



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**  
**SYLLABUS DEL CURSO**  
*Television (ce)*

**1. CÓDIGO Y NÚMERO DE CRÉDITOS**

<b>CÓDIGO:</b>	FIEC00869	
<b>NÚMERO DE CRÉDITOS: 4</b>	<b>Teóricos: 4</b>	<b>Prácticos: 0</b>

**2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Cubre los aspectos tecnológicos, desde el punto de vista de integración de sistemas de telecomunicaciones, inherentes a la generación, transmisión y recepción de señales de Televisión analógicas y digitales, con sus respectivos estándares. Se analizan los sistemas abiertos de TV, así como los sistemas codificados de audio y video que se transmiten via cable y satelital. Especial atención se presta a los Estudios de TV como a las cabeceras de los sistemas de cable, tanto en la producción (almacenamiento y edición) como en la transmisión usando los estándares digitales. Se incluye la prestación de nuevos servicios en las redes HFC de los sistemas de cable y los servicios de TDT (Transmisión Digital Terrestre).

**3. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS.**

<b>PRERREQUISITOS</b>	FIEC00745 SISTEMAS DIGITALES II FIEC01388 ELECTRÓNICA III
<b>CORREQUISITOS</b>	

**4. TEXTO GUIA Y OTRAS REFERENCIAS REQUERIDAS PARA EL DICTADO DEL CURSO**

<b>TEXTO GUÍA</b>	1. Glenn M. Glasford, Fundamentals of Televisión Engineering, Mc Graw-Hill, 1984
<b>REFERENCIAS</b>	1. Howard W. Sams Company, Handbook for Sound Engineers, Glen Ballou, 1987 2. John Watkinson, Digital Video, 2nd Edition, Focal Press, 2001. 3. Marcelo Alencar, Digital Television Systems, Cambridge university Press, 2009

**5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Entender las diferentes tecnologías y estándares que hoy en día se aplican en el mercado de la Televisión, tanto abierta como codificada, en los aspectos de Generación, Transmisión y Recepción de señales de TV.
2. Manejar los procesos de digitalización de audio y video, especialmente los conceptos de compresión.
3. Entender los parámetros de los diferentes estándares de Televisión Digital.
4. Diseñar sistemas de transporte de múltiples señales de TV digitales, bajo protocolos ip.
5. Conocer los aspectos que garantizan la continuidad de una operación de TV.
6. Diseñar cobertura para señales de TDT.

**6. PROGRAMA DEL CURSO**

I. Introducción a la Televisión Analógica (1 sesiones - 2 horas).  
o Sensores luminosos, barrido entrelazado y progresivo, sincronismo H y V

II. La TV a color: generación y codificación de las señales a color (2 sesiones - 4 horas).  
o Señal de video, Modulación en cuadratura, Vectores de colores

III. Estándares internacionales (2 sesiones - 4 horas).  
o NTSC, PAL, SECAM

IV. Estructura de un Canal de TV (4 sesiones - 8 horas).  
o Diagrama de bloques de infraestructura  
o Diagrama de bloques de estructura electrónica



- o Producción en vivo: Estudio local, cámaras, switch de audio, switch de video
- o Producción en vivo: Transmisiones remotas
- o Distribución de las señales de Audio y Video
- V. Circuitos básicos de transmisión y recepción analógica. (1 sesiones - 2 horas).
- o Banda base, Bandas de Tx, Modulación VSB
- o Diagrama en bloques de un Televisor
- VI. Audio y Video Codificados: Televisión por Cable (2 sesiones - 4 horas).
- o Componentes y elementos de un Sistema de TV por Cable
- o Características, parámetros y diseño de una red coaxial
- VII. Red de TV por Cable: coaxial y HFC (2 sesiones - 4 horas).
- o Conversión RF a óptica, uso de fibra óptica
- o Diseño de una red HFC
- VIII. Televisión digital: Digitalización y compresión (9 sesiones - 18 horas).
- o Aplicación del Teorema de Nyquist a la señal de video
- o Necesidad de reducción de tasa de bits/seg
- o Definición de Pixeles, Resolución de Imagen
- o Estructura jerárquica de la composición de imagen en pixeles
- o Formatos de Digitalización
- o Transformada Discreta de Coseno
- o Correlación en la TDC
- o Análisis del significado de los coeficientes TDC
- o Codificación de los coeficientes TDC
- o Redundancia Espacial y Temporal
- o Predicción de Movimiento
- o GOP; Imágenes I, B, P
- o Estructura final del flujo de bits
- IX. SDTV Y HDTV (1 sesiones - 2 horas).
- o Diferencias en resolución y tasas de bits/seg
- X. Estándares Digitales de Transmisión (4 sesiones - 8 horas).
- o ATSC
- o DVB
- o ISDB
- o SBTVD

