



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2014/15

14112 - SISTEMAS DE TELEVISIÓN

ASIGNATURA: 14112 - SISTEMAS DE TELEVISIÓN

CENTRO: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

TITULACIÓN: Ingeniero de Telecomunicación

DEPARTAMENTO: SEÑALES Y COMUNICACIONES

ÁREA: Teoría De La Señal Y Comunicaciones

PLAN: 13 - Año 2000**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cuarto curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 4,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 1,5

Información ECTS

Créditos ECTS:3,6

Horas presenciales:

- Horas teóricas (HT):0
- Horas prácticas (HP):0
- Horas de clases tutorizadas (HCT):8
- Horas de evaluación:3,25
- otras:

Horas no presenciales:

- trabajos tutorizados (HTT):4
- actividad independiente (HAI):41

Idioma en que se imparte:Español

Descriptores B.O.E.

Formatos de imágenes: NTSC, PAL, SECAM. Formatos de Transmisión: Modulaciones Analógicas, Sistema MAC, HDTV, Modulación Digital, Formatos Futuros.

Temario

TEMA I. FUNDAMENTOS DE LA VISIÓN.

- 1.1 La vision.
- 1.2 Luz y Visión.
- 1.3 Funcionamiento del ojo.
- 1.4 Percepción del color
- 1.5 Adición y Sustracción de Colores
- 1.6 El proceso de la visión: Resumen
- 1.7 Factores externos que influyen en la formación de imágenes.
- 1.8 Problemas de la visión.
- 1.9 Aplicaciones.

TEMA II. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA TELEVISIÓN

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Evolución histórica de la Televisión.
- 2.3 Generación y Transmisión de imágenes.
- 2.4 Relación de aspecto.
- 2.5 Frecuencia de cuadro.
- 2.6 Exploración de campos.
- 2.7 Resolución y nº de líneas.
- 2.8 Análisis y Espectro de la señal de vídeo.
- 2.9 Ancho de banda de la señal de vídeo.

TEMA III. SEÑAL DE VÍDEO ANALÓGICA

- 3.1 Introducción
- 3.2 Generación de señales de vídeo.
- 3.3 Cámaras y Sensores de imagen.
- 3.4 Señal de vídeo compuesto.
- 3.5 Señal de vídeo por componentes.
- 3.6 Distorsiones señal de vídeo compuesto.
- 3.7 Distorsiones señal de vídeo por componentes.
- 3.8 Cartas de Ajuste y Procedimientos de Medida
- 3.9 Limitaciones de las señales de vídeo analógicas.
- 3.10 Equipamiento de Producción y Transmisión Vídeo Analógico.

TEMA IV. EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES PRODUCCIÓN ENTORNO ANALÓGICO

- 4.1 Configuración típica de un Centro de Producción de TV.
- 4.2 Formatos de Producción.
- 4.3 Edición de Vídeo.
- 4.4 Plató de TV.
- 4.5 Control de Emisión o Continuidad.
- 4.6 Unidades Móviles.

TEMA V. TELEVISIÓN ANALÓGICA

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Sistema de TV Monocromo.
- 5.3 Sistema de TV Color.
- 5.4 Sistema PAL.
- 5.5 Sistema NTSC.
- 5.6 Sistema SECAM.

TEMA VI. VIDEO DIGITAL

- 6.1 Vídeo Digital.
- 6.2 Digitalización.
- 6.3 Recomendación CCIR-601
- 6.4 Compresión de Vídeo

TEMA VII. EQUIPAMIENTOS Y FORMATOS DE PRODUCCIÓN EN ENTORNO DIGITAL

- 7.1 Producción en Entorno Digital.
- 7.2 Formato de Producción Digital.

- 7.3 Formato de Producción: DV.
- 7.4 Formato de Producción: DVCAM.
- 7.5 Formato de Producción: DVCPRO
- 7.6 Formato de Producción: Digital S
- 7.7 Formato de Producción basado en DV: Comparativa.
- 7.8 Equipos ENG Digitales.
- 7.9 Edición Lineal Digital de Vídeo.
- 7.10 Edición de Vídeo No Lineal.

TEMA VIII. NORMA MPEG-2

- 8.1 Norma MPEG 2
- 8.2 Grupo MPEG
- 8.3 La norma MPEG2
- 8.4 Fundamentos de la compresión
- 8.5 Compensación de movimiento
- 8.6 Codificación intratrama e intertrama en MPEG-2
- 8.7 Tramas I,P,B
- 8.8 Organización de los flujos de datos de video
- 8.9 Transformada discreta de coseno en MPEG-2
- 8.10 Cuantificación de los coeficientes
- 8.11 Codificación de longitud variable y de series
- 8.12 Codificador MPEG2
- 8.13 Audio en MPEG2
- 8.14 Múltiplex
- 8.15 Estructura jerarquizada en capas del flujo de video
- 8.16 Perfiles y niveles
- 8.17 Aplicaciones
- 8.18 Nuevos esquemas (MPEG-4, H264)

TEMA IX. DIFUSIÓN DE TELEVISIÓN

- 9.1 Bandas y canales de Radiodifusión de Televisión
- 9.2 Receptores analógicos y digitales.
- 9.3 El sonido en Televisión.
- 9.4 Modulaciones digitales.
- 9.5 Televisión digital por satélite.
- 9.6 Televisión digital por cable
- 9.7 Televisión digital terrestre.
- 9.8 Sistemas de Distribución y Transmisión.

