



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Aislamiento acústico

PLAN DE ESTUDIOS

54AD - Master Universitario en Innovación Tecnológica en Edificación (mite)

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo 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	5
7. Actividades y criterios de evaluación	7
8. Recursos didácticos	11
9. Otra información	11

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	543000128 - Aislamiento acústico
Nº de Créditos	5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54AD - Master Universitario en Innovacion Tecnologica en Edificacion (mite)
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Edificacion
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
David Caballol Bartolome (Coordinador/a)	Lab Acústica	david.caballol@upm.es	V - 17:30 - 18:30 se recomienda cita previa
Monica Morales Segura	lab acústica	monica.morales@upm.es	- -se recomienda cita previa

* 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

- Acondicionamiento acústico

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Álgebra (cálculo logarítmico)
- Física (movimiento ondulatorio)
- Construcción (Fundamentos y vocabulario)
- Materiales de construcción (fundamentos y vocabulario)

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CE1 - Capacidad para diseñar planes y estrategias para la mejora e innovación de productos, sistemas, técnicas y tecnologías en la edificación. Así como comunicar y transferir los resultados a todos los agentes implicados.

CE12 - - Comprender y aplicar aspectos teóricos, prácticos y experimentales relacionados con el aislamiento acústico considerando todos los agentes implicados en sus distintas fases, así como la optimización en el empleo de materiales, sistemas y tecnologías constructivas que contribuyan a la mejora del mismo

CE5 - Capacidad para seleccionar tecnologías de habitabilidad en edificación, integrando técnicas de información y comunicación (TIC), que contribuyan a la mejora del acondicionamiento pasivo, la ventilación Y la sostenibilidad del edificio. Así como, el confort térmico, lumínico y acústico del mismo

CG4 - - Capacidad para diseñar nuevos productos, sistemas, técnicas y tecnologías de habitabilidad en edificación que mejoren la sostenibilidad, la eficiencia energética y el confort del edificio, tanto en obra nueva como en rehabilitación.

CT4 - Organización y planificación. Aprendizaje autónomo. Método de trabajo

CT5 - Eliminación de barreras. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CT6 - Adaptarse a entornos multidisciplinares, internacionales y multiculturales.

CT8 - Trabajo en un contexto internacional

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA7 - Aplicar índices y aspectos técnicos, prácticos y experimentales a la evaluación y predicción del aislamiento acústico.

RA8 - Conocer los mecanismos de optimización del aislamiento acústico en edificación.

RA6 - Aplicar y comprender aspectos técnicos, prácticos y experimentales relacionados con el aislamiento.

RA5 - Aprender sobre los métodos, materiales y sistemas existentes para el aislamiento.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

La asignatura pretende dar a conocer al alumno los conceptos más importantes para el aislamiento acústico en edificación, de modo que el alumno sea capaz de reconocer la viabilidad de una solución constructiva innovadora reconociendo sus propiedades de aislamiento a ruido aéreo, a ruido de impacto y/o a las vibraciones, siendo capaz de cuantificar sus propiedades acústicas.

5.2 Temario de la asignatura

1. Fundamentos
2. Aislamiento acústico con 1 capa
3. Aislamiento acústico multicapa
4. Índices y ensayos en laboratorio
5. Índices y ensayos in situ
6. Aislamiento aéreo
7. Aislamiento a ruido de impactos
8. Ruido de instalaciones y vibraciones
9. Barreras acústicas exteriores
10. Patologías y rehabilitación

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 y motivación Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Fundamentos Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p>Aislamiento 1 capa Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Material innovador con 1 capa TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00</p>
3	<p>Aislamiento multicapa Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Material innovador multicapa TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00</p>
4	<p>Ensayos e índices en laboratorio Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Visita laboratorio acústico Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>		
5	<p>Ensayos e índices in situ Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Cálculo Dntw y DntA TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00</p>
6				<p>Cálculo del aislamiento en fachada y entre recintos TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00</p>
7			<p>Ensayo real entre recintos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
8			<p>Ensayo real en fachada Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
9	<p>Ruido impactos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Cálculo del ruido de impactos entre recintos adyacentes TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00</p>
10			<p>Ensayo real a impactos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	

