

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPTO. ING. EN TELECOMUNICACIONES

**PLÁTICA INFORMATIVA PARA
ALUMNOS DE LA CARRERA DE**

1

2017-II

M. Ing. Juventino Cuellar González
Coordinador de Carrera
juve97@fi-b.unam.mx

Dr. Víctor Rangel Licea
Jefe del Departamento
vrangelicea@gmail.com

20 de enero 2017



UNAM

Agenda

1

Planes de Estudio: Carrera Ing. en Telecom

2

Áreas/Módulos de Especialización

3

Temas Selectos y Materias Optativas: 2017-II

4

Formas de Titulación

5

Estudios de Posgrado

6

Titulación por Cursos Especializados de Certificación

7

Titulación por Tesis: Líneas de Investigación

8

Diplomados DIE

9

Servicio Social

10

Varios (horarios 2017-II, Aniversario, etc)

11

Rifa

Descripción de la Carrera

El Ingeniero en Telecomunicaciones es el profesional que aplica conocimientos de las ciencias básicas - Física y Matemáticas-, así como los correspondientes a señales, sistemas, electrónica, interconectividad de redes y computación para analizar, diseñar, planear, organizar, producir, instalar, desarrollar, además de mantener en operación y administrar redes y sistemas de telecomunicaciones, contribuyendo así a satisfacer las necesidades del país y a propiciar el desarrollo en esta área, considerada como prioritaria para el presente y el futuro de México.

PLAN DE ESTUDIOS (SISTEMA ESCOLARIZADO)

- ✓ Está conformado por 51 asignaturas: 47 obligatorias + 4 optativas
- ✓ Divididas en cinco áreas de conocimiento:
 - Ciencias Básicas,
 - Ciencias de la Ingeniería,
 - Ingeniería Aplicada,
 - Ciencias Sociales y Humanidades
 - Otras Convenientes (Módulos de Salida)
- ✓ Con un total de 386 créditos obligatorios y 24 optativos, cubriendo un total de 410 créditos académicos.
- ✓ Incluye trabajo experimental de laboratorio que permite asimilar plenamente los conceptos teóricos.
- ✓ En los tres primeros semestres, se mantiene un tronco común con las carreras de Ingeniería en Computación e Ingeniería Eléctrica Electrónica.

| INGENIERIA EN TELECOMUNICACIONES FACULTAD DE INGENIERIA Total de créditos: 410 | |
|--|---|
| PRIMER SEMESTRE | SEGUNDO SEMESTRE |
| 09 Álgebra | 09 Álgebra Lineal |
| 09 Cálculo Diferencial | 09 Cálculo Integral |
| 06 Geometría Analítica | 06 Geometría |
| 10 Química y Estructura de Materiales | 08 Computación para Ingenieros |
| 06 Cultura y Comunicación | 09 Introducción a la Economía |
| TERCER SEMESTRE | CUARTO SEMESTRE |
| 09 Ecuaciones Diferenciales | 11 Electricidad y Magnetismo |
| 08 Cálculo Vectorial | 09 Probabilidad y Estadística |
| 09 Cinética y Dinámica | 09 Análisis de Sistemas y Señales |
| 11 Principios de Termodinámica y Electromagnetismo | 08 Diseño Digital |
| 08 Programación Avanzada y Métodos Numéricos | 06 Literatura Hispanoamericana Contemporánea |
| | 06 Optativa de Ciencias Sociales y Humanidades |
| QUINTO SEMESTRE | SEXTO SEMESTRE |
| 06 Campos y Ondas | 08 Módulos de Transmisión |
| 11 Fundamentos de Sistemas de Comunicaciones | 11 Comunicaciones Digitales |
| 08 Dispositivos de RF | 08 Circuitos de RF |
| 06 Análisis de Señales Aleatorias | 09 Procesamiento Digital de Señales para Comunicaciones |
| 06 Elementos de Control | 06 Teoría de la Información y la Codificación |
| 08 Circuitos Eléctricos | 06 Ética Profesional |
| SEPTIMO SEMESTRE | OCTAVO SEMESTRE |
| 08 Antenas | 08 Sistemas de Comunicaciones Ópticas |
| 08 Dispositivos de Microondas I | 08 Dispositivos de Microondas II |
| 06 Redes de Datos | 08 Radiocomunicaciones |
| 08 Tecnologías para Procesamiento Digital de Señales | 09 Sistemas de Radiocomunicaciones I |
| 09 Redes de Datos I | 08 Telefonía Digital |
| 06 Recursos y Necesidades de México | 06 Asignatura del Módulo Seleccionado |
| NOVENO SEMESTRE | |
| 06 Asignatura del Módulo Seleccionado | |
| 06 Asignatura del Módulo Seleccionado | |
| 06 Administración y Regulación de las Telecomunicaciones | |
| 09 Sistemas de Radiocomunicaciones II | |
| 06 Redes Inalámbricas y Móviles | |
| 06 Desarrollo Empresarial | |

1

Carrera de Ing. en Telecomunicaciones

Donde trabajan nuestros egresados

Actualmente existe una gran demanda por profesionales en el Sector de Telecomunicaciones a nivel nacional e internacional.



Hay mas de 100 empresas en el ramo de las telecomunicaciones en el país.

¿Cuánto ganan los Ing. en Telecomunicaciones?

Tanto como ustedes se preparen/capaciten/certifiquen (\$13-17, 17-25, +50 k)

FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

| Módulos de Salida | |
|--|--|
| Redes de Telecomunicaciones | |
| 06 Análisis y Diseño de Redes de Datos 06 Redes de Datos II 06 Redes Inalámbricas Avanzadas 06 Temas Selectos de Normalización | 06 Temas Selectos de Telecomunicaciones 06 Proyecto de Investigación 06 Seminario de Titulación |
| Señales y Sistemas de Radiocomunicación | |
| 06 Codificación de Audio y Video 06 Compresión de Datos 06 Detección y Estimación 06 Filtros Digitales 06 Procesamiento Adaptable de Señales 06 Procesamiento de Video Digital y Comunicaciones | 06 Radiodifusión 06 Redes Inalámbricas Avanzadas 06 Temas Selectos de Normalización 06 Temas Selectos de Telecomunicaciones 06 Proyecto de Investigación 06 Seminario de Titulación |
| Tecnologías de Radiofrecuencia, Ópticas y Microondas | |
| 06 Antenas en Arreglos de Fase 06 Dispositivos Cuánticos 06 Dispositivos Ópticos 06 Física Moderna 06 Redes Ópticas y de Microondas | 06 Temas Selectos de Normalización 06 Temas Selectos de Telecomunicaciones 06 Proyecto de Investigación 06 Seminario de Titulación |
| Administración y Normalización | |
| 06 Calidad 06 Costos y Evaluación de Proyectos 06 Legislación y Normalización de las Telecomunicaciones 06 Temas Selectos de Normalización | 06 Temas Selectos de Telecomunicaciones 06 Proyecto de Investigación 06 Seminario de Titulación |
| Optativas de Ciencias Sociales y Humanidades | |
| 06 Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería 06 Temas Selectos de Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología: Ciencia, Tecnología y Sociedad | 06 Asignatura Sociohumanística en otras Entidades Académicas |

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

Módulos de Salida

Redes de Telecomunicaciones

| | |
|--|---|
| 06 Análisis y Diseño de Redes de Datos (CCNA Mod III-IV) | 06 Temas Selectos de Telecomunicaciones |
| 06 Redes de Datos II (CCNA R&S Mod I y II) | 06 Proyecto de Investigación |
| 06 Redes Inalámbricas Avanzadas (Dr. Francisco García) | 06 Seminario de Titulación |
| 06 Temas Selectos de Normalización | |

Responsables:

Dr. Javier Gómez Castellanos

javiergo@gmail.com

<http://profesores.fi-b.unam.mx/javierge/>



Dr. Victor Rangel Licea

vrangelicea@gmail.com

<http://profesores.fi-b.unam.mx/virctor/>



FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

Módulos de Salida

Señales y Sistemas de Radiocomunicación

06 Codificación de Audio y Video
06 Compresión de Datos
06 Detección y Estimación
06 Filtros Digitales
06 Procesamiento Adaptable de Señales
06 Procesamiento de Video Digital y Comunicaciones

06 Radiodifusión
06 Redes Inalámbricas Avanzadas
06 Temas Selectos de Normalización
06 Temas Selectos de Telecomunicaciones
06 Proyecto de Investigación
06 Seminario de Titulación

Responsables:

Dr. Víctor García Garduño
vicgargard@gmail.com



Dr. Miguel Moctezuma Flores
mmoctezumaf@hotmail.com



FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

Módulos de Salida

Tecnologías de Radiofrecuencia, Ópticas y Microondas

06 Antenas en Arreglos de Fase
06 Dispositivos Cuánticos
06 Dispositivos Ópticos
06 Física Moderna
06 Redes Ópticas y de Microondas

06 Temas Selectos de Normalización
06 Temas Selectos de Telecomunicaciones
06 Proyecto de Investigación
06 Seminario de Titulación

Responsables:

Dr. Khotaintsev Serguei
sergeikh@hotmail.com

<http://telecom.fi-b.unam.mx/serguei-khotaintsev>



Dr. Martynyuk Oleksandr
alxmart@yahoo.com
<http://telecom.fi-b.unam.mx/oleksandr-martynyuk>

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

Módulos de Salida

Administración y Normalización

| | |
|--|---|
| 06 Calidad | 06 Temas Selectos de Telecomunicaciones |
| 06 Costos y Evaluación de Proyectos | 06 Proyecto de Investigación |
| 06 Legislación y Normalización de las Telecomunicaciones | 06 Seminario de Titulación |
| 06 Temas Selectos de Normalización | |

Responsables:

