



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

2019/20 - 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>	2019-20

## 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	X - 18:30 - 20:30 para quedar con el profesor en otro horario y/o día, contactar previamente en la dirección david.caballol@upm.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

RA92 - Comprender la representación gráfica un detalle constructivo en edificación

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

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 presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1		<p><b>Introducción a la construcción en la edificación</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Agentes que intervienen (Estudio de casos)</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Entrega de ejercicios</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:05</p>
2		<p><b>Sistemas de separación horizontal entre recintos 1/2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sistemas de separación horizontal entre recintos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
3		<p><b>Sistemas de separación horizontal entre recintos 2/2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sistemas de separación horizontal entre recintos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Entrega de ejercicios</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:05</p>
4		<p><b>Sistemas de separación vertical entre recintos 1/2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sistemas de separación vertical entre recintos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
5		<p><b>Sistemas de separación vertical entre recintos 2/2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sistemas de separación vertical entre recintos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Entrega de ejercicios</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:05</p>

6		<b>Sistemas de envoltante del edificio 1/2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Sistemas de envoltante del edificio</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
7		<b>Sistemas de envoltante del edificio 2/2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Sistemas de envoltante del edificio</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8		<b>Huecos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Huecos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Entrega de ejercicios</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:05
9		<b>Falsos techos y revestimientos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Falsos techos y revestimientos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
10		<b>TALLER FINAL</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de ejercicios</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:05
11				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 04:00
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Entrega de ejercicios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:05	10%	0 / 10	CG05
3	Entrega de ejercicios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:05	10%	0 / 10	CG05 CE04
5	Entrega de ejercicios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:05	20%	0 / 10	CG01 CE05 CE04
8	Entrega de ejercicios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:05	20%	0 / 10	CG01 CE05 CE04
10	Entrega de ejercicios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:05	40%	0 / 10	CG01 CE05 CE04

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CG01 CG05 CE05 CE04

#### 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 CE05 CE04

## 6.2. Criterios de evaluación

Se seguirán dos procedimientos de evaluación alternativos y no combinables:

### 1. Método de evaluación continua.

La evaluación continua permitirá dos oportunidades para demostrar que se ha adquirido el nivel suficiente en las competencias asignadas.

1ª oportunidad: En el transcurso del cuatrimestre se prevé la realización de cinco 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.

2ª oportunidad: Convocatoria extraordinaria (julio)

En un único ejercicio individual el alumno deberá demostrar que ha adquirido el nivel suficiente en las competencias asignadas.

### 2. Método de solo prueba final.

Solo podrán optar a este método de evaluación aquellos alumnos que lo soliciten, por escrito y en plazo (durante las primeras 5 semanas de clase).

1ª oportunidad: Convocatoria ordinaria (enero-febrero)

En un único ejercicio individual el alumno deberá demostrar que ha adquirido el nivel suficiente en las competencias asignadas.

2ª oportunidad: Convocatoria extraordinaria (julio)

En un único ejercicio individual el alumno deberá demostrar que ha adquirido el nivel suficiente en las competencias asignadas.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Proyector transparencias	Equipamiento	Proyector acoplado al ordenador portátil para la proyección
Internet	Recursos web	Ordenador portátil conectado a la web del centro 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
Moodle	Otros	A través de Moodle se proporcionarán a los alumnos copias en pdf de las transparencias que se proyectarán durante las clases magistrales y el material adicional que se considere necesario
Aula Museo	Equipamiento	Aula Museo de Construcción. Aula que incluye cientos de Sistemas Constructivos medio construidos a escala real.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

El profesor David Caballol Bartolomé es el único docente asignado a esta asignatura: 34h y 25' de docencia por cuatrimestre.