



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2010/11

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 de trabajo del alumno:90

Horas presenciales:

- Horas teóricas (HT):23
- Horas prácticas (HP):15
- Horas de clases tutorizadas (HCT):4
- Horas de evaluación:3
- 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. (2 HORAS)

- 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 HORAS)

- 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 (4 HORAS)

- 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 (2 HORAS)

- 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 (3 HORAS)

- 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 (4 HORAS)

- 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 (2 HORAS)

- 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 (7 HORAS)

- 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 (2 HORAS)

- 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 (2 HORAS)

- 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

1. CLASES DE TEORÍA:

a) Actividad del profesor: exposiciones orales combinadas con material audiovisual.

b) Actividad del estudiante:

- Actividad presencial: tomar apuntes, participar en clase planteando cuestiones al respecto de la materia impartida.
- Actividad no presencial: preparar apuntes, estudiar la materia.

2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

a) Actividad del profesor: exposiciones orales combinadas con la realización de los casos prácticos extrapolando los mismos al ámbito de la realidad profesional.

b) Actividad del estudiante:

- Actividad presencial: tomar apuntes y resultados de medidas, participar en clase planteando

cuestiones al respecto de las prácticas realizadas.

- Actividad no presencial: preparar prácticas, elaborar memorias de prácticas.

Criterios de Evaluación

ACTIVIDADES QUE LIBERAN MATERIA:

-Examen final de teoría: 80% de la calificación final.

-Prácticas: 20% de la nota final.

CONSIDERACIONES GENERALES:

1.-Para la calificación de APTO es necesario obtener el 50% de la evaluación en cada apartado: Examen final, y prácticas

2.- Este método de evaluación es común en las convocatorias ordinarias y extraordinarias.

3.-Para la evaluación de las prácticas se considerarán las memorias correspondientes a cada una que serán presentadas en la semana siguiente a la realización de las mismas.

4.-La asistencia a las prácticas es obligatoria,debiendo recuperarse las faltas injustificadas en horarios libres de laboratorio. Aquellos alumnos que no asistieran a las clases prácticas o con más de 3 faltas no recuperadas serán evaluados en este apartado mediante un examen teorico-práctico sobre los contenidos y realización de las prácticas. La fecha para este examen será la misma que la asignada para el examen final de convocatoria.

5.-Como norma general establecida la evaluación de convocatorias.

6.- La nota máxima en caso de no aprobar alguna parte será de 4 puntos.

Descripción de las Prácticas

Las prácticas se realizarán en el Laboratorio de Sistemas y Recepción de Televisión, Pab.B-L220.

PRÁCTICA 1.- VIDEO ANALÓGICO (3 HORAS): 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 (2 HORAS). 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 (5 HORAS): Captura, Codificación, Medida y Visualización de señales de vídeo empleando métodos objetivos y subjetivos.

PRÁCTICA 4.- ESTÁNDAR MPEG-2 (5 HORAS): 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)

8486892813

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
S1- TEMA 1__ - PRÁCTICA 1	2	1	0	0	1	1,1; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3
S2- TEMA 2__ - PRÁCTICA 1	2	1	0	0	3	1,1; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
S3- TEMA 3__ - PRÁCTICA 1	2	1	0	0	3	1,2; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3
S4- TEMA 3__ - PRÁCTICA 2	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3
S5- TEMA 4__ - PRÁCTICA 2	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3
S6- TEMA 5__ - PRÁCTICA 3	0	1	2	2	1	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
S7- TEMA__ - PRÁCTICA 3	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
S8- TEMA 6__ - PRÁCTICA 3	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
S9- TEMA 7__ - PRÁCTICA 3	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
S10- TEMA 8__ - PRÁCTICA 3	0	1	2	2	2	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
S11- TEMA 8__ - PRÁCTICA 4	1	1	0	0	4	1,3; 1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
S12- TEMA 8__ - PRÁCTICA 4	1	1	0	0	4	1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
S13- TEMA 8__ - PRÁCTICA 4	1	1	0	0	3	1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 2,4; 3,1; 3,2; 3,3
S14- TEMA 9__ - PRÁCTICA 4	2	1	0	0	3	1,3; 1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 2,4; 3,1; 3,2; 3,3

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
S15- TEMA 10__ - PRÀCTICA 4	2	1	0	0	2	1,3; 1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 2,4; 3,1; 3,2; 3,3

Equipo Docente

LUIS DOMÍNGUEZ QUINTANA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR ASOCIADO

Departamento: SEÑALES Y COMUNICACIONES

Teléfono: 928457347 **Correo Electrónico:** luis.dominguezquintana@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.