M. Ing. Jesús Reyes García

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|-------|-------|-----|-----|------|---|
| 1 | RANGEL LICEA VICTOR DR. | T | 17:30 | 19:00 | LUN | MIE | LAB. | 8 |
| 2 | MARROQUIN MORA ALVARO ALEJANDRO ING. | T | 18:00 | 19:30 | LUN | MIE | LAB. | 8 |
| 3 | GARCIA ROMERO JAVIER ALEJANDRO ING. | T | 08:30 | 10:00 | MAR | JUE | Q308 | 8 |
| 4 | LANDEROS AYALA SALVADOR DR. | T | 11:30 | 13:00 | MAR | JUE | U304 | 8 |
| 5 | DE LA ROSA NIEVES SAUL DR. | T | 13:00 | 14:30 | MAR | JUE | A107 | 8 |
| 6 | GARCIA JIMENEZ LUIS FRANCISCO DR. | T | 18:00 | 19:30 | MAR | JUE | B402 | 8 |

1. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES
REDES CELULARES DE BANDA ANCHA 4G LTE,
Salón U3xx, Posgrado Ing. Eléctrica (LU y MI 17:30 a 19:00)

DR. Víctor Rangel Licea
vangelicea@gmail.com

Objetivo general:

El alumno comprenderá, analizará, modelará y evaluará diversos aspectos relacionados con las redes inalámbricas celulares de banda ancha de cuarta y quinta generación, como son las redes basadas en los sistemas LTE (4G) y LTE-Avanzado (5G). Entre los aspectos más importantes destacan la propagación y modulación de señales, estructura de los canales lógicos, de transporte y físicos, arquitectura de la red celular y de interconexión. Modelado y análisis de redes LTE basados en un simulador de redes de última generación, para entender su funcionamiento y configuración de las redes celulares LTE.

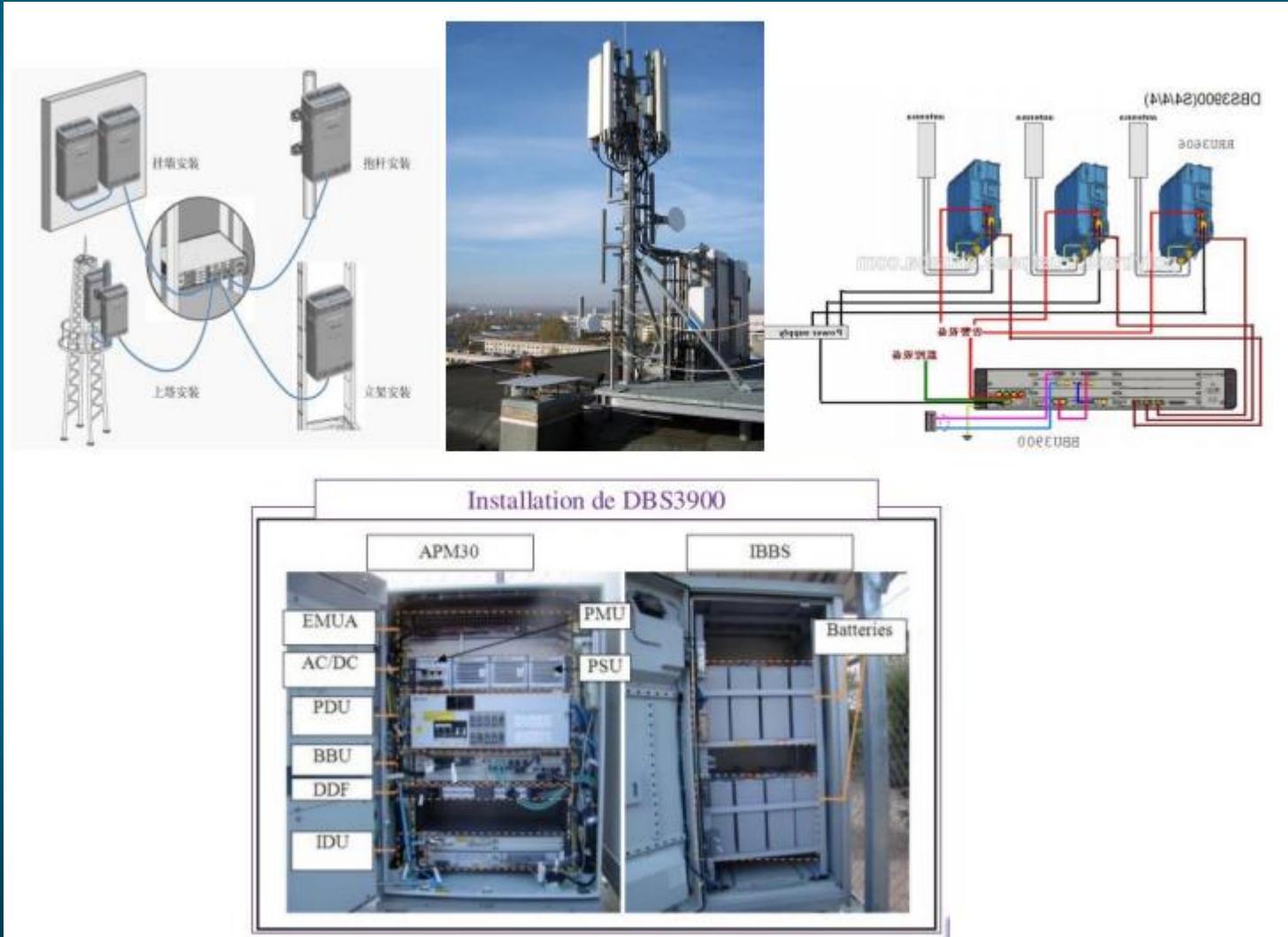
1. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES REDES CELULARES DE BANDA ANCHA 4G LTE

DR. Víctor Rangel Licea

vrangelicea@gmail.com (LU y MI 17:30 a 19:00)

| Índice Temático | | | |
|----------------------|--|----------|-----------|
| Unidad | Tema | Horas | |
| | | Teóricas | Prácticas |
| 1 | Introducción-tecnologías de banda ancha. | 3 | 0 |
| 2 | Descripción de los sistemas LTE (Estructura de frame, arquitectura, calendarización, señalización, canales) | 9 | 0 |
| 3 | Propagación de señales en redes celulares | 6 | 0 |
| 4 | Modulación en redes celulares LTE (QPSK, 16-QAM,OFDM, OFDMA,SC-OFDM) | 6 | 0 |
| 5 | Descripción, configuración y funcionamiento de un simulador de redes celulares (OPNET Modeler 17.5 con licencia de uso individual) | 3 | 0 |
| 6 | Aspectos generales de modelado de redes inalámbricas de banda ancha | 3 | 0 |
| 7 | Modelado, análisis y evaluación de las redes celulares LTE, y LTE-Avanzado utilizando un simulador de redes celulares (OPNET Modeler 17.5) | 9 | 0 |
| 8 | Modelado de la capa física de las redes LTE usando la plataforma GNU Radio y equipos USRP N210 | 9 | 0 |
| Total de horas: | | 48 | 0 |
| Suma total de horas: | | 48 | |

1. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES



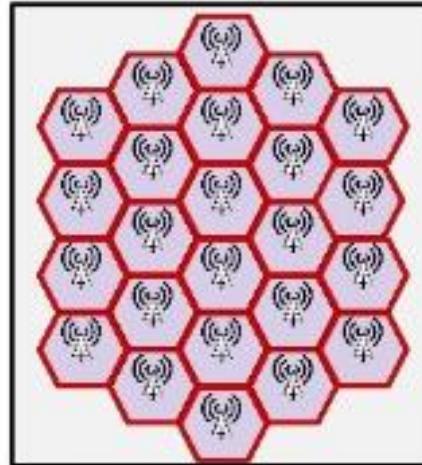
1. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

Ventaja de la Red Compartida



Las características de **propagación de la banda de 700 MHz** permiten una mejor cobertura con un menor número de radiobases: **menores costos**.

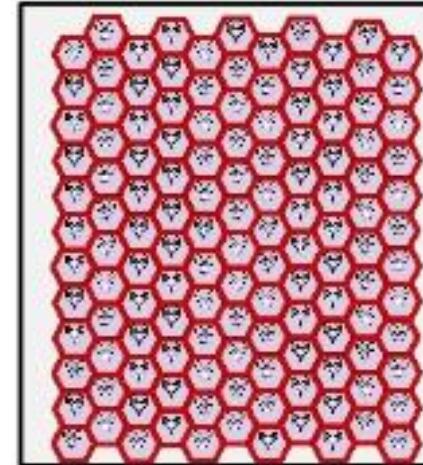
Red Compartida – 90 MHz en la banda de 700 MHz



Sitios @100 km²
(área urbana)

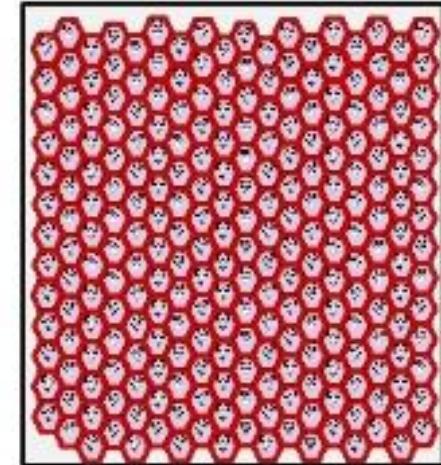
45

Bandas 1.9-2.1 GHz (PCS y AWS)
30 MHz



136

Banda 2.5 GHz (MMDS)
30 MHz



257

- La oferta de servicios es **exclusivamente** mayorista.
- El éxito de la Red Compartida está en el éxito de sus clientes.



