

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
No aplica	No aplica	No aplica

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
No aplica	No aplica

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Redes satelitales y de microondas	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
3 - 4	IT3431	6	Licenciatura Preespecialidad

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	32	16	48	48

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

El alumno será capaz de construir una antena para un caso específico. Reconocer los factores principales que intervienen en el proceso de radiación; los elementos, características, propiedades y aplicaciones de las antenas y las microondas. Distinguir la fuente puntual y parámetros fundamentales de las antenas. Clasificar los diferentes tipos de antenas. Conocer los principios fundamentales que rigen el desplazamiento de los objetos en órbita terrestre. Conocer las técnicas de codificación y modulación de datos para su envío hacia y desde satélites en órbita terrestre así como entre los satélites.

Conocer los protocolos de capa de enlace de datos más utilizados para las comunicaciones vía satélite así como su funcionamiento básico.

Objetivo procedimental

No aplica

Objetivo actitudinal

No aplica

Unidades y temas

Unidad I. PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE LAS ANTENAS

No aplica

1) La antena como una línea de transmisión terminal.

2) Fuente puntual.

a) Características

b) Funcionamiento

c) Diseño.

3) Parámetros fundamentales de las antenas.

a) Patrón de radiación

b) Directividad.

c) Ganancia.

d) Impedancia.

e) Ancho de banda.

f) Polarización.

g) Resistencia de radiación.

Unidad II. TIPOS DE ANTENAS

No aplica

1) Dípolo eléctrico.

a) Características.

b) Diseño.

2) Antena circular.

a) Características.

b) Diseño.

3) Antena Helicoidal.

a) Características.

b) Diseño

4) Antena bicónica

a) Características.

b) Diseño.

5) Antena tipo reflector.

a) Características.

b) Diseño.

Unidad III. MICROONDAS

No aplica

- 1) Introducción a la teoría de Microondas
- 2) Revisión de la teoría de guías de ondas y líneas de transmisión.
- 3) Teoría circuital para líneas de transmisión: carta de Smith, adaptación de impedancias.
- 4) Análisis de circuitos de microondas: parámetros S, teoría de grafos, autovalores y autovectores.
- 5) Uniones de guías: circuitos pasivos de microondas de dos, tres y cuatro puertas.
- 6) Circuitos resonadores en microondas.
- 7) Filtros de microondas.
- 8) Dispositivos con ferritas: circuladores, giradores y aisladores.
- 9) Modelos de dispositivos activos en microondas
- 10) Amplificadores.
- 11) Osciladores.
- 12) Detectores y Conversores de frecuencia.

Unidad IV. REDES SATELITALES

No aplica

- 1) Órbitas y temas relacionados
- 2) Señales de banda base y calidad de servicio
- 3) Técnicas de comunicaciones
- 4) Enlaces ascendentes y descendentes e intersatelitales
- 5) Acceso múltiple

6) Redes satelitales y estaciones terrenas

7) Las información útil y la plataforma

8) El ambiente del espacio e inserción de satélites en órbita

9) Confiabilidad de las redes satelitales

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Exposición del docente.
Propondrá diversas prácticas, proyectos y/o prototipos a realizar.
Promoverá discusiones de diferentes temas y ejemplos de aplicación en grupo.
Promoverá el trabajo colaborativo a través de tareas extraclase.
Propondrá análisis de lecturas

Estudiante

El alumno participará ampliamente en discusiones promovidas en las clases.
Realizará práctica, proyecto y/o prototipos bajo la guía del profesor.
Participará colaborativamente en tareas extraclase.
Realizará lecturas e investigaciones.

Actividades de aprendizaje en Internet

No aplica

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios

Porcentajes

Exámenes

30

Reportes de investigaciones

10

Participación y ejercicios individuales

20

Trabajo colaborativo

20

Asignación de problemas o exposiciones	20
Total	100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Microondas,, 1º edición, ed. Limusa, mexico, 1983
Tomasi, W. Sistemas de comunicaciones electrónicos. Prentice hall. ISBN 9702603161
Kraus, J. Antennas, ed. Mc graw hill. ISBN 0070354227
Koryu, I. Microware engineering. Hbi technology publications. ISBN 0155586580
Maral, G.; Bousquet, M. Satellite communications systems, techniques and technology. John wiley and sons. ISBN 0471971669

Web gráficas

No aplica

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Salmeron, m. Radiacion y propagacion y antenas. Trillas. Isbn 15764
Lance, I. , introduction to microware theory and measurements. Mc graw hill. Isbn 0070361045

Web gráficas

No aplica

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Contar con Ingeniería en Telecomunicaciones o carreras afines, preferentemente nivel de Maestría en el área de Telecomunicaciones.

Docentes

Tener experiencia docente mínima de 3 años a nivel superior en asignaturas afines.

Profesionales

Tener experiencia en el desarrollo de proyectos del área de telecomunicaciones.