flores

- Voz en Wireless LAN.
- Máxima Unidad de Transmisión (MTU).
- Compresión de Voz en IP.
- Parámetros que afectan la transmisión de Voz.
- Codec's.
- Introducción a Redes Wireless.

Duración: 40 horas.

## VI. DESARROLLO DE PROYECTOS

Experto Especialista: M. en I. Erick Zúñiga Carrillo

- Visión general de Metodología en Diseño de redes.
- Estructurando y Modularizando la red.
- Diseño de redes de plantel básico y Data Center.
- Implementación de Conectividad Remota.

Duración: 40 horas.