



Instituto Tecnológico  
de Teléfonos de México S.C.  
**I N T T E L M E X**



## Presentación

El Instituto Tecnológico de Teléfonos de México *ofrece* el **Diplomado en Telecomunicaciones a Distancia Modalidad Asíncrona** *al personal sindicalizado* que tenga interés en actualizar sus conocimientos a fin de formarlos para enfrentar los cambios tecnológicos de una manera dinámica haciendo uso de las Tecnologías de Información y Comunicación modernas, que se disponen en la actualidad.

Este programa requerirá que el participante desarrolle un proceso de formación autodirigido, contando como apoyo el material de cada uno de los módulos previamente cursados y que se encontrarán disponibles en el Portal de **Inttelmex Virtual** diseñado para tal efecto.

La facilidad de acceder al programa por **Internet** permitirá a los participantes, revisar el material digital y estudiar en el horario que se adapte mejor a sus necesidades: <http://www.inttelmex.edu.mx/SabaWeb>

También contará con el apoyo de asesorías, que podrá solicitar a través del correo electrónico. Las condiciones de las mismas se encuentran definidas en el *Reglamento del Alumno*, que es indispensable que todo participante conozca y haya aceptado con la finalidad que desde un inicio tenga presente la normatividad y las condiciones en que se desarrollará el Diplomado.

El currículum se conforma por veintitrés módulos iniciando con temas que les servirán de plataforma para los contenidos más especializados. La duración total del diplomado es de 292 horas. Al término del programa los participantes recibirán una constancia de estudios con las calificaciones que hayan obtenido y un diploma si concluyeron el 100% del plan de estudios con un promedio mínimo general de siete. Por lo que se reitera la importancia del conocimiento previo del *Reglamento del Alumno y del Calendario Escolar* aplicable en este programa.

## Objetivo

Al término del diplomado el participante diferenciará las tecnologías y servicios que se ofrecen a través de una red de nueva generación, de acuerdo con las normas Internacionales.



Instituto Tecnológico  
de Teléfonos de México S.C.  
I N T T E L M E X

## Requisitos del Candidato

### REQUISITOS

- Contar con Certificado Académico de Nivel Medio Superior.
- Ser personal de Telmex agremiado al STRM (aplica para todas las especialidades). Un año mínimo de antigüedad.
- Manejo de Internet
- Manejo de Windows.

### ENVIAR DOCUMENTACIÓN

Por correo electrónico a la dirección de **ekepka@telmex.com** Solicitud de Admisión llena y Certificado de terminación de Estudios de Nivel Medio Superior, escaneado. Si no cuenta con scanner enviarlo por fax al 52-44-82-82.

Entra a la liga: <http://inttelmex.telmex.com/ayuda-siscad5/requerimientos/Req.html>

Donde encontrarás:

### RECURSOS CON LOS QUE DEBE CONTAR EL PARTICIPANTE

- los requerimientos mínimos de hardware y software para visualizar el material digital en el Portal de Intelmex Virtual.

Asegúrate de contar con ello, y si tienes alguna duda oprime le botón de preguntas frecuentes:



y/o el botón de soporte operativo. Elige al coordinador que se encuentra en tu localidad para que recibas apoyo.



La metodología establecida en este Diplomado, busca consolidar el aprendizaje de conceptos y hechos, a través de la autorregulación de los participantes, permitiéndoles aprender a su propio ritmo, aprovechando la tecnología informática y permitiéndole contar con flexibilidad de horarios y espacios, gracias al uso de un medio asíncrono que le facilitará tener el acceso a las bondades de la ubicuidad que ofrece el uso de Internet.

- Cada Módulo cuenta con estrategias didácticas que permite el autoaprendizaje a través de:
  - Desarrollo de contenidos, a través de interactividad contenidos - Sistema
  - Animaciones y audio
  - Ejercicios con retroalimentación
  - Resúmenes.
- Tutoría a través de correo electrónico.
- Evaluación:
  - El 70% de la calificación será la que se obtenga al promediar los ejercicios finales de cada unidad, más la evaluación de aprendizaje al final del módulo.
  - El 30% de la calificación será la que se obtenga de un trabajo al final de cada módulo.
- El tiempo de estudio independiente que se sugiere es de dos horas al día (de lunes a viernes), por lo que es muy importante señalar que es fundamental que el participante se organice en tiempo y forma para que entregue su trabajo final de cada módulo, *no es recomendable* que el participantes pretenda asimilar los módulos en dos sesiones, por ejemplo una sesión de ocho horas el sábado y otra de cuatro el domingo, debido a que esto no facilitará la comprensión, asimilación y apropiación de los contenidos.
- Módulo de Inducción al Diplomado.