UNAM

2. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

Ing. Alvaro Alejandro Marroquín Mora

alvaro.marroquin@almalaboratorios.com

Mediciones en Redes Ópticas de Comunicaciones



2. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

Mediciones en Redes Ópticas de Comunicaciones

Temario

| | |
|---|------|
| ✓ INTRODUCCION A LAS MEDICIONES EN FIBRAS ÓPTICAS | 6.0 |
| ✓ MEDICIONES DE POTENCIA ÓPTICA | 3.0 |
| ✓ REFLECTOMETRÍA | 6.0 |
| ✓ DISPERSIÓN | 6.0 |
| ✓ MEDICIÓN DE ESPECTRO ÓPTICO | 3.0 |
| ✓ PRUEBAS DE TRANSPORTE GbETHERNET | 6.0 |
| ✓ CARACTERIZACIÓN DE REDES OPTICAS | 18.0 |

2. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

Mediciones en Redes Ópticas de Comunicaciones

Objetivo General

- ✓ QUE EL ALUMNO CONOZCA LAS MEDICIONES QUE SE REALIZAN EN LA INDUSTRIA DE COMUNICACIONES POR FIBRA ÓPTICA

Objetivos Particulares



- ✓ HABILIDAD EN MANEJO DE EQUIPOS DE MEDICIÓN Y PRUEBA
- ✓ HABILIDAD EN MANEJO DE EMPALMADORA DE FIBRAS ÓPTICAS
- ✓ PRACTICAS DE EMPRENDEDOR
- ✓ CREACIÓN DE EMPRESA PARA ESTA INDUSTRIA
- ✓ HABILIDAD PARA ELABORAR LICITACIONES

3. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES APLICACIONES MÓVILES

Ing. Javier Alejandro García Romero
alejandro@unam.mx

**TEMA SELECTO:
APLICACIONES MÓVILES**

Objetivo del curso

El alumno conocerá el ecosistema de desarrollo para dispositivos móviles inteligentes y lo aplicará para la creación de aplicaciones.

Temario

| Tema | Horas |
|--|-------------|
| 1. Introducción al ecosistema móvil | 6.0 |
| 2. Dispositivos móviles inteligentes | 6.0 |
| 3. Operadores y redes móviles | 6.0 |
| 4. Fabricantes y arquitecturas para móviles | 6.0 |
| 5. Desarrollo de aplicaciones móviles | 12.0 |
| 6. Administración de datos en sistemas móviles | 6.0 |
| 7. El mercado móvil | 6.0 |
| Sub Total | 48.0 |
| Prácticas de laboratorio | 0.0 |
| Total | 48.0 |

3. TEMAS SELECTOS: APLICACIONES MÓVILES

Ing. Javier Alejandro García Romero

alejandro@unam.mx

101-Billion-dollar-market
by 2020

3. TEMAS SELECTOS: APLICACIONES MÓVILES

Ing. Javier Alejandro García Romero

alejandro@unam.mx



U B E R



The New York Times

3. TEMAS SELECTOS: APLICACIONES MÓVILES

Ing. Javier Alejandro García Romero

alejandro@unam.mx



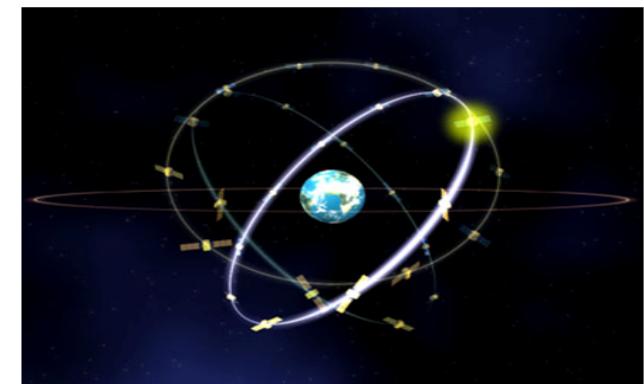
- **4. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES**
Introducción a los Sistemas Satelitales
Dr. Salvador Landeros Ayala slander@unam.mx
- Satélites Geoestacionarios y satélites pequeños
- Aspectos Orbitales y Lanzamientos
- Subsistemas del satélite
- Efectos de propagación
- Esquemas de acceso múltiple
- Cálculos de enlace
- Transmisión de datos y Radiodifusión
- Estaciones terrenas
- Análisis de misión e ingeniería de proyectos
- Proyectos de inversión

4. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

Dr. Salvador Landeros Ayala

Clasificación de los satélites:

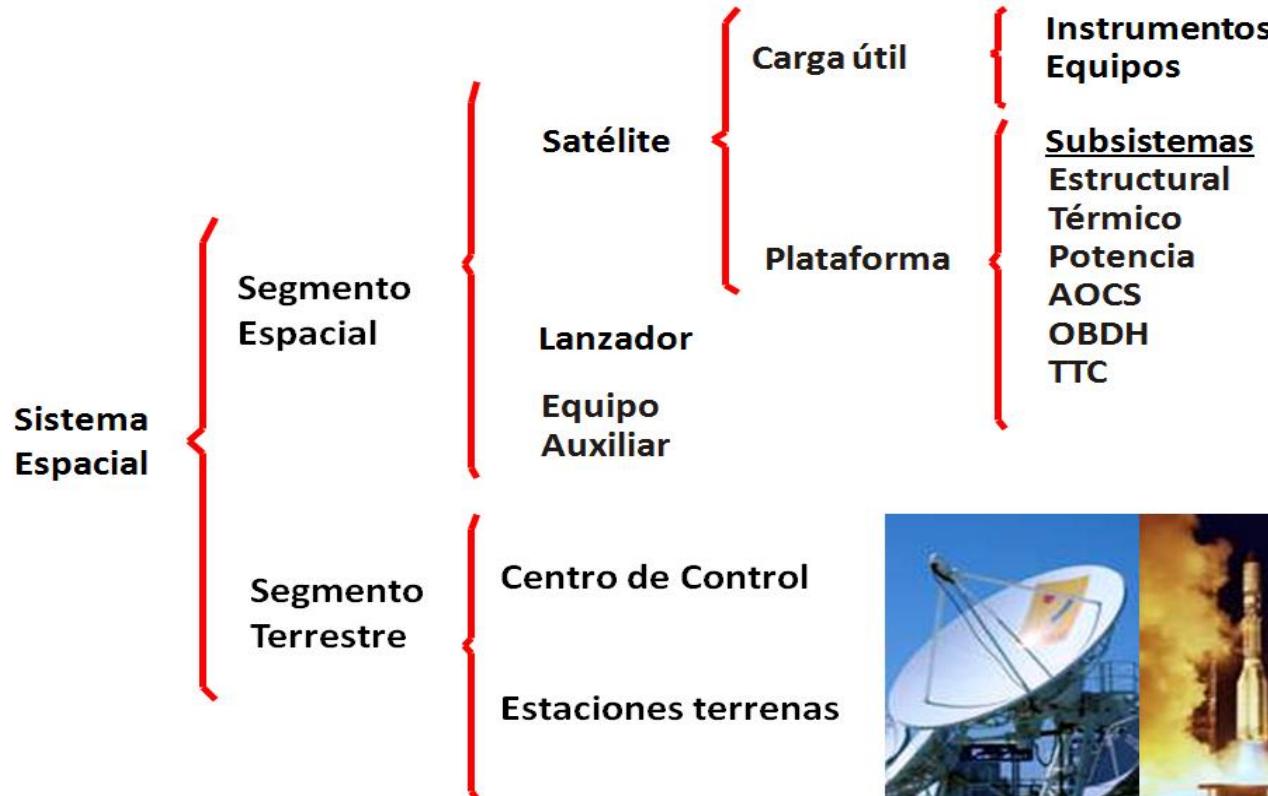
- Telecomunicaciones
- Sistemas de Navegación
- Observación de la tierra (predicción del tiempo, organización del territorio, prevención y evaluación de desastres naturales, cambio climático, control de fronteras, piratería, predicción de cosechas, etc.)
- Sistemas Científicos
- Sistemas Tecnológicos



- 4. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

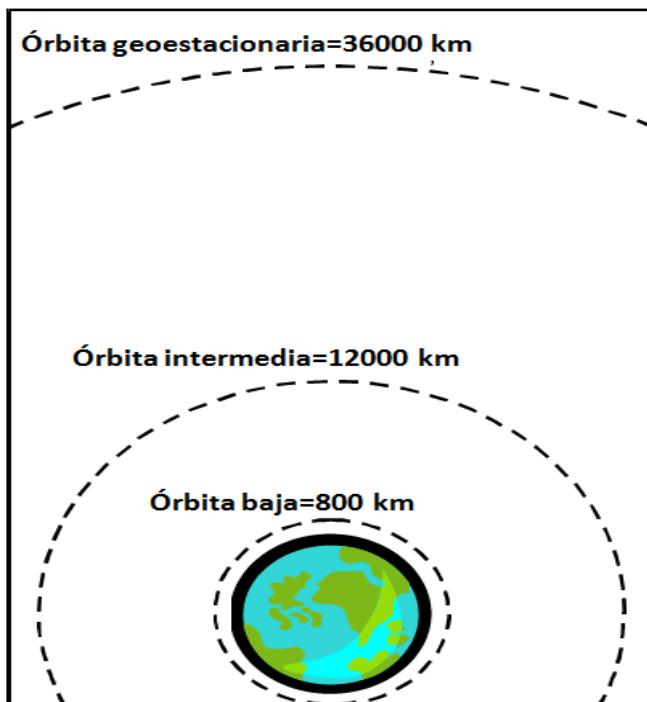
Dr. Salvador Landeros Ayala

EL SISTEMA ESPACIAL



• 4. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES
Dr. Salvador Landeros Ayala

Principales Órbitas



Geoestacionaria

Intermedia

Bajas

{ Satmex 8
Satmex 6
Bicentenario
Intelsat

{ ICO
Teledesic

{ Iridio
Globalstar
Space Shuttle
Estación Espacial
Internacional
ENVISAT
SPOT

5. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

Dr. Saúl de la Rosa Nieves

saulrn7@yahoo.com.mx



Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Eléctrica

Temas Selectos de Telecomunicaciones

**“Fundamentos de Sistemas de
Comando y Manejo de información a
bordo de Satélites”**

Horario: 13:30-15:00

Días: Martes y Jueves

Dr. Saúl de la Rosa Nieves

Objetivo: Proveer al alumno de los elementos necesarios para comprender el entorno espacial y manejar las técnicas básicas de diseño y análisis de sistemas de comando y procesamiento de información de a bordo en sistemas espaciales.

