



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

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

**593000350 - Sistemas Constructivos**

### PLAN DE ESTUDIOS

59AE - Master Universitario En Ingeniería Acustica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

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

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	593000350 - Sistemas Constructivos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59AE - Master Universitario en Ingeniería Acustica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicación
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
David Caballol Bartolome (Coordinador/a)	Lab Acús Aplic	david.caballol@upm.es	L - 08:30 - 11:30 Se recomienda contactar previamente en la dirección david.caballol@up m.es.

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

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CE04 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de técnica de representación gráfica así como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador

CE05 - Capacidad para comprender y utilizar los principios de acústica aplicada para el diseño industrial, ambiental y/o arquitectónico de equipos, instalaciones y/o recintos y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería acústica.

CG01 - Conocer y aplicar conocimientos y soluciones de ingeniería acústica a los campos de la industria, la edificación, el transporte y el medio ambiente, entre otros.

CG05 - Preparar al alumno para la toma de decisiones y la emisión de juicios ante el estudio de casos reales presentados por el profesorado en la forma práctica, científica y profesional.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA90 - Conocer diferentes sistemas constructivos y ser capaz de aplicarlos en situaciones concretas en función de su adecuación a las necesidades de absorción y aislamiento acústico

RA89 - Conocer y ser capaz de emplear diferentes sistemas constructivos en situaciones concretas teniendo en cuenta sus singularidades y proceso de ejecución

RA92 - Comprender la representación gráfica un detalle constructivo en edificación

RA91 - Conocer los materiales y sistemas que la industria ofrece para el aislamiento y acondicionamiento acústico

RA88 - Conocer y ser capaz de emplear los materiales usuales de la construcción convencional y sus propiedades acústicas

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se ocupará fundamentalmente de estudiar todos los elementos que forman parte de un edificio. Sus objetivos principales son:

1- Conocer e identificar los elementos y sistemas constructivos, con su lenguaje y terminología enfatizando sus propiedades y funciones en el aislamiento y acondicionamiento acústico de los edificios y su compatibilidad con los demás requerimientos del edificio .

2- Conocer los errores más comunes en la ejecución de los sistemas constructivos y su repercusión en las características acústicas del edificio.

3- Aprender a evitar los errores anteriormente descritos.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la construcción en la edificación
2. Sistemas de separación horizontal entre recintos
3. Sistemas de separación vertical interior entre recintos
4. Sistemas de envolvente del edificio
5. Huecos
6. Falsos techos y revestimientos
7. TALLER FINAL

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción a la construcción en la edificación</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Agentes que intervienen (Estudio de casos)</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Entrega de Estudio de casos</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:05
2	<b>Sistemas de separación horizontal entre recintos</b> Duración: 01:00 AIV: Aula invertida	<b>Sistemas de separación horizontal entre recintos</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Entrega de ejercicios: Estudio de Casos y Glosario</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:05
3	<b>Sistemas de separación vertical entre recintos</b> Duración: 01:00 AIV: Aula invertida	<b>Sistemas de separación vertical entre recintos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Entrega de ejercicios: Estudio de casos y Sección constructiva 1</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:05
4		<b>Taller de Forjados y Particiones</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		<b>Taller de Cerramientos y Cubiertas</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	<b>Sistemas de envolvente del edificio 1/2</b> Duración: 01:00 AIV: Aula invertida	<b>Sistemas de envolvente del edificio</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Entrega de ejercicios: Estudio de Casos y Sección constructiva 2</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:05
7	<b>Huecos</b> Duración: 01:00 AIV: Aula invertida	<b>Huecos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8	<b>Falsos techos y revestimientos</b> Duración: 01:00 AIV: Aula invertida	<b>Falsos techos y revestimientos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Entrega de ejercicios: Estudio de casos y Glosario</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:05
9		<b>TALLER FINAL</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

