

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

95000072 - Equipos y sistemas audiovisuales

PLAN DE ESTUDIOS

09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje	2
5. Descripción de la asignatura y temario	3
6. Cronograma	6
7. Actividades y criterios de evaluación	8
8. Recursos didácticos	10

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	95000072 - Equipos y sistemas audiovisuales
Nº de Créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Fco. Javier Casajus Quiros (Coordinador/a)	C-328	javier.casajus@upm.es	M - 08:00 - 11:00 X - 08:00 - 11:00
Jose Manuel Menendez Garcia	C-301	jm.menendez@upm.es	M - 09:00 - 11:00 M - 15:00 - 16:00 J - 10:00 - 13:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Tratamiento digital de señales
- Transmision digital

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidaos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE-SI1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.

CE-SI2 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles

CE-SI3 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo

CE-SI4 - Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; instalaciones de megafonía; especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; acústica medioambiental; sistemas de acústica submarina

CE-SI5 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos

CG5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG7 - Trabajo en equipo

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA78 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.

RA82 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.

RA79 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

La asignatura proporciona una panorámica detallada de la tecnología asociada a los equipos y sistemas audiovisuales.

Esto incluye las técnicas de captación de audio y vídeo: digitalización, micrófonos, cámaras, pantallas y altavoces.

De la misma manera se describen y detallan los componentes que forman parte de los equipos audiovisuales actuales, tanto físicos como programados.

Asimismo se describen las técnicas de uso en las estaciones de trabajo audiovisual desde el punto de vista del tratamiento de señal implicado.

El material teórico se completa con prácticas de laboratorio que permiten trabajar de forma intensa con las técnicas más relevantes de las contempladas en la teoría

5.2 Temario de la asignatura

1. Conceptos básicos

1.1. El sistema auditivo

1.2. El sistema visual

1.3. La señal de audio

1.3.1. Especificaciones: ancho de banda, margen dinámico

1.3.2. Distorsión lineal y no lineal

1.3.3. La señal digital: resolución, frecuencia de muestreo

1.3.4. Aritmética básica: sobremuestreo, redondeo y coloración de ruido

1.4. La señal de vídeo

1.4.1. Señal analógica. Características

1.4.2. Digitalización

1.4.3. Tipos de señal de vídeo digital. Características. Tratamiento de color. SD, HD, 3D, Multi vista

2. Captura de señal

2.1. Micrófonos

2.1.1. De presión

2.1.2. De gradiente de presión

2.1.3. Electrostáticos

2.1.4. Electrodinámicos

2.1.5. Para sonido envolvente

2.2. Cámaras de vídeo

2.2.1. Sensores CCD

2.2.2. Sensores CMOS

3. Presentación

3.1. Fundamentos de sistemas de presentación de audio

3.1.1. Amplificación

3.1.2. Altavoces electrodinámicos

3.1.3. Altavoces electrostáticos

3.1.4. Sonido envolvente

3.2. Fundamentos de sistemas de presentación de vídeo

3.2.1. LCDs

3.2.2. LEDs

3.2.3. OLEDs

3.2.4. Plasma

3.2.5. Proyector de vídeo

4. Interfaces y tratamiento

4.1. Interfaces analógicas

4.1.1. Cables

4.1.2. RCA, VGA, S-Video, Vídeo compuesto

4.2. Interfaces digitales

4.2.1. Cables

4.2.2. AES/EBU, SPDIF, MADI

4.2.3. SDI, SDTI, HD-SDI, HD-SDTI

4.2.4. USB, IEE 1394, mini/micro DV, HDMI, DVI, DisplayPort

4.2.5. Equipos de adaptación de interfaces

4.3. Tratamiento

4.3.1. Igualación y dinámica

4.3.2. Introducción a los efectos de sonido e imagen

5. Laboratorio de equipos y sistemas audiovisuales

5.1. Práctica 1: Introducción al sistema de tratamiento de audio

5.2. Práctica 2: Introducción al sistema de tratamiento de vídeo

5.3. Práctica 3: Acondicionamiento de la señal de audio

5.4. Práctica 4: Tratamiento de vídeo

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<p>Presentación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1.1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Tema 1.2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1.3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p>Tema 1.3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1.4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>Tema 1.4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2.1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p>Tema 2.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2.2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6		<p>Práctica 1 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Memoria de la práctica 1 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00</p>
7	<p>Tema 2.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