Índice Temático:

- 1) Fundamentos de Mecánica Orbital
- 2) Fundamentos de Sistemas Espaciales
- 3) Medio ambiente espacial
- 4) Efectos de la radiación espacial en los dispositivos electrónicos
- 5) Fundamentos de Confiabilidad y Tolerancia a Fallas
- 6) Métodos para la evaluación de la confiabilidad de los sistemas tolerantes a fallas.
- 7) Tecnologías utilizadas en el diseño espacial
- 8) Telemetría, Comandos, manejo de datos y procesamiento a bordo de satélites.

Objetivo

El alumno entenderá las nuevas tendencias tecnológicas que conectan a los objetos cotidianos a Internet. Entenderá el uso de sensores, redes inalámbricas y protocolos de comunicación para conectar cualquier objeto a Internet. Comprenderá los beneficios de conectar los objetos cotidianos a la nube así como los riesgos que derivan de ello. Conocerá los nuevos paradigmas relacionados a las ciudades inteligentes así como las últimas tendencias del transporte inteligente.

6. TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES

Temas Selectos de INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

Dr. Francisco García Jiménez, frank211221@gmail.com

Temario

| NÚM. | NOMBRE | HORAS |
|------|--|-------|
| 1. | Introducción a internet de las cosas (IoT) | 6.0 |
| 2. | Protocolos inalámbricos | 6.0 |
| 3. | Localización | 9.0 |
| 4. | Seguridad en IoT | 9.0 |
| 5. | Vehículos autónomos | 9.0 |
| 6. | Ciudades Inteligentes | 9.0 |
| | | 48.0 |
| | Prácticas de laboratorio | 0.0 |
| | Total | 48.0 |

- Redes Inalámbricas Avanzadas
(Segundo Grupo, Dr. Francisco Garcia Jiménez)
- Filtros Digitales (Dr. Bohumil Psenika)
- Dispositivos Cuánticos (M. Ing. Ma. Carmen Bautista)
- Seminario de Titulación (Dr. Andres Buzo de la Peña)

http://www.ingenieria.unam.mx/paginas/avisos/titulate_ya.php

- I. Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional
- II. Titulación por actividad de investigación
- III. Titulación por seminario de tesis o tesina
- IV. Titulación mediante examen general de conocimientos
- V. Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico
- VI. Titulación por trabajo profesional
- VII. Titulación por estudios de posgrado
- VIII. Titulación por ampliación y profundización de conocimientos
- IX. Titulación por servicio social
- X. Titulación por actividad de apoyo a la docencia

http://www.ingenieria.unam.mx/paginas/avisos/titulate_ya.php

De la titulación mediante tesis o tesina y examen profesional

Artículo 4. De conformidad con el Artículo 20 inciso (a) del RGE, comprenderá una tesis individual o grupal o una tesina individual, y su réplica oral, que deberá evaluarse de manera individual. La evaluación se realizará de conformidad con los artículos 23 y 24 de este Reglamento, con base en los artículos 21 al 24 del RGE.

El alumno que desee utilizar esta opción, deberá contar con la aprobación del tema respectivo por parte del comité de titulación correspondiente.

De la titulación por actividad de investigación

Artículo 5. De conformidad con el Artículo 20 inciso (b) del RGE, podrá elegir esta opción el alumno que se incorpore al menos por un semestre a un proyecto de investigación, registrado previamente para tales fines ante el comité de titulación correspondiente, el cual evaluará la pertinencia del proyecto como opción de titulación. El registro deberá ser hecho por el responsable del proyecto, especificando claramente la participación del alumno en el mismo.

El alumno deberá entregar un trabajo escrito que podrá consistir en una tesis, en una tesina o en un artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada.



UNAM

4

Formas de Titulación

De la titulación por seminario de tesis o tesina

Artículo 8. De conformidad con el Artículo 20 inciso (c) del RGE, esta opción de titulación posibilita que dentro de los tiempos curriculares, se incluya una asignatura de seminario de titulación. La evaluación se realizará mediante la elaboración del trabajo final aprobado por el titular del seminario y la realización del examen profesional, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 24 de este Reglamento, con base en el Artículo 22 del RGE.

El alumno que desee utilizar esta opción, deberá contar con la aprobación del tema respectivo por parte del comité de titulación correspondiente.





UNAM

De la titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico

Artículo 11. De conformidad con el Artículo 20 inciso (e) del RGE, podrán elegir esta opción los alumnos que cumplan los siguientes requisitos:

- a. Haber obtenido un promedio mínimo de 9.5 en su plan de estudios;
- b. Haber cubierto la totalidad de los créditos de su plan de estudios en el período previsto en el mismo;
- c. No haber obtenido calificación reprobatoria en alguna asignatura o módulo.

De la titulación por trabajo profesional

Artículo 12. De conformidad con el Artículo 20 inciso (g) del RGE, esta opción podrá elegirla el alumno que durante o al término de sus estudios se incorpore a una actividad profesional, en uno o varios periodos que sumen, al menos, un semestre calendario. Después de concluir dicha actividad, el alumno presentará un informe escrito individual que demuestre su dominio de capacidades y competencias profesionales, avalado por un responsable académico.

La forma en que será evaluado el sustentante es la contemplada en los artículos 23 y 24 de este ordenamiento, con base en los artículos 21 al 24 del RGE. Para que un alumno pueda utilizar esta opción es indispensable que las labores realizadas correspondan a actividades profesionales afines a ingeniería, y que se inicien cuando su avance en créditos sea de, al menos, el 50%.



UNAM

5

Estudios de Posgrado

posgrado.electrica.unam.mx/os_telecom/index_telecom.html

Posgrado Ingeniería Eléctrica: Telecomunicaciones

PROFESORES [LINK] TRÍPTICO [PDF] ALUMNOS [PDF] LÍNEAS DE CONOCIMIENTO [PDF] PRODUCTIVIDAD [PDF] TUTORÍAS [PDF] VINCULACIÓN [PDF]



stop

• • • •

PLAN DE ESTUDIOS:

- [Maestría en Telecomunicaciones](#)

[**CONVOCATORIA DE INGRESO 2015-1**](#)

[IR AL SITIO](#)

OBJETIVOS ACADÉMICOS

“ Proveer al alumno de una formación sólida para desarrollar proyectos tecnológicos y de investigación aplicada de alto nivel en las áreas de: Redes Convergentes



UNAM

Posgrado Ingeniería Eléctrica: Telecomunicaciones

PROFESORES
[LINK]

TRÍPTICO
[PDF]

ALUMNOS
[PDF]

LÍNEAS DE CONOCIMIENTO
[PDF]

PRODUCTIVIDAD
[PDF]

TUTORÍAS
[PDF]

VINCULACIÓN
[PDF]

Tutorías

A continuación se menciona a los tutores del programa:

Tutores de doctorado

1. GÓMEZ CASTELLANOS JAVIER (*Doctorado, Columbia University, EEUU*). Nivel I del SNI.
2. KHOTIAINTSEV SERGUEI (*Doctorado, Kiev Politecnic Institute, Ucrania*). Nivel II del SNI
3. MARTÍNEZ LÓPEZ JOSÉ ISMAEL (*Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México*). Nivel I del SNI
4. MARTYNYUK OLEKSANDR (*Doctorado, Kiev Politecnic Institute, Ucrania*) Nivel I del SNI
5. PSENICKA BOHUMIL (*Posdoctorado, Prague University*). Nivel I del SNI
6. RANGEL LICEA VÍCTOR (*Doctorado, Sheffield University, Inglaterra*). Nivel I del SNI
7. GUTIÉRREZ CASTREJÓN RAMÓN (*Doctorado, University of London, Inglaterra*) Nivel I del SNI
8. VIVAS ESAU VICENTE (*Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México*). Nivel I del SNI
9. MATIAS MARURI JOSÉ MARÍA (*Doctorado, Universidad del País Vasco, España*). Nivel I del SIN



5

Estudios de Posgrado



Artículos (Núcleo Académico Básico)



Fecha de Emisión: 31 de enero del 2012 12:05 hrs.

Institución(es) UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE

sede(s): MEXICO

Referencia: 000322

Nombre del MAESTRIA EN INGENIERIA ELECTRICA.

Programa: TELECOMUNICACIONES

[PRODUCTIVIDAD](#) [\[PDF\]](#)

[TUTORÍAS](#) [\[PDF\]](#)

[VINCULACIÓN](#) [\[PDF\]](#)



Resumen

| Año de publicación | 1) Revistas indexadas | 2) Revistas arbitradas | 3) Memorias de congreso | 4) Publicados sin arbitraje |
|--------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2012 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2011 | 6 | 5 | 7 | 0 |
| 2010 | 7 | 2 | 15 | 2 |
| 2009 | 10 | 4 | 20 | 0 |
| 2008 | 8 | 3 | 25 | 1 |
| 2007 | 4 | 3 | 22 | 1 |

Detalle

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|----------------------------|
| Memorias de congresos en 2007 = 22 | GUTIERREZ Gutiérrez CASTREJON, RAMON Publicado sin Arbitraje en 2007 = 1 | Sistemas de Telecomunicaciones basados en el uso de fibra ópticas | El Instituto de Ingeniería a sus 50 Años | X | 1 | R. Gutiérrez- Castrejón |
| Artículos en 2007 = 30 | | | | | | |
| Total de artículos de 2007 a 2012 = 147 | | | | | | |

TIPOS ACADÉMICOS

Proveer al alumno de una formación sólida para desarrollar proyectos tecnológicos y de investigación aplicada de alto nivel en las áreas de: Redes Convergentes



UNAM

5

Estudios de Posgrado

www.mcc.unam.mx

 Universidad Nacional Autónoma de México [f](#) [t](#)

Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación

INICIO
ADMISIÓN
PROGRAMAS
COORDINACIÓN
NORMAS OPERATIVAS
ÁREAS
TUTORES
BECAS
CONVOCATORIAS
EXALUMNOS
SITIOS DE INTERÉS
Intranet

Objetivo

El objetivo del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación es formar estudiantes que posean bases sólidas de computación y de su campo de conocimiento.

