

PLAN DE ESTUDIOS	: INGENIERIA ELECTRONICA
DIVISIÓN/SECCIÓN	: COMUNICACIONES
SEMESTRE	: OCTAVO
ASIGNATURA	: INGENIERIA DE TELEVISION
CODIGO	: 05857
INTENSIDAD SEMANAL	: T4
PRE-REQUISITO	: ELECTRONICA V Y LABORATORIO (05756)

I. OBJETIVO :

Proporcionar los conceptos fundamentales complementados con Análisis de los circuitos típicos y Análisis matemáticos de las señales y procesos para la transmisión y recepción de imágenes. Proceso histórico del desarrollo de la TV tanto en blanco y negro como en color, utilizando como referencia el sistema NTSC usado en Colombia. Métodos usados en otros países, tecnologías actuales y nuevas tecnologías tanto digitales como análogas. Transmisión via satélite por radiodifusión y por cable.

II. PROGRAMA SINTETICO (SYLLABUS) :

1. Conceptos fisiológicos de la visión. Aspectos generales.
2. Transmisión. Estudios. Redes. Sistemas SECAM y PAL.
3. Recepción.
4. TV vía satélite. TV cable.
5. TV digital, TV alta definición. Técnicas modernas, sonido multicanal, sistemas Comband.

III. PROGRAMA ANALÍTICO :

1 Conceptos Generales y Fisiológicos

- 1.1 Fisiología del Ojo Humano
- 1.2 Formación de la señal análoga a partir de la señal luminosa señal de video
- 1.3 Señal Compuesta, Normas NTSC y CCIR
- 1.4 Colorimetría
- 1.5 Principio de luminancia constante. Codificación del color. Análisis espectral de la luminancia.

2 Transmisión, Estudios, Redes

- 2.1 Estructura y Análisis general de un transmisor para TV en B/N y color a nivel de bloques
- 2.2 Codificadores de color, Matriz R-Y,B-Y,I-Q, Filtros
- 2.3 Modulación en Cuadratura, Corrección Gama
- 2.4 Obtención del patrón a color EIA
- 2.5 Señal compuesta final, señales de cámara
- 2.6 Conversión lumínica. Compatibilidad, retrocompatibilidad
- 2.7 Tubos de Cámara
- 2.8 Transmisión de video y sonido
- 2.9 Concepto básico del sistema PAL y SECAM (Transmisión y Recepción), Conversiones

3 Recepción

- 3.1 Análisis en bloque de un receptor a color NTSC-M
- 3.2 Antenas para recepción de TV (VHF y UHF)
- 3.3 Líneas de transmisión, plana y coaxial
- 3.4 Sistema de distribución de señales de TV (MATV-CATV, TVcable)
- 3.5 Parámetros del receptor: Ruido, Sensibilidad, Figura de ruido, Grados de imagen
- 3.6 Sintonizadores; mecánicos, electrónicos (Varactor).Filtros de entrada
- 3.7 Filtros SAW, AGC.
- 3.8 Demodulación de video y sonido. AFC.

- 3.9 Circuito "Killer". AFPC, desfasadores
- 3.10 Sección horizontal y Sección vertical:
- 3.11 Circuitos de convergencia dinámica
- 3.12 Circuitos de corrección PIN vertical y horizontal
- 3.13 Circuito desmagnetizador
- 3.14 Dispositivos para presentación de la imagen
- 1.15 Pantallas de rayos catódicos, Sistemas de Proyección (pantalla Gigante), Sistemas matriz plana

4 Televisión vía satélite. TV cable

- 1.1 Recepción
- 1.2 Análisis de señal
- 1.3 Satélites

5 TV digital, TV alta definición. Técnicas modernas, sonido multicanal, sistemas Comband.

- 5.1 Recepción
- 5.2 Procesamiento
- 5.3 Sistemas

IV. METODOLOGÍA/RECURSOS :

Explicación magistral de los temas por parte del Profesor. Observación en el laboratorio de las señales. Tubos de cámara, cámara didáctica, receptor didáctico. Visita a Programadora de Televisión.

V. EVALUACIÓN :

Se realizan tres parciales y una evaluación final con los porcentajes especificados (Parciales 70%, Exámen Final 30%). Dentro de los parciales se encuentran trabajos de investigación.

VI. BIBLIOGRAFÍA :

1. VELASCO, Roberto. "TV a color".
2. BENSON. "Television Engineering".
3. IEEE SPECTRUM
4. IEEE. "Transaction and Broadcasting".
5. GROB. "Basic Television".
6. FINK. "TV Engineering Handbook".
7. TELEFUNKEN. "TV en color".
8. THOMPSON. "TV a color SECAM".
9. CCIR. "Servicios de Televisión".
10. Radio Electronics Annual
11. EBU Technical Review