

MATERIA

# Tópicos Avanzados de Telecomunicaciones Básico Particular Obligatoria

Nivel de formación	Maestría en Tecnologías de Información			
Área de formación	Básico Particular Obligatoria	Orientación	Gestión Estratégica de TI Diseño e implementación de TI	
Modalidad	Presencial	Carga horaria	80 hrs.	Créditos 7

## Objetivo General

Conocer las tendencias tecnológicas en telecomunicaciones que permitirán comunicarse con todos los sentidos del ser humano.

## Objetivo Particular

Aplicar los modelos de arquitectura de red propuestos para la red del futuro y evaluar el impacto ambiental de esta nueva generación de infraestructura.

## Competencia y subcompetencia a desarrollar

### Competencia genérica

**Proponer y desarrollar proyectos de hardware y software a nivel individual en la generación de aplicaciones nuevas de comunicación.**

### Competencias específicas

**Detectar los nichos de oportunidad de proyectos que permitan expandir las comunicaciones entre seres humanos.**

### Producto esperado del curso

**Informe final del desarrollo de la aplicación propuesta conteniendo su impacto**

ambiental y su efecto en la sociedad del futuro.

Campo de aplicación profesional

**Aplicación de un enfoque administrativo y disciplinado al proceso de desarrollo de proyectos de telecomunicaciones para la sociedad del futuro y su evaluación en el impacto ambiental de las mismas.**

Logros esperados	
Conocimientos	El estudiante se apropiará de una serie de conceptos y principios que le permitirán aplicar un proceso administrativo y disciplinado para el desarrollo de aplicaciones en telecomunicaciones.
Habilidades	Detectar nichos de oportunidad que actualmente existen a pesar de haber tenido un desarrollo espectacular en telecomunicaciones.
Actitudes	Disciplina, constancia en las lecturas y tareas de investigación necesaria en el desarrollo del proyecto.
Valores	Responsabilidad (en la entrega de su documentación generada en cada proyecto), puntualidad (para el inicio de cada sesión), compromiso (para asistir a cada sesión) y honestidad.

## CONTENIDOS

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
<b>Módulo I.</b> Introducción a las Telecomunicaciones Avanzadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de las Telecomunicaciones</li> <li>Origen de las Telecomunicaciones</li> <li>Repaso sobre personajes importantes: Faraday, Maxwell, etc.</li> <li>Transmisión de Información</li> <li>Modelo de comunicaciones</li> </ol>	Lecturas históricas que permitan sentar las bases sobre lo que sería una comunicación avanzada a distancia.
<b>Módulo II.</b> Planes Fundamentales	<ol style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Desarrollo</li> <li>Ley Federal de las Comunicaciones.</li> <li>Plan de Transmisión               <ol style="list-style-type: none"> <li>Sumario del plan</li> <li>Normas y estándares</li> <li>Reglamentos</li> </ol> </li> <li>Plan De Conmutación               <ol style="list-style-type: none"> <li>Sumario del plan</li> <li>Normas y estándares</li> <li>Reglamentos</li> </ol> </li> <li>Plan de Señalización</li> <li>Plan de Numeración</li> <li>Plan de Sincronización</li> <li>Diseño de una red Universal</li> </ol>	Conocer el diseño de una red genérica mediante el uso de planes fundamentales técnicos universalmente utilizados en todas las redes del mundo.
<b>Módulo III.</b> Redes Integradas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diseño de una red dependiendo de su fuente de información</li> </ol>	Aprender y diferenciar Redes según la fuente de

	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Redes de Voz</li> <li>b. Redes de Datos</li> <li>c. Redes Imágenes y Video</li> <li>d. Caracterización de una red Universal Integrada</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Duración</li> <li>3. Calidad</li> </ol>	información.
<b>Módulo IV.</b> Impacto ambiental de los nuevos servicios de telecomunicaciones en la sociedad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de la Contaminación</li> <li>2. Fuentes de Contaminación Electrónica</li> <li>3. Impacto biológico y en la salud</li> <li>4. Ejemplos de estándares a nivel mundial</li> <li>5. Proyecto de investigación de RNI con Leucemia Aguda</li> <li>6. Análisis Bio-Estadístico</li> <li>7. Desarrollo de aplicaciones georreferenciadas para epidemiologías de neoplasias</li> <li>8. Conclusiones</li> </ol>	Aplicación y desarrollo de un proyecto que tome en cuenta las fuentes de contaminación producida por las telecomunicaciones

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Diario Oficial de la Federación DOF 04-06-2012. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/dof/indices/dof\\_index2012.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/dof/indices/dof_index2012.pdf)
- 2.- World Health Organization (WHO), Non Ionizing Radiation, Part 2 Radiofrequency Electromagnetic Fields Volume 102. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to humans. Lyon 24-31 May 2011. <https://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf>
- 3.- International Agency for Research on Cancer (IARC). Comunicado de prensa no. 208. 31 de Mayo del 2011. [http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208\\_E.pdf](http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf)  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343881&fecha=08/05/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343881&fecha=08/05/2014)
- 4.- LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN, TEXTO VIGENTE a partir del 13-08-2014, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de julio de 2014, la fracción V del artículo 118 de esta Ley, en vigor desde el 1 de enero de 2015.
- 5.- <http://mexicoconectado.gob.mx>
- 6.- NOM STPS 013 relativa a la Exposición Humana Ocupacional a campos electromagnéticos no ionizantes
- 7.- FCC, OET Bulletin 65: Evaluating Compliance with FCC Guidelines for Human Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields, EE.UU, 1997
- 8.- ICNIRP, GUIDELINES FOR LIMITING EXPOSURE TO TIME-VARYING ELECTRIC, MAGNETIC AND ELECTROMAGNETIC FIELDS (UP TO 300 GHZ) 1998).
- 9.- DOF: 09/ 05/ 2005 PROGRAMA Nacional de Normalización 2005 (Tercera Sección) [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=2042775&fecha=09/05/2005&print=true](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2042775&fecha=09/05/2005&print=true)
- 10.- Instituto Federal de las Telecomunicaciones (IFT) <http://www.ift.org.mx/>
- 11.- <http://www.gob.mx/semarnat>

**Criterios de Evaluación**

**Porcentaje  
/ Puntaje**



Resumen de la Lectura de artículos	15
1er Examen	15
Propuesta de Proyecto	10
Presentación	10
2do Examen	20
Tarea en Equipos de Investigación	10
Desarrollo del Proyecto	20
<b>Total</b>	<b>100</b>

Elaboró y actualizó programa: Dr. Leonardo SOTO SUMUANO  
Profesor Investigador Titular C  
2630346

Última revisión, actualización: Mayo de 2016

**Revisó:**

**Mtro. Sergio R. Dávalos García**  
Presidente de la Junta Académica

**Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León**  
Secretario

**Dr. Jeffry Steven Fernández Rodríguez**  
Consejero

**Mtro. Alejandro López Rodríguez**  
Consejero

**Dr. Cuauhtémoc López Martín**  
Consejero

**Dr. Víctor Manuel Larios Rosillo**  
Consejero