



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas  
de Telecomunicación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

595010141 - Ingeniería de audio III

### PLAN DE ESTUDIOS

59SO - Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos .....	1
2. Profesorado .....	1
3. Requisitos previos obligatorios .....	2
4. Conocimientos previos recomendados .....	2
5. Competencias y resultados de aprendizaje .....	3
6. Descripción de la asignatura y temario .....	3
7. Cronograma .....	5
8. Actividades y criterios de evaluación .....	7
9. Recursos didácticos .....	11
10. Otra información .....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	595010141 - Ingeniería de audio III
<b>Nº de Créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	595010141
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59SO - Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
<b>Curso Académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías*</b>
Fco. Javier Tabernero Gil (Coordinador/a)	8202	franciscoj.tabernero@upm.es	- -Se publicarán en el comienzo del semestre, una vez conocidos los horarios.

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

### 3. Requisitos previos obligatorios

---

#### 3.1 Asignaturas previas requeridas para cursar la asignatura

- Fundamentos de sonido e imagen
- Ingeniería de audio I
- Ingeniería de audio II

#### 3.2 Otros requisitos previos para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen no tiene definidos requisitos para esta asignatura.

### 4. Conocimientos previos recomendados

---

#### 4.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ingeniería acústica

#### 4.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Los de asignaturas de cursos anteriores del campo de las matemáticas, electrónica, teoría de circuitos, señales y sistemas...

## 5. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 5.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE SO01 - 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 SO02 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.

CE SO03 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.

### 5.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA401 - Comprender y analizar las características de los diferentes equipos utilizados en ingeniería de audio para una utilización concreta.

RA454 - Analizar las características de los diferentes entornos en instalaciones de audio.

## 6. Descripción de la asignatura y temario

---

### 6.1 Descripción de la asignatura

El objetivo general es acercar al alumno a los problemas y soluciones que aparecen desde el punto de vista técnico en el diseño de instalaciones genéricas de audio. La asignatura se centra en los problemas derivados de la necesidad de conectar los diferentes equipos para formar una instalación. Para ello la asignatura se divide en cuatro partes bien diferenciadas.

En la primera se comentan aspectos generales de las instalaciones de audio (tema 1)

En la segunda se estudian los elementos que posibilitan la conexión física entre equipos (tema 2) complementando lo visto en asignaturas anteriores (Ingeniería de Audio I e Ingeniería de Audio II)

En la tercera se aborda el estudio de las particularidades y problemas que aparecen en la interconexión entre equipos (tema 4), siendo para ello imprescindible abordar previamente la descripción de elementos muy concretos de la red de distribución eléctrica (tema 3)

En la última parte se dedica a revisar ejemplos de instalaciones básicas de audio; realizando, al menos, el diseño de una típica. El desarrollo de este tema sirve para la descripción de algunos equipos auxiliares de audio de uso específico en instalaciones (tema 5).

## 6.2 Temario de la asignatura

1. Aspectos específicos en instalaciones de audio.
  - 1.1. Elementos y características básicas.
  - 1.2. Manejo de márgenes dinámicos en una cadena de audio.
  - 1.3. Características técnicas generales de un amplificador de audio. Limitaciones reales, tipos y aplicaciones.
2. Conectores y cables.
  - 2.1. Conectores para señales de audio analógico y digital. Tipos y características comerciales.
  - 2.2. Paneles de conexión. Normalización, tipos y aplicaciones.
  - 2.3. Características de hilos y cables. Modelo equivalente en la interconexión entre equipos. Influencia de la etapa excitadora.
  - 2.4. Tipos de cables comerciales.
3. Aspectos de la red de distribución eléctrica.
  - 3.1. Métodos de transmisión y elementos de corte y protección.
  - 3.2. Masa técnica en instalaciones de audio. Estructura de distribución.
4. Interconexión entre equipos de audio.
  - 4.1. Tipos de masas en un equipo. Problemas de conexión.
  - 4.2. Interconexión entre equipos asimétricos y balanceados. Casos y resolución de problemas.
5. Equipos Auxiliares de Audio
  - 5.1. Adaptadores de nivel e impedancia.
  - 5.2. Amplificadores, distribuidores, matrices y elementos auxiliares.