Nuestros egresados de maestría y doctorado son capaces de aportar en términos científicos, tecnológicos y profesionales al desarrollo de la computación. Pueden incorporarse en grupos de trabajo multidisciplinarios para la investigación y desarrollo.

Áreas




[Teoría de la Computación](#)


[Ingeniería de Software y Bases de Datos](#)


[Inteligencia Artificial](#)


[Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales](#)


[Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales](#)


[Computación Científica](#)

Noticias

[Leer más >](#)

Lista de Aspirantes Aceptados semestre 2016-I

Maestría
Doctorado

Horarios de Clases

Seminarios de Orientación

 [English version](#)

Informes

- * Dr. Jorge Luis Ortega Arjona
- Tel. 5623 7018, 5622 3213
informes@uxmcc2.iimas.unam.mx
- * EES Cuautitlán



UNAM

6

Titulación por Cursos Especializados de Certificación

UNAM FI-Networking Academy

- **2008 FI Inicia trámite como Networking Academy de Cisco**
- **2009 FI Inicia oficialmente en Programa de Certificación CCNA Exploration V4**
- **2012-Marzo: La FI recibe un reconocimiento a nivel nacional como una de las Academias más distinguidas por implementar exitosamente el programa de CCNA y transmitir el conocimiento a los estudiantes.**
- **2013 Se introduce en programa de Certificación de CCNA R&S.**
- **+700 alumnos han llevado algún programa de CCNA en FI**
- **Se instala el 5to Centro Mundial de Soporte CISCO en Mex.D.F y la FI se consolida como semillero de talentos para CISCO y muchas otras empresas mas.**
- **2015 Verano: DIT-FI introduce el primer programa de titulación por cursos de certificación para mejorar la calidad educativa de nuestros egresados en su etapa final de preparación.**
- **Existen +10,000 academias en 165 países de Net Academy**
- **2016: Se adquiere equipo de interconectividad moderno (18 Racks, +150 equipos de interconexión)**
- **20 Enero 2017: 90 Alumnos ya terminaron su programa de 240 hrs por cursos de certificación, 130 alumnos ya se registraron para 2017-II, Inscripciones abiertas para algunos programas.**





UNAM FI-Networking Academy



Cisco Networking Academy

NetSpace Home Bandeja de Correos Configuraciones Salir Ayuda Mind Wide Open

Cursos Calificaciones Calendario

CCNAR&S-Verano 2015 > Calificaciones Cambiar a vista individual

Filtrado por nombre de alumno o ID secundario Import Exportar

| Nombre del Estudiante | ID secundaria | Examen de aptitudes 25.00% de la calificación | Práctica final 0.00% de la calif | Examen final 25.00% de la cal | Completo por el alumno 0.00% de la calificación | Total |
|-------------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------|--|-------|
| Higuer Huerta Carlos | carloshiguer@gmail.com | - | 78.8% | 99.1% | 100% | 87.3% |
| Barrena Pineda Angel | angelbarrena350@gmail.com | - | - | 97.2% | 100% | 98.2% |
| Luis Antonio Magos Al | m_luis27@hotmail.co | - | 94.7% | 94.5% | 100% | 95.1% |
| Erick Alvarez | felix2040@live.com.m | - | - | 91.7% | 100% | 92.2% |
| Trejo Hernandez Rodr | trejomt725@hotmail.co | - | - | 86.4% | 100% | 87.5% |
| Santiago Garcia Benja | sraimtd@hotmail.com | - | - | 96.3% | 100% | 95.3% |
| Gome Chavez Daniel | danyodf12@gmail.com | - | 95.5% | 93.6% | 100% | 92.3% |
| Martin Flores Eiluth | eiluthmartinezf@gmail.com | - | - | 88.1% | 100% | 90.4% |
| Victor Hugo Vazquez B | victor.vazquez.estrad | - | 91.9% | 97.3% | 100% | 94.2% |
| David Eduardo Hernan | echo889@hotmail.co | - | - | 95.5% | 100% | 93.5% |
| ARIZA VILLEGAS JOE | ariza_joe@hotmail.co | - | - | 71.6% | 100% | 78.9% |
| Lopez Ibarra Haydee | mlicasper@yahoo.con | - | 91.9% | 96.4% | 100% | 93.8% |
| Daniela Michelle Herna | danihe23@gmail.con | - | - | 96.3% | 100% | 97.5% |
| Manuel Avila Hernandez | motorheadbanger@t | - | - | 95.5% | 100% | 94.9% |
| Roberto Gabriel Leal I | gabytaco@hotmail.co | - | - | 88.1% | 100% | 92.1% |
| Cano Ramirez Luis Isra | israel.cano21@hotmail.co | - | - | 79.8% | 100% | 77.7% |
| Galicia Vergara Ivan | Gav@comunidad.un | 100% | - | 94.5% | 100% | 94% |
| Sandra Elizabeth Molin | molina@comunidad.u | - | 80.2% | 99.1% | 100% | 98.3% |
| CARLOS ALEXIS REYES | alxrsrev@gmail.com | - | - | 91.8% | 100% | 91.5% |
| Jorge Ivan Rios Reyes | jorge_ivan31@hotmail.co | - | 94.9% | 37.6% | - | 73.7% |
| Vargas Galvan Israel | happyvargs@gmail.co | - | 95.5% | 93.6% | 100% | 96.4% |
| Marsel Rodriguez | sandrarodgz_27@hot | - | - | 82.7% | 100% | 83.4% |
| Andrea Sierra Rosales | andrea_andys@hotmail.co | - | 68.7% | 68.8% | 100% | 70.2% |
| Ortega Romero Doris | doris.fit30@gmail.con | - | - | 87.2% | 100% | 88.4% |
| Gonzalo Sebastian Ma | gonzalomls20@hotmail.co | - | - | 90.8% | 100% | 89.6% |
| Badillo Torres Verónica | veronikab5@hotmail.co | - | - | 59.6% | 100% | 76.2% |





+3 vouchers gratis



+6 vouchers gratis

En el marco del convenio de colaboración suscrito entre la Máxima Casa de Estudios y Huawei, del cual derivó un primer proyecto de entrenamiento y certificación de tecnologías de vanguardia para 12 profesores (de la Facultad de Ingeniería y FES Aragón), está orientado a la capacitación y entrenamiento de 150 estudiantes destacados de la UNAM.

http://www.innovacion.unam.mx/boletin_47.html

<http://www.huawei.com/mx/about-huawei/newsroom/press-release/hw-376154.htm>

El convenio consiste de 4 programas de certificación en: Redes de Datos, Redes Celulares 4G-LTE, Transmisión y Cloud Computing. Que serán impartidos en los semestres 2015-II, 2016-I, y 2016-II.

El programa de certificación en Redes Celulares de 4G- LTE: HANA-LTE, comienza el 26 de enero del presente en el Posgrado de Ingeniería Eléctrica, con un cupo de 15-20 alumnos. Y está orientado a alumnos inscritos o exalumnos de las carreras de:

Plática Informativa 2017-II

Departamento de Telecomunicaciones



6

Titulación por Cursos Especializados de Certificación

www.cursostelecom.unam.mx

Lugar: Laboratorio de Procesamiento de Datos, Edif. 10, Departamento de Telecomunicaciones, Av. Universidad 1700, Col. Universitaria, Ciudad Universitaria.

Departamento de Ing. Telecomunicaciones
Instituto NEXUS UNAM

Dpto. de Sist. Inf. y Computación, Ing. en Telecom., Av. Universidad 1700, Col. Universitaria.

correoestudiosunam@gmail.com

Lugar: Laboratorio de Procesamiento de Datos, Edif. 10, Departamento de Telecomunicaciones, Av. Universidad 1700, Col. Universitaria.

correoestudiosunam@gmail.com

Lugar: Laboratorio de Procesamiento de Datos, Edif. 10, Departamento de Telecomunicaciones, Av. Universidad 1700, Col. Universitaria.

Lugar: Laboratorio de Procesamiento de Datos, Edif. 10, Departamento de Telecomunicaciones, Av. Universidad 1700, Col. Universitaria.

Inscribite

Inscribite

Inscribite

Curso de Certificación CCNA Routing & Switching

Programa de especialización con opción de TITULACIÓN. Modalidad por ampliación y profundización de conocimientos, alternancia (X), teoría y laboratorio, se realizan un total de 400 hrs. Ofrece certificación Cisco CCNA Routing & Switching (Cisco Certified Network Associate Routing & Switching).

Del 25 Ago - 17 Nov 2016 Duración de 160 hrs.
Lunes a Jueves de 16:00 a 20:00 hrs.
Lugar DIT-DIE, FI-UNAM

560 hrs.

Semestre 2017-I

Costo: \$3,000 pesos (Incluye: MATERIALES, LIBROS, CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN, DIPLOMA, REGISTRO EN LINEA, VISTAS, ETC.)

REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Por registro: a partir del 1º de Agosto 2016.
Informes Dr. Víctor Raigal
correoestudiosunam@gmail.com
Departamento de Ing. Telecomunicaciones
Teléfonos: 5622-3162

INFORMACIÓN Y REGISTRO EN LINEA: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Inscribite

Curso de Certificación CCNP Routing & Switching

Programa de especialización con opción de TITULACIÓN. Modalidad por ampliación y profundización de conocimientos, alternancia (X), teoría y laboratorio, se realizan un total de 400 hrs. Ofrece certificación Cisco CCNP Routing & Switching (Cisco Certified Network Associate Routing & Switching).

Del 25 Ago - 17 Nov 2016 Duración de 160 hrs.
Lunes a Jueves de 16:00 a 20:00 hrs.
Lugar DIT-DIE, FI-UNAM

560 hrs.

Semestre 2017-I

Costo: \$3,000 pesos (Incluye: MATERIALES, LIBROS, CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN, DIPLOMA, REGISTRO EN LINEA, VISTAS, ETC.)

REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Por registro: a partir del 1º de Agosto 2016.
Informes Dr. Víctor Raigal
correoestudiosunam@gmail.com
Departamento de Ing. Telecomunicaciones
Teléfonos: 5622-3162

INFORMACIÓN Y REGISTRO EN LINEA: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Inscribite

Curso de Certificación CCNA Security 2.0 & CCNA 6.0 Bridging

Programa de especialización con opción de TITULACIÓN. Modalidad por ampliación y profundización de conocimientos, alternancia (X), teoría y laboratorio, se realizan un total de 400 hrs. Ofrece certificación Cisco CCNA Security 2.0 & CCNA 6.0 Bridging (Cisco Certified Network Associate Security 2.0 & Cisco Certified Network Associate Bridging).

Del 8 Ago - 24 Nov 2016 Duración de 120 hrs.
Lunes a Jueves de 16:00 a 17:30 hrs.
Lugar DIT-DIE, FI-UNAM

120 hrs.

Semestre 2017-I

Costo: \$3,000 pesos (Incluye: MATERIALES, LIBROS, CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN, DIPLOMA, REGISTRO EN LINEA, VISTAS, ETC.)

REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Por registro: a partir del 1º de Agosto 2016.
Informes Dr. Víctor Raigal
correoestudiosunam@gmail.com
Departamento de Ing. Telecomunicaciones
Teléfonos: 5622-3162

INFORMACIÓN Y REGISTRO EN LINEA: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Inscribite

Curso de Certificación CCNA R&S FAST TRACK

Programa de especialización con opción de TITULACIÓN. Modalidad por ampliación y profundización de conocimientos, alternancia (X), teoría y laboratorio, se realizan un total de 400 hrs. Ofrece certificación Cisco CCNA R&S FAST TRACK (Cisco Certified Network Associate Routing & Switching).

Del 8 Ago - 24 Nov 2016 Duración de 30 hrs.
De 13:00 a 15:15 hrs.
Lugar DIT-DIE, FI-UNAM

30 hrs.

Costo: \$3,000 pesos (Incluye: MATERIALES, LIBROS, CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN, DIPLOMA, REGISTRO EN LINEA, VISTAS, ETC.)

REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Por registro: a partir del 1º de Agosto 2016.
Informes Dr. Víctor Raigal
correoestudiosunam@gmail.com
Departamento de Ing. Telecomunicaciones
Teléfonos: 5622-3162

INFORMACIÓN Y REGISTRO EN LINEA: www.cursostelecom.unam.mx/2016_09/

Inscribite

AGOTADO



UNAM

Preguntas y respuestas frecuentes

4. ¿Qué generaciones pueden llevar estos cursos de certificación con opción a titulación?

Este programa de titulación está abierto a todas las generaciones, de las tres carreras principales de la DIE.

5. ¿Se pueden revalidar algunos programas o cursos de certificaciones que se hayan tomado fuera de la UNAM, o como parte de asignaturas curriculares?

Si es posible revalidar, pero el máximo número de horas sería de 60. Se deberá presentar la ACREDITACIÓN de alguna(s) de las certificaciones de la sección 3, y que sean vigentes. Dado que cada certificación tiene una duración de 2-3 años.

6. ¿Cuánto cuesta cada una de las certificaciones?

Para determinar el costo de la certificación, se toma como base un costo de \$100/hr de capacitación. Por ejemplo, si el curso tiene una duración de 60 hrs. Entonces el costo es de \$6,000.00 MN.

7. ¿Se pueden llevar estos programas de certificación, sin la opción de titulación?

Si, estos cursos también se pueden llevar de forma independiente, por alumno o ex-alumnos de la UNAM.

8. ¿Alumnos fuera de la UNAM, también pueden llevar estos cursos de certificación?

Solamente en algunos programas de certificación, también es posible incluir a alumnos de otras instituciones educativas fuera de la UNAM, pero se les dará preferencia, a aquellas instituciones con las cuales la UNAM tenga convenios de movilidad o de colaboración.

9. ¿Hay becas para alumnos o profesores de la UNAM?

Los alumnos que registren su modalidad de titulación en la primera semana de haber iniciado el primer curso de certificación, recibirán un 10% de descuento en cada curso. Este descuento, también aplica para profesores de tiempo completo o de asignatura de la FI-UNAM.



UNAM

7

Titulación por Tesis: Líneas de Investigación

AREA DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

Redes de Sensores

Redes Ad-hoc

Redes Inalámbricas (Wifi)

Redes Celulares 4G LTE

Redes Celulares 5G LTE

Interconectividad de redes

Sistemas de Transporte Inteligente (Wifi-LTE)

Dr. Javier Gómez Castellanos

javiergo@gmail.com
<http://profesores.fi-b.unam.mx/javierg/>



Dr. Victor Rangel Licea

vrangelicea@gmail.com
<http://profesores.fi-b.unam.mx/vrctor/>



AREA DE SEÑALES Y SISTEMAS DE RADIOPROGRAMACIÓN

Procesos Estocásticos

Satélites de Percepción Remota

Codificación de Audio y Video

Indexado de video

Responsables:

Dr. Víctor García Garduño
vicgargard@gmail.com



Dr. Miguel Moctezuma Flores
mmoctezumaf@hotmail.com



AREA DE RADIOFRECUENCIA, OPTICAS Y MICROONDAS

**Comunicaciones ópticas, Fibras ópticas
Superficies selectivas de frecuencia,
Desplazadores de fase
Tecnologías de circuitos integrados de microondas
Sistemas microelectromecánicos (SF MEM's)**

Responsables:

Dr. Khotaintsev Serguei

sergeikh@hotmail.com

<http://telecom.fi-b.unam.mx/serguei-khotaintsev>



Dr. Martynyuk Oleksandr

alxmart@yahoo.com

<http://telecom.fi-b.unam.mx/oleksandr-martynyuk>



INGENIERÍA DE SISTEMAS ESPACIALES Y SUS APLICACIONES

Redes Satelitales

Tecnología aeroespacial

CubeSat

Responsables:

Dr. Salvador Landeros Ayala

(slander@unam.mx)

Dr. Carlos Romo

(carlosrf@unam.mx)

Dr. Alberto Ramírez

(dulbet2000@yahoo.com)

Mtro. I. José Luis

(jlgarci@fi-b.unamx)

| | Cursos | Duración (horas) | Modalidad | Impartido por | Ing. en Computación | Ing. en Telecomunicaciones | Ing. Eléctrica Electrónica |
|----|---|------------------|------------|---------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | Administración del Tiempo | 20 | Presencial | | X | | |
| 2 | Análisis de Eficiencia Energética e Impacto Ambiental en la Industria | 20 | Presencial | | | | X |
| 3 | Auditorías al Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008 | 25 | Presencial | | | | X |
| 4 | AutoCAD (Básico) | 25 | Presencial | | | | |
| S | AutoCAD 3D | 25 | Presencial | | | | |
| 6 | Celdas Fotovoltaicas, Fundamentos y Aplicación Doméstica | 25 | Presencial | | X | | X |
| 7 | Cómo Prepararse para una Auditoría Ambiental | 40 | Presencial | | | | |
| 8 | Desarrollo Sustentable en México | 40 | Presencial | | | | X |
| 9 | Diseño Preliminar de Centrales Mini Hidroeléctricas | 30 | Presencial | | | | X |
| 10 | Energía Solar Térmica | 20 | Presencial | | | | X |
| 11 | Energía: Sus Efectos en Ambiente y Desarrollo Sustentable | 40 | En línea | | | | X |
| 12 | Fundamentos del Cambio Climático Mitigación, Adaptación y Legislación | 40 | En línea | | | | X |
| 13 | Fundamentos e Integración de Precios Unitarios | 25 | Presencial | | | | |
| 14 | Ingeniería de Subestaciones Eléctricas en Alta Tensión | 40 | Presencial | | | | X |
| 15 | Ingeniería de Subestaciones Eléctricas en Media Tensión | 40 | Presencial | | | | X |



UNAM

8

Diplomados: DIVISION DE ING. ELECTRICA

| | | | | | | | |
|----|--|-----|-------------------------|--|---|---|---|
| 16 | Instalaciones Eléctricas Industriales | 40 | Presencial | | | | X |
| 17 | Liderazgo | 20 | Presencial/ en linea | | X | X | |
| 18 | Logística y Cadena de Suministro | 60 | En linea | | | | X |
| 19 | Negociación | 20 | Presencial/ en linea | | X | | |
| 20 | Orientación a Resultados | 20 | Presencial/ en linea | | | | |
| 21 | Plan de Negocios | 20 | Presencial | | X | X | X |
| 22 | Planeación Estratégica | 20 | Presencial | | X | X | X |
| 23 | Promoción de una Central de Generación, Análisis de Viabilidad Económica-Financiera de la Inversión | 60 | En linea | | | | X |
| 24 | Regulación y Políticas Públicas del Sector Energético | 40 | En linea | | | | X |
| 25 | Selección de Sistemas y Equipos para Eficiencia Energética en la Industria | 40 | Presencial | | | | X |
| 26 | Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | 40 | Presencial | | | | X |
| 27 | Supervisión de Proyectos de Construcción de Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica de Potencia | 170 | En linea | | | | |
| 28 | Supervisión de Sistemas de Protección, Control y Comunicaciones en Sistemas de Transmisión y Transformación de Energía Eléctrica de Potencia | 120 | En linea | | | | |