# Inducción



Posteriormente al envío de documentación y a la aceptación de la solicitud, el aspirante recibirá las instrucciones necesarias para cursar un **Módulo de Inducción**, que es indispensable ejecutar a fin de que conozca la dinámica de los materiales digitales y su evaluación.

Este módulo no forma parte del plan de estudios, pero los aspirantes cambiarán su categoría a participantes después de haberlo cubierto, y solo así tendrá acceso al programa del Diplomado.

# Plan de Estudios

## MÓDULOS



Instituto Tecnológico  
de Teléfonos de México S.C.  
I N T T E L M E X

1. Fundamentos de Telecomunicaciones I.	10 hrs.
2. Fundamentos de Telecomunicaciones II.	14 hrs.
3. Redes de datos e IP I.	14 hrs.
4. Redes de datos e IP II	20 hrs.
5. Conmutación de Paquetes.	12 hrs.
6. Enrutadores.	12 hrs.
7. Tecnologías MPLS.	12 hrs.
8. Voz sobre IP	14 hrs.
9. Redes de Acceso IP.	12 hrs.
10. Modelo de la RNG Telmex.	12 hrs.
11. RNG Capa de conectividad.	12 hrs.
12. RNG Capa de control.	12 hrs.
13. RNG Capa de servicios.	12 hrs.
14. RNG Capa de gestión.	12 hrs.
15. SDH de Nueva Generación.	12 hrs.
16. Carrier Ethernet.	12 hrs.
17. Fibra a la casa.	12 hrs.
18. Redes inalámbricas.	12 hrs.
19. Redes Satelitales.	12 hrs.
20. Video.	12 hrs.
21. Seguridad en redes.	12 hrs.
22. Regulación.	12 hrs.
23. Tecnologías de la Información.	16 hrs.



Instituto Tecnológico  
de Teléfonos de México S.C.  
I N T T E L M E X

# Plan de Estudios

## MÓDULOS

### 1. Fundamentos de Telecomunicaciones I

**Duración:** 10 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás los conceptos utilizados en la red de planta, SAE y conmutación, de acuerdo con las especificaciones del contenido.

**Temario:**

1. Red de Telecomunicaciones.
2. Conmutación y Transmisión.

### 2. Fundamentos de Telecomunicaciones II

**Duración:** 14 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás los conceptos utilizados en la red de acceso, transporte y datos, de acuerdo con las especificaciones del contenido.

**Temario:**

1. Red de Acceso.
2. Red de transporte.
3. Redes de datos.

### 3. Redes de Datos e IP I

**Duración:** 14 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás los fundamentos de la arquitectura y funcionamiento de las redes de datos, de acuerdo con las especificaciones del contenido.

**Temario:**

1. Introducción a las redes de datos.
2. Dispositivos de Interconexión.

### 4. Redes de Datos e IP II

**Duración:** 20 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás el dimensionamiento de las redes IP, de acuerdo con las especificaciones del contenido.

**Temario:**

1. TPC/IP.
2. Direcciones IP.



Instituto Tecnológico  
de Teléfonos de México S.C.  
I N T T E L M E X

# Plan de Estudios

## MÓDULOS

### 5. Conmutación de paquetes

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al finalizar el módulo, identificarás las características y funcionamiento de los switches, de acuerdo con las normas internacionales.

**Temario:**

1. Operación de los Switches.
2. Redes de área local virtuales.
3. Funciones adicionales de los switches.
4. Metro Ethernet.

### 7. Tecnología MPLS (Multi Protocol Label Switching)

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás las principales características y aplicaciones de la tecnología MPLS, de acuerdo con las normas de la UIT.

**Temario:**

1. Funcionamiento.
2. Operación de MPLS.
3. Redes Privadas Virtuales.

### 6. Enrutadores

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás las principales características y aplicaciones de los procesos de enrutamiento en una red de datos, de acuerdo con las normas internacionales.

