



# SYLLABUS

## EE-523 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

<b>ESPECIALIDAD</b>	:ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA	<b>CICLO</b>	:SÉPTIMO
<b>CREDITOS</b>	:03	<b>AÑO</b>	:CUARTO
<b>HORAS/SEMANA</b>	:T3, P1	<b>REGIMEN</b>	:OBLIGATORIO
<b>PRE-REQUISITO</b>	:EE-521	<b>EVALUACION</b>	:TIPO B

### OBJETIVO

Capacitar al estudiante en el análisis de las líneas de transmisión y sus aplicaciones en el campo de las telecomunicaciones, control e informática, poniendo énfasis en el uso y transmisión de señales analógicas y digitales a baja y alta frecuencia.

### RESUMEN

Líneas de transmisión. La carta de Smith. Aplicaciones de líneas resonantes. Fibras ópticas.

### CONTENIDO

#### **Capítulo 1.- LÍNEAS DE TRANSMISIÓN**

Definición. Tipos de líneas, resonantes y no resonantes. Propagación en líneas en estado estacionario. Impedancia, características, fases y velocidad de grupo  $Q$  en una línea resonante. Líneas a circuito abierto y en cortocircuito. Efecto de akin. Líneas no resonantes. La línea como transformador. Aplicaciones. Acortamiento de líneas. Cálculo de la impedancia de una línea. Líneas como Tapss, Líneas como estabilizador de osciladores. Líneas telefónicas y datos, cables coaxiales, twinaxiales. Circuitos equivalentes a cuatro terminales, pérdida de inserción, unidades.

#### **Capítulo 2.- LA CARTA DE SMITH**

Coeficiente de reflexión. Relación de ondas estacionarias. Aplicación de la Carta de Smith. Coeficiente de reflexión, impedancias, caso de terminales de carga no accesible, conversión de impedancia-admitancia. Machado (balanceo) con stubs.

#### **Capítulo 3.- APLICACIONES DE LINEAS RESONANTES**

Acoplamiento de antenas, selectividad de un circuito, rechazo de frecuencia imagen. Cálculo de  $Q$  en una línea larga. Ubicación de un tap para antenas. Lazos de acoplamiento. Ajuste de voltajes.

**Capítulo 4.- FIBRAS ÓPTICAS**

Fundamentos, modos de propagación, tipos de fibras, modems de fibra óptica, casos típicos.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.- JHONSON, "TRANSMISSION LINES AND NETWORKS".
- 2.- SKILLING, "TRANSMISSION LINES".
- 3.- KARAKASH, "LÍNEAS DE TRANSMISIÓN Y FILTROS".
- 4.- ROBERT A. CHAMAN, "TEORÍA Y PROBLEMAS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN".

\*\*\*\*\*