UNAM

8

Diplomados: DIVISION DE ING. ELECTRICA

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|----|-------------------------|--|---|---|---|
| 29 | Sustentabilidad Corporativa | 20 | Presencial | | | | |
| 30 | Toma de Decisiones | 20 | Presencial | | X | X | X |
| 31 | Trabajo en Equipo | 20 | Presencial/ en línea | | X | X | |
| 32 | Valuación de Maquinaria y Equipo | 20 | Presencial | | | | |
| 33 | Visión Estratégica | 20 | Presencial/ en línea | | X | X | |
| 34 | Vivienda Ecológica Sustentable | 30 | Presencial | | | | |

Cursos de Certificación Aprobados como Opción de Titulación

| | Cursos | Duración (horas) | Modalidad | Impartido por | Ing. en Computación | Ing. En Telecomunicac iones | Ing. Eléctrica Electrónica |
|---|--|---------------------|------------|------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Cisco Certified Network Associate Routing and Switching (CCNAR & S) | 120 | Presencial | | X | X | X |
| 2 | Cisco Certified Network Professional Routing and Switching (CCNP R & S) | 180 | Presencial | | X | X | X |
| 3 | HUAWEI Certified Network Associate LTE Technologies and Devices (HCNA-LTE) | 60 | Presencial | | X | X | X |
| 4 | HUAWEI Certified Network Associate Cloud Computing (HCNA-Cloud) | 80 | Presencial | | X | X | X |



UNAM

| | | | | | | | |
|---|--|-----|------------|--|---|---|---|
| S | Cisco Certified Network Associate Security (CCNA-Security) | 60 | Presencial | | X | X | X |
| 6 | Cisco Certified Network Associate Wireless (CCNA-Wireless) | 60 | Presencial | | X | X | X |
| 7 | Cisco Certified Network Associate Voice (CCNA-Voice) | 60 | Presencial | | X | X | X |
| 8 | HUAWEI Certified Network Associate-Transmission Technologies and Devices (HCNA-HTTD) | 120 | Presencial | | X | X | X |
| 9 | Fast Track Cisco Certified Network Associate Routing Switching (FT-CCNA R & S) | 50 | Presencial | | X | X | X |
| | | | | | | | |

| | <u>Diplomados</u> | <u>Duración (horas)</u> | <u>Modalidad</u> | <u>Impartido por</u> | <u>Ing. en Computación</u> | <u>Ing. En Telecomunicaciones</u> | <u>Ing. Eléctrica Electrónica</u> |
|----|--|--------------------------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Administración de Bases de Datos | 250 | Presencial | DGTIC | X | | |
| 2 | Administración de Proyectos | 130 | Presencial | Palacio de Minería | X | X | X |
| 3 | Administración de Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación | 240 | Presencial | DGTIC | X | | |
| 4 | Administración de Proyectos Acordes a Estándares Internacionales | 240 | Presencial | FES Aragón | | X | |
| S | Administración de Servidores | 260 (dos Módulos) 180 (Un Módulo) | Presencial | | X | | |
| 6 | Administración y Aplicación de Tecnologías de Diseño de Proyectos | 240 | Presencial | Educación continua, FES Aragón | X | | X |
| 7 | Administración de Proyectos de Tecnologías de Información y Comunicación | 240 | Presencial | DGTIC | | X | |
| 8 | Afinación y Rendimiento de Bases de Datos | 240 | Presencial | | X | | |
| 9 | Análisis y Valuación de Opciones Financieras (requiere el antecedente del Diplomado en Finanzas Corporativas Bursátiles) | 150 | Presencial | Facultad de Ciencias | | | X |
| 10 | Cogeneración | 140 | Presencial | | | | X |



UNAM

8

Diplomados: DIVISION DE ING. ELECTRICA

| | | | | | | | | |
|----|---|-----|------------|---|---|---|--|---|
| 11 | Comercio Electrónico (E-COMMERCE) | 220 | En Línea | Facultad de Contaduría y Administració n | | | | |
| 12 | Competitividad-Calidad para la Industria Automotriz y de Autopartes | 120 | Presencial | | | | | X |
| 13 | Computación Gráfica y Videojuegos | | Presencial | | | | | |
| 14 | Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles | 240 | Presencial | DGTIC | | | | X |
| 15 | Desarrollo de Aplicaciones WEB en Plataforma .NET | 240 | Presencial | DGTIC | X | | | |
| 16 | Desarrollo de Habilidades Directivas | 240 | Presencial | DECYD | X | X | | X |
| 17 | Desarrollo de Sistemas con el Paradigma de Orientación a Objetos | 240 | Presencial | Facultad de Contaduría y Administració n | X | | | |
| 18 | Desarrollo de Sistemas con Tecnología JAVA | 240 | Presencial | DGTIC | X | | | X |
| 19 | Desarrollo Emprendedor en Arranque de Negocios | 120 | Presencial | Palacio de Minería | X | | | |
| 20 | Diseño y Administración de Bases de Datos | 240 | Presencial | Facultad de Contaduría y Administració n | X | | | |
| 21 | Diseño y Programación de Videojuegos | 250 | Presencial | Facultad de Ingeniería | X | | | |
| 22 | Eficiencia Energética y Desarrollo Sostenible | 156 | Presencial | | | | | X |



UNAM

| | | | | | | | |
|----|--|-----|-------------|---|---|---|---|
| 23 | Finanzas | 240 | Presencial | Facultad de Contaduría y Administración | | | X |
| 24 | Finanzas Corporativas Bursátiles | 150 | Presencial | Facultad de Ciencias | | | X |
| 25 | Gerencial en Procesos de Manufactura | 120 | Presencial | | | | |
| 26 | Ingeniería y Negocio del Gas Natural | 250 | Presencial | | | | X |
| 27 | Ingeniería y Negocio del Refino de Petróleo | 250 | Presencial | | | | X |
| 28 | Integral de Telecomunicaciones | 240 | Presencial | DGTIC | X | X | X |
| 29 | Linux Embedded | 288 | Presencial | Facultad de Ingeniería | X | | |
| 30 | Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing) | 120 | Presencial | Facultad de Ciencias | | | X |
| 31 | Probabilidad y Estadística | 160 | Presencial | | | | |
| 32 | Redes y Seguridad Informática | | Presencial | | | | |
| 33 | Seguridad en Informática | 240 | Presencial | DGTIC | X | | |
| 34 | Seguridad de la Información | 240 | Presencial | Centro Tecnológico Aragón, sede Polanco | X | | X |
| 35 | Sistemas de Control, Automatización e Instrumentación en Centrales de Generación Eléctrica | 260 | A distancia | Facultad de Ingeniería | | | X |
| 36 | Sistemas Embebidos | | Presencial | | | | |
| 37 | Supervisión de Proyectos de Construcción de Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica de Potencia | 170 | En Línea | Palacio de Minería | | | X |



UNAM

| | | | | | | | |
|----|---|-----|------------|---|---|---|---|
| 38 | Supervisión de Sistemas de Protección, Control y Comunicaciones en Sistemas de Transmisión y Transformación de Energía Eléctrica de Potencia. | 120 | En Linea | Palacio de Minería | | | X |
| 39 | Sustentabilidad en la Industria | 120 | Presencial | | | | X |
| 40 | Tecnologías de Información | 240 | Presencial | DGTIC | X | | X |
| 41 | Tecnologías de Información | 240 | Presencial | Lab. De seguridad informática, Centro Tecnológico Aragón, sede Palanca | X | X | |



UNAM

9

Servicio Social

The screenshot shows the login interface of the 'SISTEMA DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADA DE SERVICIO SOCIAL'. The background is a photograph of the 'Mural de la Raza' at the UNAM. A central modal window titled 'BIENVENIDO' contains the following fields:

- No. de Cuenta (Account Number) - An input field.
- Sistema al que pertenece (System it belongs to) - A dropdown menu with the placeholder "Seleccione una opcion" (Select an option).
- Facultad o Escuela (Faculty or School) - A dropdown menu with the placeholder "Seleccione una escuela o facultad" (Select a school or faculty).
- Carrera (Degree) - A dropdown menu with the placeholder "Seleccione una escuela o facultad" (Select a school or faculty).

A green 'Consultar' (Search) button is located at the bottom right of the modal.

At the top of the page, the UNAM logo and name are visible, along with the 'DIRECCIÓN GENERAL DE ORIENTACIÓN Y ATENCIÓN EDUCATIVA' logo and name. Navigation links for 'Inicio' and 'Ayuda' are also present.

C ⓘ odin.fi-b.unam.mx/ctyss/serviciosocial.html

Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Eléctrica
Coordinación de Titulación y Servicio Social

Ciudad Universitaria, Viernes, 20 de Enero de 2017. Hora local: 12:06:39

[Proceso de titulación](#) [Servicio Social](#) [Preguntas Frecuentes](#) [Contacto](#) [Síguenos en:](#)

Servicio Social

[Sistema de consulta](#)



¿No sabes por dónde iniciar? Un buen primer paso es visitar el **Sistema de Información Automatizada de Servicio Social de la UNAM** y consultar los lugares disponibles donde puedes realizarlo (click en la imagen izquierda).

Tutorial para ingresar al sistema de servicio social, [haz click aquí](#).

Una vez que hayas decidido el lugar donde realizarás tu Servicio Social, debes seguir una serie de pasos y requisitos que a continuación se enlistan.