**Temario:**

1. Enrutamiento.
2. Vector Distancia.
3. Estado de enlace.
4. Híbrido equilibrado.
5. BGP.
6. Enrutamiento basado en políticas.

### 8. Voz sobre IP

**Duración:** 14 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, el alumno identificará las tecnologías involucradas en la integración del tráfico de Voz en una red IP, de acuerdo con las normas internacionales.

**Temario:**

1. Voz Analógica.
2. Redes de telefonía de paquetes.
3. Introducción a VoIP.
4. Protocolos de señalización.
5. Parámetros de medición de VoIP.
6. IP PBX.



# Plan de Estudios

## MÓDULOS

### 9. Redes de acceso IP.

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás el funcionamiento, aplicaciones y servicios proporcionados por un IP NAM, de acuerdo con las especificaciones del contenido.

**Temario:**

1. Tecnologías de acceso IP.
2. NAM IP.
3. IP DSLAM.
4. TBAs.

### 10. Modelo de la Red de Nueva Generación de Telmex.

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás las funciones y tecnologías utilizadas en la Red de Nueva Generación Telmex, de acuerdo con las especificaciones de Ingeniería de Telmex y normas Internacionales.

**Temario:**

1. Generalidades de la RNG.
2. Funciones y tecnologías de la RNG.

### 11. RNG Capas de conectividad

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás las tecnologías utilizadas en la capa de conectividad del modelo de la Red de Nueva Generación de Telmex, con base en las normas y especificaciones establecidas por ingeniería Telmex.

**Temario:**

1. Subcapa de acceso.
2. Subcapa de adaptación.
3. Subcapa de conmutación y transporte.

### 12. RNG Capa de control

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás los procesos de señalización y protocolos utilizados en la capa de control del modelo de la red de nueva Generación de TELEMEX, con base en las normas y especificaciones por la empresa.

**Temario:**

1. Introducción a Centrales
2. Softswitc
3. Señalización

# Plan de Estudios

## MÓDULOS

### 13. RNG Capas de conectividad

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás los servicios proporcionados por la capa de servicio del Modelo de la Red de Nueva Generación de TELMEX, con base en las normas y especificaciones establecidas por la empresa.

**Temario:**

1. Servicios en la RNG.
2. Tipos de servicios.

### 14. RNG Capa de control

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás el modelo de gestión empleado para administrar los elementos de la Red de Nueva Generación de TELMEX, de acuerdo con las normas de ITU-T y especificaciones de Telmex.

**Temario:**

1. Gestión en la RNG.
2. Modelo TMN y FCAPS.

### 15. SDH de Nueva Generación

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás las características y aplicaciones de la tecnología SDH de nueva generación, de acuerdo con los estándares internacionales.

**Temario:**

1. SDH Legacy.
2. Sdh ng.
3. Aplicaciones del SDH NG.

### 16. Carrier Ethernet

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás la evolución y transformación de la reglas de transporte de Telmex, hacia la tecnología Carrier Ethernet, de acuerdo con las normas internacionales.

**Temario:**

1. Antecedentes de Carrier Ethernet.
2. Metro Ethernet.
3. Carrier Ethernet.

# Plan de Estudios

## MÓDULOS

### 17. Fibra a la Casa

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo identificarás las características y aplicaciones de la tecnología GPON, de acuerdo con la recomendación G.984.2.

**Temario:**

1. Tecnologías FTTH.
2. Tecnología GPON.

### 18. Redes Inalámbricas

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo identificarás las características principales de las Tecnologías inalámbricas de acuerdo a la información proporcionada.

**Temario:**

1. Fundamentos de Radio frecuencia.
2. Tecnologías inalámbricas fijas.
3. Tecnologías inalámbricas móviles.
4. Dispositivos inalámbricos.

### 19. Redes Satelitales

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás los elementos para integrar la comunicación satelital, de acuerdo con la información proporcionada.

**Temario:**

1. Fundamentos de antenas.
2. Sistema satelital.
3. Aplicaciones sistemas satelitales.

### 20. Video

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo, identificarás las tecnologías de vídeo analógico y digital, de acuerdo con las normas internacionales.