## 7. Cronograma

### 7.1 Cronograma de la asignatura\*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<b>Tema 1</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 1. Mezcladores</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
3	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 2. Amplificadores</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
5	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
6	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
7	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
8	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
9		<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Examen primera parte</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 02:00  <b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
10	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00

11	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
12	<b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
13		<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
14		<b>Práctica 3. Diseño de instalaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Controles e informes de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
15				
16				
17				<b>Evaluación continua. Examen segunda parte</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 03:00  <b>Evaluación Prueba Final</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 03:00  <b>Evaluación Prueba Final (Conv. Extraordinaria)</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 03:00

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

## 8. Actividades y criterios de evaluación

### 8.1 Actividades de evaluación de la asignatura

#### 8.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO02 CE SO03 CE SO01
4	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
5	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
6	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	6%	3 / 10	CE SO03 CE SO01 CE SO02
7	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	8%	3 / 10	CE SO03 CE SO01 CE SO02
8	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
9	Examen primera parte	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
9	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO02 CE SO03 CE SO01
10	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
11	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO02 CE SO03 CE SO01
12	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03

13	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
14	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	8%	3 / 10	CE SO03 CE SO01 CE SO02
17	Evaluación continua. Examen segunda parte	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	25%	5 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03

### 8.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO02 CE SO03 CE SO01
4	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
5	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
6	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	6%	3 / 10	CE SO03 CE SO01 CE SO02
7	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	8%	3 / 10	CE SO03 CE SO01 CE SO02
8	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
9	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO02 CE SO03 CE SO01
10	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	2%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
11	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO02 CE SO03 CE SO01
12	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03

13	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	4%	3 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
14	Controles e informes de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	8%	3 / 10	CE SO03 CE SO01 CE SO02
17	Evaluación Prueba Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	50%	5 / 10	CE SO01 CE SO02 CE SO03
17	Evaluación Prueba Final (Conv. Extraordinaria)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	50%	5 / 10	

### 8.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 8.2 Criterios de Evaluación

El alumno podrá optar por el sistema de evaluación continua o por el de prueba final; tal y como contempla la normativa en vigor y con las condiciones establecidas en ella. Se sugiere encarecidamente seguir el proceso de evaluación continua, ya que las prácticas son imprescindibles.

### Evaluación continua.

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar de forma independiente la Teoría y las Prácticas. La nota de teoría ponderará un 50% de la nota final, y la de prácticas un 50%.

La asistencia a clase de teoría es obligatoria. Para poder realizar el examen parcial y mantener su carácter liberatorio, el alumno deberá asistir regularmente a clase (máximo dos faltas de asistencia a clase de teoría a lo largo del curso), y entregar las actividades o ejercicios solicitados.

Habrà un examen parcial liberatorio de la asignatura (Temas 1, 2 y 3) y un segundo examen al final resto de los Temas). El examen a final del curso constará de dos partes: los que hayan liberado el parcial se examinarán de los temas 4 y 5; y de todo el temario aquellos alumnos que no hayan liberado el parcial. La nota mínima para aprobar cada uno de los exámenes es de 5 puntos.

La asistencia a las prácticas es obligatoria (máximo dos faltas de asistencia a clase de laboratorio a lo largo del curso). La entrega de informes de práctica es obligatoria.

Evaluación de la parte práctica. Corresponderá a la evaluación de los ejercicios e informes solicitados en clase y en cada una de las prácticas propuestas a lo largo del curso (ver Nota 2).

### **Evaluación por prueba final.**

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar de forma independiente la Teoría y las Prácticas. La nota de teoría ponderará un 50% de la nota final, y la de prácticas un 50%.

Se realizará un examen teórico en la fecha fijada por Ordenación Académica. Deberá obtenerse una calificación igual o mayor que 5.0

Evaluación de la parte práctica. Corresponderá a la evaluación de los ejercicios e informes solicitados en clase y en cada una de las prácticas propuestas a lo largo del curso (ver Nota 2).

La asistencia a las prácticas es obligatoria (máximo dos faltas de asistencia a clase de laboratorio a lo largo del curso). La entrega de informes de práctica es obligatoria.

### **Evaluación Convocatoria Extraordinaria**

Será análoga a la Evaluación por Prueba Final.

---

Nota 1. No se publicarán las soluciones de los exámenes basados en preguntas de tipo test, pudiendo los alumnos consultarlos en horas de tutoría o en la propia revisión del examen.

Nota 2. El cronograma sigue una planificación aproximada, pudiendo sufrir las lógicas alteraciones derivadas de la dinámica de clase. Si a lo largo del curso se modificara el cronograma de realización de ejercicios, se notificará en

clase y en la plataforma institucional.

Nota 3. Recuerde que la numeración de los Temas en ésta Guía no va a coincidir con la que llevan en Moodle.

## 9. Recursos didácticos

---

### 9.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes y presentaciones de diferentes temas de la asignatura	Bibliografía	
Esquemas de instalaciones varias	Bibliografía	
Manuales de equipos	Otros	
Red de ordenadores	Equipamiento	
Enlaces a fabricantes, revistas, catálogos y tiendas on-line	Recursos web	

## 10. Otra información

---

### 10.1 Otra información sobre la asignatura

El seguimiento de la asignatura se realiza a través de la plataforma Moodle propia de la UPM.