10				<p><b>Entrega de ejercicios: Informe de errores</b>            TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo            Evaluación continua            Presencial            Duración: 00:05</p> <p><b>Entrega de ejercicios: Zonificación</b>            TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo            Evaluación continua            No presencial            Duración: 00:05</p>
11				<p><b>Examen final</b>            EX: Técnica del tipo Examen Escrito            Evaluación sólo prueba final            Presencial            Duración: 02:00</p>
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Entrega de Estudio de casos	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	10%	0 / 10	CG05
2	Entrega de ejercicios: Estudio de Casos y Glosario	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	5%	0 / 10	CG01 CG05 CE04
3	Entrega de ejercicios: Estudio de casos y Sección constructiva 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	10%	0 / 10	CG01 CG05 CE04
6	Entrega de ejercicios: Estudio de Casos y Sección constructiva 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	20%	0 / 10	CG05 CE04 CE05
8	Entrega de ejercicios: Estudio de casos y Glosario	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	5%	0 / 10	CG01 CG05 CE05
10	Entrega de ejercicios: Informe de errores	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:05	20%	0 / 10	
10	Entrega de ejercicios: Zonificación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:05	30%	0 / 10	CG01 CE04 CE05

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------



11	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG01 CG05 CE04 CE05
----	--------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	------------------------------

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG01 CG05 CE04 CE05

## 6.2. Criterios de evaluación

### Evaluación progresiva.

En el transcurso del cuatrimestre se prevé la realización de varios ejercicios puntuables. La suma de sus puntuaciones supondrá la calificación final y para ser calificado será necesario haber realizado al menos el 80% de los mismos.

**Convocatoria Global Ordinaria** : Prueba objetiva presencial escrita, compuesta por la resolución de uno o varios casos prácticos.

Por tanto, para superar la asignatura en la Convocatoria Ordinaria será preciso cumplir el siguiente requisito: Obtener una calificación de apto en la prueba objetiva.

### Convocatoria Extraordinaria (Julio) :

Prueba objetiva presencial escrita, compuesta por la resolución de uno o varios casos prácticos.

Por tanto, para superar la asignatura en la Convocatoria Extraordinaria será preciso cumplir el siguiente requisito: Obtener una calificación de apto en la prueba objetiva.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Aula Museo	Equipamiento	Aula Museo de Construcción.   Aula que incluye cientos de Sistemas Constructivos medio construidos a escala real.
Aula Virtual y Aula Invertida (Moodle)	Recursos web	- Clases mediante videoconferencia asincrona  - Entrega de trabajos no presenciales   - Copias de materiales didácticos
Internet	Recursos web	Ordenador portátil conectado a la web para consultas en Internet
Bibliografía I	Bibliografía	Cremer, L y Müller, H, Principles and Applications of Room Acoustics, Applied Science Publisher, New York, 1982  HARRIS, C.M., Manual de medidas acústicas y control del ruido, McGraw-Hill, Madrid, 1998
Bibliografía II	Bibliografía	Recuero, M. y Gil, C, Acústica Arquitectónica, 1991  Kuttruff, H., Room Acoustics, Elsevier Applied Science, New York, 1991
Bibliografía III	Bibliografía	Cox, T. J. y D'Antonio, P., Acoustic absorbers and diffusers, Taylor & Francis, London, 2009  Beranek, L. L. ed. Noise and Vibration Control, MacGraw Hill Inc, New York, 1988
Bibliografía IV	Bibliografía	Honsbortel, C., Materiales para construcción: tipos, usos y aplicaciones  Cárceles, F et al, Cuaderno de Introducción a la Construcción, Departamento de Construcciones Arquitectónicas y su Control,

		Madrid, 2011
Bibliografía V	Bibliografía	Collado, P., Control de ejecución de tabiquerías y cerramientos, Ed Lex Nova, 2005 Gozález, J. L. et al, Claves del Construir Arquitectónico, Tomos I, II y III, Ed. Gustavo Gili,
Bibliografía VI	Bibliografía	Díaz, C. et al, Guía Acústica de la Construcción, Ed. Dossat, 2006 Alcalde, F., Banco de Detalles Arquitectónicos
Bibliografía VII	Bibliografía	Beinhauer, P., Atlas de Detalles Constructivos, Ed. Gustavo Gili, Coscollano, J., La Cubierta del Edificio, Ed. Thompson/Paraninfo
Bibliografía VIII	Bibliografía	Sánchez, M. L., Fachadas y Cubiertas: Técnicas de construcción convencionales y avanzadas, Ed. Mairea, 2009 Sánchez-Ostiz, A., Cubiertas. Cerramiento de Edificios, Ed. Dossat, 2006
Proyector transparencias	Equipamiento	Proyector acoplado al ordenador portátil para la proyección

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con los ODS 3; ODS 4; ODS 5 Y ODS 10.

---

El profesor David Caballo Bartolomé es el único docente asignado a esta asignatura:

Le corresponden 30h de docencia presencial por cuatrimestre.