► Antes de realizar cualquier trámite en la ventanilla de la Coordinación **deberás ser aceptado** en el lugar donde realizarás tu servicio social. En algunas instituciones es trámite indispensable que lleves una "**Carta de Presentación**"

! Recuerda que sólo tienes 5 días hábiles para la entrega de tus reportes, a partir de la fecha de cierre

! Recuerda que sólo tienes 5 días hábiles para la entrega de tus reportes, a partir de la fecha de cierre bimestral. Evita ser sancionado, ya que se te podría dar de baja.



odin.fi-b.unam.mx/ctyss/serviciosocial.html

Servicio Social

- Antes de realizar cualquier trámite en la ventanilla de la Coordinación **deberás ser aceptado** en el lugar donde realizarás tu servicio social. En algunas instituciones es trámite indispensable que lleves una "**Carta de Presentación**" (descarga el formato para editarlo) que avale tu avance de créditos y tu promedio; la puedes tramitar aquí mismo, sólo debes llenar el formato anterior con los datos que se te piden y enviarla por correo a la dirección **angelicag_6@comunidad.unam.mx**. También deberás anexar en el correo una **Historia Académica** (obtenla en la página del SIAE); tu Carta estará lista en 1 o 2 días hábiles posteriores a la solicitud.
- Una vez hayas sido aceptado, **deberás entregar los siguientes documentos (llenados, sin excepción, a computadora)** en las ventanilla de la Coordinación, **en original y copia (2 juegos)**:
 - **Formato S.S. 01** (Solicitud de Inicio).
 - **Formato S.S. 02** (Carta de Aceptación membretada por la Dependencia).
 - **Historia Académica** (la que imprimes por Internet sirve).
- El periodo en que puedes entregar tus papeles es 10 días antes y hasta 10 días después de tu **fecha oficial de inicio**.
- Ya que has entregado tus documentos en la ventanilla, deberás esperar cuatro



UNAM

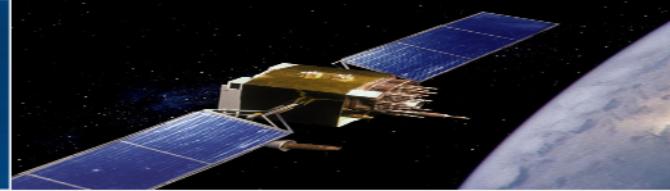
9

Servicio Social

telecom.fi-b.unam.mx/SS.html



Universidad Nacional Autónoma de México



 FACULTAD DE INGENIERÍA
Departamento de Telecomunicaciones

Inicio

ALUMNOS

- Trámites
- Plan de estudios 2016
- Plan de estudios 2010-2015
- Temas selectos de telecomunicaciones
- Servicio Social

PROFESORES

- Responsables del departamento
- Lineas de investigación
- Pláticas informativas

DIPLOMADOS Y CURSOS

PUBLICACIONES

TESIS

PROYECTOS

OTROS INTERESES

- Eventos
- Unam Mobile

Servicio social en el departamento

1 PROYECTOS ESPECIALES Y ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIOS DE INTERCONECTIVIDAD CISCO

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Dependencia: Facultad de Ingeniería
Responsable: Víctor Rangel Licea
Teléfono: (55)56223142
Email: victor@fi-b.unam.mx
Objetivo APÓYO EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, CREACIÓN DE PÁGINAS WEB Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE INTERCONECTIVIDAD CISCO

2 APLICACIÓN Y DESARROLLO DOCENTES, PROFESIONALES Y SOCIALES DE LOS SERVICIOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Dependencia: Facultad de Ingeniería
Responsable: Damián Federico Vargas Sandoval
Teléfono: (55)56223055
Email: fevasa@fi-b.unam.mx
Objetivo EXTENDER LOS BENEFICIOS DE LOS SERVICIOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES A LOS SECTORES DOCENTE, PROFESIONAL Y SOCIAL, POR MEDIO DE APLICACIONES E INSTRUMENTOS ELECTRÓNICOS QUE ATIENDAN NECESIDADES PROPIAS DE CADA SECTOR.

3 SISTEMAS EMBEBIDOS PARA EL PROCESAMIENTO DE SEÑALES DIGITALES

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Dependencia: Facultad de Ingeniería
Responsable: Mario Alfredo Ibarra Carrillo
Teléfono: (55)56223060
Email: maixx@yahoo.com.mx
Objetivo REALIZACIÓN DE SOFTWARE DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES DIGITALES SOBRE SISTEMAS EMBEBIDOS DE CÓMPUTO. USAR LOS SISTEMAS EMBEBIDOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN VÍA IP



UNAM

telecom.fi-b.unam.mx/SS.html

TESIS

PROYECTOS

OTROS INTERESES

- Eventos
- Unam Mobile
- Campo laboral

3 SISTEMAS EMBEBIDOS PARA EL PROCESAMIENTO DE SEÑALES DIGITALES

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Dependencia: Facultad de Ingeniería
Responsable: Mario Alfredo Ibarra Carrillo
Teléfono: (55)56223060
Email: maixx@yahoo.com.mx
Objetivo REALIZACIÓN DE SOFTWARE DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES DIGITALES SOBRE SISTEMAS EMBEBIDOS DE CÓMPUTO. USAR LOS SISTEMAS EMBEBIDOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN VÍA IP

4 DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS ESPACIALES Y SUS APLICACIONES EN LA INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Dependencia: Facultad de Ingeniería
Responsable: Carlos Romo Fuentes
Teléfono: (55)56223007 ext. 106
Email: carlosrf@unam.mx
Objetivo DESARROLLAR PROTOTIPOS DE SISTEMAS ESPACIALES, CONSIDERANDO LOS DIFERENTES ASPECTOS DE COMUNICACIONES DENTRO DE PLATAFORMAS SATELITALES, ASÍ COMO TAMBÍEN GENERAR PROPUESTAS DE APLICACIONES DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES EN PLATAFORMAS ESPACIALES

5 LÁSERES EN INGENIERÍA

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Dependencia: Facultad de Ingeniería
Responsable: Sergiy khotyaintsev xx
Teléfono: (55)56223074
Email: sergeikh@unam.mx
Objetivo DESARROLLO DE VARIAS APLICACIONES DE LÁSERES EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE, INDUSTRIA, AGRICULTURA, MEDICINA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA





UNAM

9

Servicio Social



7 NORMALIZACIÓN Y REGULACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO

Institución: Instituto Federal De Telecomunicaciones

Dependencia: Instituto Federal De Telecomunicaciones

Responsable: Miguel Angel Peñuelas Crespo

Teléfono: (55)50152244

Email: miguel.penuelas@ift.org.mx

Objetivo CONTRIBUIR A MEJORAR LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN Y COMUNICACIÓN, SEGUROS, EFICIENTES Y COMPETITIVOS PARA LA TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE CONTENIDOS A UN PÚBLICO AMPLIO, FOCALIZADO, DISPERSO Y HETEROGÉNEO .



UNAM

Aniversario 225 de la Facultad de Ingeniería



Historia de la Facultad de Ingeniería

Parte 1

Parte 2

Parte 3

Nuestra Facultad de Ingeniería tiene más de doscientos años de historia que se remontan al primero de enero de 1792, cuando fue inaugurado el Real Seminario de Minería, "la primera casa de las ciencias en México", llamado así por su enseñanza eminentemente científica que se alejaba de los cánones de la época basados en una educación fundamentalmente religiosa.

La fundación del Real Seminario de Minería marca un momento decisivo en la historia de la ciencia y la tecnología en México porque en él se impartieron las primeras cátedras modernas, se introdujeron los paradigmas en boga en Europa y porque de esta institución egresaron muchos de los personajes que contribuyeron al desarrollo de las disciplinas, a través de la cátedra y la formación de sociedades científicas y de distintas instituciones.



UNAM

Aniversario 25 de la Carrera de Ing. en Telecomunicaciones



FACULTAD DE INGENIERÍA
Departamento de Telecomunicaciones

Departamento de Ingeniería en Telecomunicaciones

Noticias Contacto Ubicación Misión y visión Funciones Historia

HISTORIA

1992

- Se crea la carrera de Ingeniero en Telecomunicaciones.
- En el mes de septiembre ingresa la primera generación (16 alumnos).

1994

- Se aprueba la construcción y equipamiento de laboratorios mediante el Programa UNAM-BID.
- Se realizan modificaciones al Plan de estudios, acorde a las carreras de Ing. en Eléctrico-Electrónico y de Computación.

1995

- El 7 de septiembre concluye sus estudios la primera generación de Ingenieros en Telecomunicaciones.
- Se inicia la construcción de las instalaciones del Departamento de Ing. en Telecomunicaciones.
- El Consejo técnico aprueba las modificaciones al Plan de estudios.



UNAM

Aniversario 25 de la Carrera de Ing. en Telecomunicaciones

1996

- El 25 de enero se inauguran las instalaciones del Departamento de Telecomunicaciones.
- Ingrasa la quinta generación (23 alumnos).

2001

- El Consejo de Acreditación sobre la Enseñanza de la Ingeniería, A.C., CACEI, otorga acreditación al Programa de Ingeniero en Telecomunicaciones.

2002

- Se preparan las modificaciones a planes y programas de estudios, con nuevas áreas del conocimiento en Redes, Comunicaciones inalámbricas y Normatividad.
- Egresas la 13ma generación.
- Inicia el Programa Doctoral Conjunto en Telecomunicaciones F.I. - Universidad Politécnica de Madrid.

2007

- La Carrera deja de ser deriva e ingresa la primera generación(2008) de ingreso directo.

2010

- Revisión menor al plan de estudios.

2016

- A partir del primer ingreso 2016 (ciclo 2015-2016), el ingreso a la carrera es indirecto a partir de un semestre posterior al primero.



UNAM

11

R i f a

1



Nombre :Diaz Cruz Jose Rodrigo

2



**Nombre :Rocha Pantoja Neftali
de J**

Gracias

por su asistencia

Departamento de Telecomunicaciones

20 de enero 2017