

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 POSGRADO EN INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO

SISTEMAS DE RADIODIFUSIÓN DIGITAL

62493

2do o 3ro

6

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Plan de Estudios: Maestría: Doctorado:

Ing. Telecomunicaciones

Campo

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Optativa
 Obligatoria
 Obligatoria de elección
 Optativa de elección

Teóricas
 Prácticas

Semana
 Semestre

Tipo:

Teórica
 Práctica
 Teórica
 Práctica

Modalidad:

Atención Directa
 Curso
 Curso Avanzado
 Curso Básico
 Curso Introductorio

Curso Complementario
 Práctica Clínica o Comunitaria
 Seminario
 Taller
 Trab. Laboratorio

Seriación:

Obligatoria Indicativa Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente:

Actividad académica con seriación antecedente:

- Comunicaciones digitales
- Procesamiento digital de señales para comunicaciones
- Radiocomunicaciones I y II
- Transmisores
- Receptores

Objetivo general del Curso:

El alumno adquirirá los conocimientos necesarios para analizar diferentes esquemas digitales de difusión por radio frecuencia, reconociendo sus características principales y principios de aplicación.

Objetivos específicos del Curso:

Ser capaz de elegir el estándar adecuado de radiodifusión digital para su implementación en el país según las necesidades socio-económico.

Incorporar al alumno a la investigación de sistemas de Radiodifusión Digital

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
1	Introducción	4	
2	Sistema de radiodifusión analógica	5	
3	Sistema DAB (Digital Audio Broadcasting)	8	
4	Sistema IBOC (In Band/On channel)	8	
5	Sistema DRM (Digital Radio Mondiale).	8	
6	Radio Digital por Satélite.	9	
7	Nuevos sistemas de radiodifusión digital.	6	

Tema 1. Introducción

Objetivo: El alumno conocerá entenderá la importancia de los sistemas de radiodifusión sonora como medios de comunicación masiva y los servicios que ofrece a la humanidad.

Contenido:

- 1.1. Historia breve de difusión por radio frecuencia
- 1.2. Servicios de radiodifusión.
- 1.3. Utilización del espectro radioeléctrico.
- 1.4. Modalidades en servicios de radiocomunicaciones.
- 1.5. El desarrollo de los sistemas de Radiodifusión digital

Tema 2. Sistema de radiodifusión analógico

Objetivo: El alumno conocerá los sistemas de de radiodifusión analógicos como antecedentes del curso, conociendo la evolución de las tapas más marcadas en la historia de la tecnología.

Contenido:

- 2.1. Radio comercial AM
- 2.2. Radio comercial FM

Tema 3. Sistema DRM (Digital Radio Mondiale).

Objetivo: El alumno Analizará las características principales y los principios de aplicación del sistema DRM

Contenido:

- 3.1. Introducción
- 3.2. Evolución DRM
- 3.3. Características principales
- 3.4. Descripción general
- 3.5. Funcionamiento general del sistema

Tema 4. Sistema DAB (Digital Audio Broadcasting).

Objetivo: El alumno Analizará las características principales y los principios de aplicación del sistema DAB

Contenido:

- 4.1. Características principales
- 4.2. Los servicios que ofrece el DAB
- 4.3. Descripción general
- 4.4. Funcionamiento del sistema
 - 4.4.1. Codificación
 - 4.4.2. Procesado de la señal
 - 4.4.3. Sistema de modulación
 - 4.4.4. Multiplexación.

Tema 5. Sistema IBOC (In Band /On Channel)

Objetivo: El alumno Analizará las características principales y los principios de aplicación del sistema IBOC

Contenido:

- 5.1. Introducción
- 5.2. Descripción general
- 5.3. Funcionamiento del sistema

Tema 6. Radio por satélites.

Objetivo: El alumno Analizará diferentes sistemas de Radio por satélite.

Contenido:

- 6.1 Introducción
- 6.2 DARS (Digital Audio Radio Satellite)
 - 6.3.1 XM Satellite Radio
 - 6.3.2 Sirius Satellite Radio
- 6.3 Word Space.

Tema 7. Nuevos sistemas de radiodifusión Digital

Objetivo: El alumno interpretará las características relevantes de los sistemas de radiodifusión que representen el estado-de-arte en el mercado y las comparará con las de los sistemas actuales.

Contenido:

- 7.1. Nuevos sistemas de radiodifusión digital terrestre.
- 7.2. Nuevos sistemas de radiodifusión digital satelital

Bibliografía básica:

1. Hoeg, W., Lauterbach, T. **Digital Audio Broadcasting Principals and Applications** Ed. John Wiley Sons, LTD.
2. <http://www.televisiondigital.electronicafacil.net/Sections-article5-p1.html>
3. Fatima Moumtadi, apuntes "Radio Digital"

Bibliografía complementaria:

1. 1 W. Tomasi. **Sistemas de Comunicaciones Electrónicas** 5ª edición. Prentice-Hall, 2003, 1184p.
2. Donald G. Fink y Donald Christiansen **Manual de Ingeniería Electrónica** (Volumen IV, Sistemas y aplicaciones electrónicas: Telecomunicaciones), McGraw-Hill, Inc. U. S. A, 1997
3. Simon Haykin. **Sistemas de Comunicaciones**. Editorial de Limusa, México, 2002, 816 p.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Seminarios	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	X
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales	X
Exámen final escrito	<input type="checkbox"/>
Tareas y trabajos fuera del aula	X
Exposición de seminarios por los alumnos	<input type="checkbox"/>

Participación en clase	<input type="checkbox"/>
Asistencia	<input type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>
Otros: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Línea de Investigación:

La línea de investigación de la materia es en ámbito de los sistemas de Radiocomunicaciones, en particular los sistemas de Radiodifusión digital terrestres, satelitales y móviles.

Perfil profesiográfico:

Profesores con doctorado o experiencia equivalente en Ingeniería de telecomunicaciones en sistemas de Radiocomunicación y Radiofrecuencia.