

PLAN DE ESTUDIOS : INGENIERIA ELECTRONICA
DIVISIÓN/SECCIÓN : COMUNICACIONES
SEMESTRE : OCTAVO

ASIGNATURA : COMUNICACIONES I
CODIGO : 05854
INTENSIDAD SEMANAL : T4
PRE-REQUISITOS : ELECTRONICA V Y LABORATORIO (05756)
SISTEMAS DE TRANSMISION (05753)

I. OBJETIVO :

Una introducción al importante tema de las antenas. Ideas básicas, ejemplos. El estudiante podrá desempeñarse en los siguientes campos : Transmisión y recepción en el espacio libre, nuevos estudios de televisión, radio, radionavegación, radiolocalización con aplicación a Multiplexación de canales para televisión y radio FM y AM, automatismos de inserción, montaje de torres, planos de tierra, antenas comunales. Propagación de ondas electromagnéticas desde bajas hasta muy altas frecuencias.

II. PROGRAMA SINTETICO (SYLLABUS) :

1. Dipolo elemental
2. Radiación de un conductor lineal
3. Directividad y Ganancia de una antena
4. Areas de absorción y reflexión de una antena
5. Impedancia de una antena
6. Cortinas de Antenas
7. Antenas de Banda Ancha
8. Medios de Propagación

III. PROGRAMA ANALÍTICO :

Cap. 1 Dipolo elemental

- 1.1 Patrón de Radiación y Lóbulo de Radiación
- 1.2 Regiones de una antena
- 1.3 Polarización de Onda Radiada
- 1.4 Resistencia de radiación de antenas

Cap. 2 Radiación de un conductor lineal

Cap. 3 Directividad y Ganancia de una antena

Cap. 4 Areas de absorción y reflexión de una antena

Cap. 5 Impedancia de una antena

- 5.1 Antena aislada
- 5.2 Acoplamiento mutuo
- 5.3 Antenas Ortogonales a planos conductores
- 5.4 Antenas paralelas a planos conductores
- 5.5 Ecuación de Friis y sus aplicaciones

Cap. 6 Cortinas de Antenas

- 6.1 Conjuntos elementales
- 6.2 Cortinas NXM
- 6.3 Antena YAGI-UDA
- 6.4 Reflectores de Esquina y Reflectores parabólicos

Cap. 7 Antenas de Banda Ancha

Cap. 8 Medios de Propagación

- 8.1 Superficie Terrestre
- 8.2 Reflexión Ionosférica
- 8.3 Espacio Libre
- 8.4 Dispersión Troposférica

IV. METODOLOGÍA/RECURSOS :

Todos los principios básicos serán presentados en forma tutorial con un mínimo de ecuaciones. Ejemplos prácticos, videos de nueva tecnología.

V. EVALUACIÓN :

Se realizan tres parciales y una evaluación final con los porcentajes especificados (Parciales 70%, Exámen Final 30%).

VI. BIBLIOGRAFÍA :

1. COLLIN, Robert. "Teoría de Antenas".
2. JASIK, Henry. "Antenna Engineering Handbook".
3. KRAUSS, John. "Antennas".
4. LOVE, A.W. "Reflector Antennas".
5. LAPORT, Edmun. "Ingeniería de Antenas".
6. PIAT, R. "Les Antennes".