**Temario:**

1. Televisión Analógica.
2. Televisión Digital.
3. Compresión de Vídeo.

# Plan de Estudios

## MÓDULOS

### 21. Seguridad en Redes

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo identificarás los elementos que afectan la seguridad de una red de datos y las herramientas para prevenirlos, de acuerdo con los estándares internacionales.

**Temario:**

1. Principios de seguridad en redes de datos.
2. Ataques y ataques.
3. Protecciones y herramientas de seguridad.

### 22. Regulación

**Duración:** 12 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo identificarás las diferentes leyes que regulan las telecomunicaciones en México, de acuerdo con las entidades nacionales e internacionales:

**Temario:**

1. La ITU
2. La COFETEL
3. Regulación para el servicio de larga distancia.
4. Regulación para el servicio de telefonía local.
5. Regulación para telefonía pública

### 23. Tecnologías de la Información

**Duración:** 16 hrs.

**Objetivo:** Al término del módulo identificarás las características y aplicación de las Tecnologías de la información en el ámbito empresarial, de acuerdo con las especificaciones del contenido :

**Temario:**

1. Las TI y sus componentes
2. Hardware
3. Software.
4. Arquitectura del sistema.
5. Internet
6. Tendencias de IT

# Contactos

Las contactos que deberás establecer por correo electrónico, con Intelmex durante este programa son:

## Diplomado en Telecomunicaciones a Distancia Modalidad Asíncrona



•Coordinador de campus de Intelmex Virtual, proporcionará el soporte técnico y operativo en caso de que lo requieras.

•Abrirá tu acceso al inicio de cada módulo, te informará de la asignación del tutor y finiquitará los módulos en el Sistema con los registros que reciba de la Subgerencia de Programas de Formación.

•La Gerencia de Extensión a través de la Subgerencia de Programas de Formación, coordinará los Comités de Aceptación y del funcionamiento del programa (contingencias, aclaraciones, etc.), expedirá la documentación terminal, vigilando que se cumpla lo establecido en el Reglamento del Alumno.

# Directorio

A continuación se presenta la lista de coordinadores de campus de Inttelmex Virtual, considerando tu localidad *selecciona el que te corresponda en tu Solicitud de Admisión*, para que recibas soporte operativo, si lo requieres. *Consulta el Reglamento* (sección Cuestiones Generales y Procedimientos de Operación), para conocer a detalle los lineamientos.

<b>Campus</b>	<b>Responsable</b>	<b>Teléfono</b>
Celaya	Carlos Pérez Dominguez <a href="mailto:cpdoming@telmex.com">cpdoming@telmex.com</a>	(442) 212-22-22
Puebla	Marcela Paredes Cervantes <a href="mailto:mpcervan@telmex.com">mpcervan@telmex.com</a>	(222) 2483528
Guadalajara	Luis Zepeda Hernández <a href="mailto:lzepeda@telmex.com">lzepeda@telmex.com</a>	(33) 36303153
Monterrey	Jesús Maria López Torres <a href="mailto:jltorres@telmex.com">jltorres@telmex.com</a>	(81)84866142
Hermosillo	Miguel Alvarado Lizarraga <a href="mailto:malizarr@telmex.com">malizarr@telmex.com</a>	(667) 7496659
Hermosillo	Ivan Muñoz Palma <a href="mailto:omunoz@telmex.com">omunoz@telmex.com</a>	(662) 2147313 y 2145744
Mérida	Miguel Angel Guerrero Castellanos <a href="mailto:mguerrer@telmex.com">mguerrer@telmex.com</a>	(999)920-2346
Chihuahua	Mario Alberto Márquez Delgado <a href="mailto:mmaquea@telmex.com">mmaquea@telmex.com</a>	(614) 4330973
Cuernavaca	Mario Alberto Ruíz Montalvo <a href="mailto:maruizm@telmex.com">maruizm@telmex.com</a>	(744)4842644
Parque Vía	Adrián Almaguer Fernández <a href="mailto:capacitc@telmex.com">capacitc@telmex.com</a>	(55) 5566 3572

**Gerencia de Extensión**

**Atención del programa.  
Lic. Edward Kepka**

**Teléfono 52-44-82-82**