11	ruido de instalaciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio práctico instalación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
12	Barreras acústicas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio práctico barrera TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
13	patologías frecuentes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Estrategias de rehabilitación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio práctico rehabilitación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
15				Proyecto insonorización TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
16				Proyecto insonorización TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
17				Examen SPF EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00 Examen E. continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 00:15

* 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
2	Material innovador con 1 capa	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	5%	0 / 10	CG4 CT4 CE12
3	Material innovador multicapa	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	5%	0 / 10	CB7 CG4 CE12 CE1
5	Cálculo Dntw y DntA	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	5%	0 / 10	CB7 CE12
6	Cálculo del aislamiento en fachada y entre recintos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	5%	0 / 10	CB7 CE12
9	Cálculo del ruido de impactos entre recintos adyacentes	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	5%	0 / 10	CB7 CE12
11	Ejercicio práctico instalación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	5%	0 / 10	CB7 CT6 CE12
12	Ejercicio práctico barrera	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	5%	0 / 10	CB7 CT5 CE12
14	Ejercicio práctico rehabilitación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	5%	0 / 10	CB7 CB8 CT8 CE12

15	Proyecto insonorización	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	25%	0 / 10	CB7 CG4 CE12 CE5
16	Proyecto insonorización	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	25%	0 / 10	CB7 CG4 CE12 CE5
17	Examen E. continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	10%	4 / 10	CB7 CE12 CE5

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen SPF	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB7 CB8 CG4 CT4 CT5 CT6 CT8 CE12 CE1 CE5

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

1. Evaluación continuada de los conocimientos teóricos

- Prueba objetiva

elaborada

de fundamentos y conocimientos básicos (tipo test o preguntas cortas) 10% de la calificación final.

- Evaluación continuada mediante la resolución práctica de los diferentes bloques aplicados. 40 % de la calificación final.

- Trabajo monográfico individual y/o trabajo de grupo. 50% de la calificación final.

Por tanto, para superar la asignatura será preciso cumplir los siguientes requisitos:

1. Obtener una calificación de

apto

en la prueba objetiva elaborada.

2. Participar y entregar al menos el

80%

de los trabajos, actividades o trabajos de grupo propuestos.

3. Sumar al menos

20

puntos

entre 100.

Convocatoria Ordinaria 2017-18

Esta convocatoria solo será de aplicación a aquellos alumnos que previamente, en el plazo previsto (antes de haber transcurrido el 20% de la asignatura) y por escrito firmado, hayan renunciado a la evaluación continuada. No siendo posible en ningún otro caso.

- 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 2017-18

Esta convocatoria será de aplicación a cualquier alumno de la asignatura que lo desee.

- 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.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Reconocimiento de materiales reales	Equipamiento	Aula museo
Libros	Bibliografía	Bibliografía básica
Aula con proyector	Equipamiento	Aula expositiva
Ensayo	Equipamiento	Ensayo in situ y en laboratorio
moodle	Recursos web	

9. Otra información

9.1 Otra información sobre la asignatura

Bibliografía Básica:

- Guía Acústica de la Construcción. Pdo. Javier Rodríguez Rodríguez, Javier de la Puente Crespo y César Ocas Sánchez. Editorial Cte-Dossat, 2000

- Master Handbook of Acoustics - F. Allen Everest, Ken C. Pohlmann. Editorial Mc Graw Hill, 2000

Noise and Vibration control engineering, Principles and applications. Istvan L. Ver y Leo Beranek. Wiley 2006

- Foundations of Engineering Acoustics. Frank Fahy. Elsevier, 2001

— Engineering Acoustics, Michael Maser, Springer, 2009

— Handbook of noise and vibration control, Malcolm J. Crocker, Wiley, 2007

— Room Acoustics, Heinrich Kuttruff, Spon Press, 2009