#### 7. CARGA HORARIA: TEORÍA/PRÁCTICA

La materia se dicta 4 horas a la semana, en 2 sesiones teóricas de 2 horas de duración cada una. En lo posible y previa coordinación con las empresas, se realizan visitas técnicas

#### 8. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO EN LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE

Este curso permite plantear el desarrollo de soluciones de su área.  
Los estudiantes investigan, revisan y exponen temas específicos de alto nivel técnico.  
Los estudiantes presentan soluciones de diseño de integración de sistemas de telecomunicaciones a propuestas que se plantean en clase.  
Los estudiantes entienden su contribución profesional a la sociedad, mediante el liderazgo de proyectos que aportan al bienestar común.

FORMACIÓN BÁSICA	FORMACIÓN PROFESIONAL	FORMACIÓN HUMANA
	X	



**9. RELACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA	CONTRIBUCIÓN (Alta, Media, Baja)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO	El estudiante debe
a) Habilidad para aplicar conocimiento de matemáticas, ciencia e ingeniería	---	0	
b) Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como para analizar e interpretar datos	Alta	1	Contrastar las diferentes alternativas que se presentan para encontrar la solución más eficiente
c) Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso bajo restricciones realistas	Alta	1	Desarrollar habilidad para descomponer un requerimientos en partes constitutivas pequeñas, y ensamblar la solución final
d) Habilidad para trabajar como un equipo multidisciplinario	Media	2	Ser capaz de contribuir con ideas y criterios que aporten a la solución final asignada a un grupo de trabajo
e) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Media	5	Entender los impactos éticos, legales, de seguridad y sociales que se afectan en el desarrollo de aplicaciones de ingeniería
f) Comprensión de la responsabilidad ética y profesional	---	0	
g) Habilidad para comunicarse efectivamente	Media	5	Interactuar con los elementos de la sociedad y de las organizaciones, para desarrollar soluciones que beneficien a la sociedad
h) Una amplia educación necesaria para entender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto social, medioambiental, económico y global	---	0	
i) Reconocimiento de la necesidad y una habilidad para comprometerse con el aprendizaje a lo largo de la vida	Media	3,4	Aprender a distinguir claramente los entregables de una asignación, y utilizar las herramientas actuales para desarrollar la solución
j) Conocimiento de los temas contemporáneos	Alta	5	Desarrollar la habilidad para liderar la toma de decisiones
k) Habilidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería	---	0	
l) Capacidad de liderar, gestionar o emprender proyectos	---	0	



**10. EVALUACIÓN DEL CURSO**

Actividades de Evaluación	
Exámenes	X
Lecciones	X
Tareas	X
Proyectos	X
Laboratorio/Experimental	
Participación en Clase	X
Visitas en Clase	X
Otras	

**11. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL SYLLABUS Y FECHA DE ELABORACIÓN**

Elaborado por :	CESAR YEPEZ F.
Fecha:	22 FEB 2013

**12. VISADO**

SECRETARIO ACADÉMICO DE LA UNIDAD ACADÉMICA	DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA
NOMBRE: Sra. Leonor Caicedo G.	NOMBRE: Ing. Marcos Mendoza V.
FIRMA: 	FIRMA:  ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Resolución y Fecha de aprobación en el Consejo Directivo: 2013-537 2013-10-7	<b>Ing. Marcos Mendoza V.</b> DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA

**13. VIGENCIA DEL SYLLABUS**

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO POLITECNICO:	13-12-343
FECHA:	2013-12-12