



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACION DE LA MATERIA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Sistemas de Comunicación I

PRE-REQUISITOS :

SIGLA Y CODIGO : ELT374

NIVEL : Séptimo semestre

HORAS : 6(4 HT, 2 HP)

CREDITOS : 5

REVISADO EN :

II.- COMPETENCIAS POR NIVELES JERARQUICOS DEL PERFIL

a)]Macrocompetencia(s) o Competencia del Egresado	Elaborar proyectos de sistemas de Telecomunicaciones caracterizando cada elemento siguiendo metodologías de calculo y normas nacionales e internacionales
b) Competencia(s) del área (globales)	Elaborar proyecto de sistemas de comunicaciones punto a punto y Radio y TV (analógicos) siguiendo metodologías de calculo y normas nacionales e internacionales
c) Competencia(s) de la materia	Elaborar proyectos de estaciones de radio, tv y comunicación punto a punto en sus componentes básicos utilizando metodologías de calculo y selección de equipamiento electrónicos adecuados a las normas.
d) Elemento de competencia	1.- Identifica y Selecciona la o las poblaciones o grupo social a las que el proyecto de comunicación electrónica será dirigido, utilizando cartas del instituto Geográfico Militar –IGM, mapas y otros medios digitales.
	2.- Calcula los parámetros eléctricos que sirven de referencia para una buena comunicación electrónica.
	3.- Selecciona los materiales y equipamiento electrónico tales como: Transmisor, receptor, cables de conexión y antenas, sobre la base de los cálculos efectuados, datos de catalogo de fabricantes y de las características técnicas de los equipos.
	4.- Describe el funcionamiento de los principales



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



	componentes de un sistema de comunicaciones
	5.-Prepara y defiende el proyecto elaborado, mediante la utilización de equipos multimedia.

III DETALLE DEL PROGRAMA ANALITICO O

1. CONTENIDO MINIMO

Características de las ondas de radio frecuencia. Líneas de conexión utilizadas en telecomunicaciones. Antenas: Características y tipos. Estudio de Radio enlace.

2. Objetivos

- 2.1. Describe la manera como se generan la ondas de RF
- 2.2. Describe las características de las ondas de RF
- 2.3. Mencionar en qué posición se deben instalar las antenas dependiendo de la banda de utilización
- 2.4. Calcular los parámetros secundarios de una línea de transmisión
- 2.5. Describir los diversos tipos de líneas de conexión
- 2.6. Calcular las perdidas debido a la potencia reflejada
- 2.7. Indicar los cuidados para evitar potencia reflejada
- 2.8. Describir parámetros de las antenas.
- 2.9. Calcular las dimensiones de las antenas para su respectiva construcción
- 2.10. Ejecutar los programas de radio enlace para garantizar una excelente comunicación entre dos puntos.

3. UNIDADES PROGRAMATICAS

Unidad 1: Ondas Electromagnéticas de Radio Frecuencia

1. Historia
2. Circuito generador de ondas RF
 - a. Construcción
 - b. Condición para operación
3. Características de las ondas de RF
4. Bandas de transmisión
5. Polarización
6. Reflexión, refracción y dispersión
7. Impedancia en el espacio libre
8. Ondas TEM
9. Dirección de propagación



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



10. Características de las microondas

11. Propagación de las ondas de RF en medios diferentes al espacio libre

Unidad 2: Líneas de transmisión

1. Circuito equivalente de una línea de conexión

2. Parámetros primarios

3. Parámetros secundarios y sus cálculos

4. Atenuación en la línea

5. Velocidad de propagación dentro de la línea

6. Impedancia características

7. Coeficiente de reflexión

8. Relación de onda estacionaria

9. Calculo de potencia reflejada

10. Cuidados para evitar potencia reflejada

11. Circuitos que evitan la potencia reflejada

Unidad 3: Antenas

1. Definición

2. Parámetros de las antenas

a. Tipos de acuerdo con el Diagrama de Irradiación

b. Ganancia

c. Directividad

d. Rango de frecuencia de Utilización

e. Polarización

f. Impedancia

3. Tipos de antenas y su construcción

a. Dipolo

b. Dipolo cerrado

c. Marconi

d. Tipo H

e. Yagi

f. Log-Periódica



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
 DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- g. Reflector parabólico
- h. Corneta

Unidad 4: Radio enlaces

1. Estudio de radio enlace
2. Nivel de transmisión
3. Nivel de recepción
4. Sensibilidad
5. Elipsoide de Fresnel
6. Calculo altura de las torres
7. Proyecto de recepción satelital

4. EQUIPOS DE APOYO TECNICO A UTILIZAR

- Calculadora
- Proyector multimedia
- Visita Técnica

5. TECNICAS A UTILIZAR EN EL PEA

- Trabajo en grupo
- Motivación
- Participación en clase
- Visitas técnicas

6. COMO REALIZAR EL SEGUIMIENTO AL RENDIMIENTO ACADEMICO

Evaluación permanente y retroalimentación

7. SISTEMA DE EVALUACION

Formativa y Permanente

1 parcial	20%
2 parcial	20%
Trabajos Prácticos	30%
Evaluación Final	30%

8. CRONOGRAMA DE AVANCE ACADEMICO

Tema 1: Ondas Magnéticas de RF	30%
Tema 2: líneas de Conexión	25%
Tema 3: Antenas	30%
Tema 4: Radio enlace	15%

9. BIBLIOGRAFIA

- Texto por el profesor
- Hayt W. Electromagnetismo
- Kraus- Antenas
- Smit- Microondas