8		Práctica 2 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Memoria de la práctica 2 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00
9	Tema 3.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Tema 3.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	3.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Tema 4.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 4.2 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 4.3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13		Práctica 3 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Memoria de la práctica 3 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00
14		Práctica 4 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Memoria de la práctica 4 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00
15				
16				
17				Evaluación Temas 1 y 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 01:00
				Evaluación Temas 3 y 4 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 01:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Memoria de la práctica 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CE-SI1 CG5 CG7 CE-SI5
8	Memoria de la práctica 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CG7 CE-SI5 CE-SI1 CG5
13	Memoria de la práctica 3	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CG7 CE-SI5 CE-SI1 CG5
14	Memoria de la práctica 4	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CG7 CE-SI5 CE-SI1 CG5
17	Evaluación Tems 1 y 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	3.5 / 10	CE-SI1 CE-SI2 CE-SI5 CE-SI3 CE-SI4
17	Evaluación Tems 3 y 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	3.5 / 10	CE-SI1 CE-SI3 CE-SI4 CE-SI2 CE-SI5

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Memoria de la práctica 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CE-SI1 CG5 CG7 CE-SI5

8	Memoria de la práctica 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CG7 CE-SI5 CE-SI1 CG5
13	Memoria de la práctica 3	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CG7 CE-SI5 CE-SI1 CG5
14	Memoria de la práctica 4	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	5%	0 / 10	CG7 CE-SI5 CE-SI1 CG5
17	Evaluación Temas 1 y 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	3.5 / 10	CE-SI1 CE-SI2 CE-SI5 CE-SI3 CE-SI4
17	Evaluación Temas 3 y 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	3.5 / 10	CE-SI1 CE-SI3 CE-SI4 CE-SI2 CE-SI5

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación por prueba final (formada por una o más actividades de evaluación global de la asignatura), deberá comunicarlo por escrito a través del registro de la Escuela al coordinador de la asignatura antes de la semana 4.

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua (EX, ET, TG, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final.

La calificación de la asignatura se realizará del siguiente modo:

NOTA FINAL = 40% Examen Cap 1 y 2+ 40% Examen Cap 3 y 4 +20% Nota del laboratorio

Es preciso obtener un 35% de la máxima calificación posible en cada una de las tres partes para que se consideren en la nota final.

La evaluación del laboratorio se realiza mediante un control de conocimientos en forma de una breve memoria que ha de entregarse antes de la evaluación final.

La asistencia al Laboratorio es obligatoria tanto para los que elijan evaluación continua como para los de un solo examen final, tanto para la convocatoria ordinaria como para la extraordinaria.

Dos faltas de asistencia sin justificar suponen el suspenso del Laboratorio.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Texto de referencia	Bibliografía	J. M. Menéndez y J. Casajús, "Tecnologías de audio y vídeo", Dto. Publicaciones E.T.S.I.T., 2006
Texto de consulta sobre audio	Bibliografía	Ken C. Pohlmann, "Principles of Digital Audio", McGraw-Hill 2011
Texto de consulta sobre vídeo	Bibliografía	Keith Jack, "Video Demystified", Newnes, Elsevier 2007.

Texto de consulta sobre producción audiovisual	Bibliografía	J. Owens y G. Millerson, ?Television Production?, Focal Press, 15th Edition, 2013.
Transparencias de clase	Bibliografía	http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales
Página web de la asignatura	Recursos web	http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales
Equipo informático	Equipamiento	Ordenadores del laboratorio A.202-L
Estudio audiovisual	Equipamiento	Sala de toma de imagen y sonido y sala de presentación del laboratorio A.202-L