



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2008/09

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):26
- Horas prácticas (HP):13
- Horas de clases tutorizadas (HCT):3
- Horas de evaluación:3
- otras:

Horas no presenciales:

- trabajos tutorizados (HTT):
- actividad independiente (HAI):45

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 Introducción.
- 1.2 Características básicas de las radiaciones luminosas.
- 1.3 Características básicas de la visión humana.
- 1.4 Colorimetría.

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 video.

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. TELEVISIÓN ANALÓGICA (5 HORAS)

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Sistema de TV Monocromo.
- 4.3 Sistema de TV Color.
- 4.4 Sistema PAL.
- 4.5 Sistema NTSC.
- 4.6 Sistema SECAM.

TEMA V. VIDEO DIGITAL (6 HORAS)

- 5.1 Digitalización de vídeo
- 5.2 Norma digital de estudio
- 5.3 Compresión de video
- 5.4 Transformada discreta del coseno
- 5.5 Codificación entrópica
- 5.6 Compresión intra-cuadro
- 5.7 Compresión inter-cuadro
- 5.8 Formatos de Vídeo Digital SDTV.
- 5.9 Formatos de Vídeo Digital HDTV.
- 5.10 Señales de estudio para SDTV y HDTV.
- 5.11 Equipamiento de Producción y Transmisión Vídeo Digital.
- 5.12 Interconexión de señales comprimidas.

TEMA VI. NORMA MPEG-2 (4 HORAS)

- 6.1 Norma MPEG 2
- 6.2 Grupo MPEG
- 6.3 La norma MPEG2
- 6.4 Fundamentos de la compresión
- 6.5 Compensación de movimiento
- 6.6 Codificación intratrama e intertrama en MPEG-2
- 6.7 Tramas I,P,B
- 6.8 Organización de los flujos de datos de video
- 6.9 Transformada discreta de coseno en MPEG-2

- 6.10 Cuantificación de los coeficientes
- 6.11 Codificación de longitud variable y de series
- 6.12 Codificador MPEG2
- 6.13 Audio en MPEG2
- 6.14 Múltiplex
- 6.15 Estructura jerarquizada en capas del flujo de video
- 6.16 Perfiles y niveles
- 6.17 Aplicaciones

TEMA VII. DIFUSIÓN DE TELEVISIÓN (2 HORAS)

- 7.1 Bandas y canales de Radiodifusión de Televisión
- 7.2 Receptores analógicos y digitales.
- 7.3 El sonido en Televisión.
- 7.4 Modulaciones digitales.
- 7.5 Televisión digital por satélite.
- 7.6 Televisión digital por cable
- 7.7 Televisión digital terrestre.
- 7.8 Sistemas de Distribución y Transmisión.

TEMA VIII. NUEVOS MODELOS DE TELEVISIÓN (2 HORAS)

- 8.1 Introducción.
- 8.2 Convergencia TV e Internet.
- 8.3 Televisión Interactiva.
- 8.4 Televisión IP.
- 8.5 Streaming.
- 8.6 Webcasting.
- 8.7 TV Corporativa y Digital Signage.

TEMA IX: PLATAFORMA DIGITAL (3 horas)

- 9.1 Introducción
- 9.2 Arquitectura y Servicios de una plataforma de TV Digital
- 9.3 Program Provider
- 9.4 SAS
- 9.5 SMS
- 9.6 POC
- 9.7 RCP
- 9.8 CAS (Condicional Acces System)
- 9.9 CASS (Tarjeta inteligente; Llaves; Datos; Servicios; Abonos).

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] Sistemas audiovisuales / Francesc Tarrés Ruiz.

Tarrés Ruiz, Francesc

UPC,, [Barcelona] : (2000) - (1ª ed.)

8483013932

[2 Básico] Sistemas de televisión.

..T260:Ciencia 3,

1996.

(1996)

8486204704

[3 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)

[4 Recomendado] Sistemas de televisión I

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

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

8477217114

[5 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	
- TEMA 1	2	0	0	0	1	1,1; 3,1
- TEMA 2	2	0	0	0	3	1,1; 1,2; 3,1
- TEMA 3:(3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5)___- PRÁCTICA 3	2	1	0	0	3	1,2; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 3:(3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10)___- PRÁCTICA 2	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3
-TEMA 4:(4.1, 4.2, 4.3)___-PRÁCTICA 2	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 4:(4.4, 4.5, 4.6)___- TEMA 5: (5.1, 5.2, 5.3)___-PRÁCTICA 3	1	1	1	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 5: (5.4, 5.5, 5.6, 5.7)___- PRÁCTICA 3	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 5: (5.8, 5.9,5.10)___- PRÁCTICA 3	2	1	0	0	3	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
- TEMA 5: (5.11, 5.12)___ - TEMA 6: (6.1, 6.2, 6.3)___ - PRÁCTICA 3	1	1	1	0	4	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 6: (6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9,6.10)___ - PRÁCTICA 4	2	1	0	0	4	1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 6: (6.11, 6.12,6.13,6.14,6.15,6.16,6.17) ___ - TEMA 7: (7.1, 7.2, 7.3)___ - PRÁCTICA 4	2	1	0	0	4	1,3; 1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 7: (7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8)___ - TEMA 8: (8.1, 8.2)___ - PRÁCTICA 4	1	1	0	0	3	1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 8: (8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7)___ - TEMA 9: (9.1, 9.2)___ - PRÁCTICA 4	1	1	1	0	3	1,4; 2,1; 2,2; 2,3; 2,4; 3,1; 3,2; 3,3
- TEMA 9: (9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9)___ - PRÁCTICA 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.