TEMA X. NUEVOS MODELOS DE TELEVISIÓN

- 10.1 Introducción.
- 10.2 Televisión por Internet.
- 10.3 WEB TV: Televisión vía Web.
- 10.4 IPTV: Vídeo y Servicios de Televisión vía IP
- 10.5 TV Corporativa y Digital Signage.

Requisitos Previos

Se recomiendan conocimientos previos en sistemas y tecnologías de transmisión y procesamiento de señales.

Objetivos

1. Objetivos Conceptuales:

- 1.1 Conocer y relacionar los fenómenos fisiológicos de la visión, el color y la luz.
- 1.2 Conocer los fundamentos de la Producción, Transmisión y Recepción de señales de Vídeo y Televisión.
- 1.3 Conocer los procedimientos y herramientas existentes para la captación, procesamiento y emisión de la señal de vídeo.
- 1.4 Conocer las tendencias a medio y largo plazo en el ámbito de los Sistemas de Televisión.

2. Objetivos Procedimentales:

- 2.1 Manejar instrumentos de medida y herramientas software de análisis de señales de vídeo y televisión.
- 2.2 Interpretar datos e información técnica de equipamiento audiovisual.
- 2.3 Utilizar herramientas de procesado y codificación de vídeo.
- 2.4 Analizar y Diseñar Sistemas de Televisión.

3. Objetivos Actitudinales:

- 3.1 Participar de forma activa en el desarrollo de las clases.
- 3.2 Comunicar de forma oral y escrita las memorias de prácticas demostrando capacidad de análisis y síntesis.
- 3.3 Interesarse por las tecnologías y métodos de Producción, Transmisión y Recepción de Televisión.

Metodología

Según la Disposición Transitoria Cuarta del Reglamento de Planificación Académica de la ULPGC, se establece que las asignaturas de los títulos no adaptados tendrán, el segundo año de su extinción, una carga docente del 10% de las horas contempladas en el plan de estudio para la realización de actividades de tutoría y evaluación.

Dado este hecho, y que la asignatura de Sistemas de TV es de 3 créditos de teoría y 1,5 créditos de prácticas, en lo que respecta a las 4,5 horas asignadas al curso, se asignaran la siguiente distribución:

*) 2 horas a evaluación

*) 2,5 de clases tuteladas (teoría+laboratorio) que se programarán a través del Campus Virtual.

Criterios de Evaluación

Examen final escrito= Parte teórica 60% + Parte Práctica de laboratorio 20% +20% Trabajos

Descripción de las Prácticas

PRÁCTICA 1.- VIDEO ANALÓGICO : Generación, Análisis y Medida de señales de video compuesto y componentes utilizando los diferentes Generadores de Señal, Osciloscopios, y Monitores de Forma de Ondas.

PRÁCTICA 2.- RECEPCIÓN DE TV . Utilización de los diferentes Medidores de Campo disponibles en el laboratorio realizando medidas de intensidad de señal en las emisiones de TV terrestre analógica y digital así como de las emisiones por satélite.

PRÁCTICA 3.- VIDEO DIGITAL : Captura, Codificación, Medida y Visualización de señales de vídeo empleando métodos objetivos y subjetivos.

PRÁCTICA 4.- ESTÁNDAR MPEG-2 : Captura, Codificación, Análisis de Tramas, Multiplexación.

Bibliografía

[1 Básico] La televisión digital: fundamentos y teorías /

Manuel Cubero Enrici.

Marcombo,, Barcelona : (2009)

978-84-267-1527-2 (Observaciones: Muy recomendable como libro de consulta)

[2 Básico] La luz en la producción de televisión: conceptos y teorías /

Manuel Cubero, Fátima Casado.

Marcombo,, Barcelona : (2006)

8426714064

[3 Básico] Sistemas audiovisuales / Francesc Tarrés Ruiz.

Tarrés Ruiz, Francesc

UPC,, [Barcelona] : (2000) - (1ª ed.)

8483013932

[4 Básico] Sistemas de televisión.

..T260:Ciencia 3,

1996.

(1996)

8486204704

[5 Básico] Manual de Prácticas de Laboratorio de Sistemas de Televisión.

..T260:Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación,

1999.

(1999)

[6 Recomendado] Sistemas de televisión /

José Manuel Mossi García, Jorge Igual García, Valery Naranjo Ornedo.

Universidad. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación,, Valencia : (1998)

8477217114

[7 Recomendado] Colorimetría aplicada a la televisión.

..T260:Universidad Politécnica de Madrid, E.U. de Ingeniería Técnica de Telecomunicación,

1996.

(1996)

Equipo Docente

EDUARDO ROVARIS ROMERO

(COORDINADOR)

Categoría: *TITULAR DE UNIVERSIDAD*

Departamento: *SEÑALES Y COMUNICACIONES*

Teléfono: 928452957 **Correo Electrónico:** *eduardo.rovaris@ulpgc.es*

Resumen en Inglés

This subject offers several techniques and training in Analysis, Production, Coding and Design of Digital Video Broadcasting systems, Webcasting, and IPTV Services.