



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

593000304 - Control de ruido y vibraciones

PLAN DE ESTUDIOS

59AE - Master Universitario En Ingeniería Acustica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - 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

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	593000304 - Control de ruido y vibraciones
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	59AE - Master universitario en ingeniería acustica
Centro en el que se imparte	59 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Sancho Gil (Coordinador/a)	8204	juan.sancho@upm.es	Sin horario.
Antonio Minguez Olivares	8202	antonio.minguez@upm.es	Sin horario.
Julio Muñoz Garcia		julio.munoz@upm.es	Sin horario.

* 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

CE02 - Comprensión y dominio de la legislación y normativa nacional e internacional y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería acústica.

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.

CG10 - Estimular la profesionalización investigadora de los alumnos, incorporando como parte de su formación, el aprendizaje de metodologías, habilidades y competencias actualmente demandadas por las empresas e instituciones de I+D+i del sector de la ingeniería acústica.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA76 - Conocer los fundamentos del control activo de ruido.

RA74 - Conocer los fundamentos del control pasivo del ruido.

RA68 - Comprender los mecanismos básicos de radiación acústica.

RA77 - Diseñar sistemas de control pasivo y activo de ruido

RA67 - Conocer y saber emplear la instrumentación para la medición del ruido.

RA65 - Conocer las diferentes fuentes de ruido

RA69 - Conocer las características del ruido aerodinámico

RA70 - Calcular la eficacia de radiación de una placa vibrante

RA71 - Entender los principios de aislamiento de vibraciones.

RA72 - Evaluar y medir la transmisibilidad de sistemas idealizados en el laboratorio

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

4.2. Temario de la asignatura

1. Fuentes de ruido. Mecanismos básicos de la radiación acústica
2. Ruido aerodinámico. Silenciadores acústicos.
3. Emisión acústica de estructuras vibrantes
4. Control de las vibraciones
5. Control activo de ruido

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Fuentes de ruido. Mecanismos básicos de emisión acústica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1 Fuentes de Ruido.Mecanismos básicos de radiación acústica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 1.1 Funcionamiento de equipamiento de medida. Cámara reverberante Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		Práctica 1.2 Media de la potencia Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Tema 2 Ruido aerodinámico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 2.1: Elementos que componen un silenciador Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Tema 2 Silenciadores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 2: Medida de las pérdidas por inserción de un silenciador Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Informe practica 1 Análisis comparativo de los resultados obtenidos.. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 04:00
6	Tema 2 Silenciadores Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 3 Emisión sonora de estructuras vibrantes Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Informe de práctica 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:30
8	Tema 3 Emisión sonora de estructuras vibrantes Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	1º Control parcial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		Control 1º parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00
9	Tema 4 Control de vibraciones Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Control de vibraciones. Trabajo en grupo. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00
10		Práctica 3. Aislamiento de Vibraciones Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Informe de práctica 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00

11	Tema 5 Control activo de ruido Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 5 Control activo de ruido Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Control tema 6 Control activo de ruido EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:05
12	Tema 5 Control activo de ruido Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4.1 Control activo de ruido Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Control tema 6 Control activo de ruido EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:05
13	Tema 5 Control activo de ruido Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 5 Control activo de ruido Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Informe de práctica 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 01:30
14	Tema 5 Control activo de ruido Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4.2 Control activo de ruido Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Control tema 6 Control activo de ruido EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:05 Informe de práctica 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 01:30
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
5	Informe practica 1 Análisis comparativo de los resultados obtenidos..	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	15%	4 / 10	CE02 CG10
7	Informe de práctica 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:30	8%	4 / 10	CE02 CG01
8	Control 1º parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	42%	4 / 10	CE05 CG01 CG10
9	Control de vibraciones. Trabajo en grupo.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	4 / 10	CG01
10	Informe de práctica 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	4 / 10	CE02 CG01
11	Control tema 6 Control activo de ruido	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	5%	3 / 10	CE02 CE05 CG01
12	Control tema 6 Control activo de ruido	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	5%	3 / 10	CG01 CG10
13	Informe de práctica 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:30	5%	3 / 10	CG01 CG10

14	Control tema 6 Control activo de ruido	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	5%	3 / 10	CE05 CG01 CG10
14	Informe de práctica 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:30	5%	3 / 10	CE05 CG01

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Informe practica 1 Análisis comparativo de los resultados obtenidos..	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	15%	4 / 10	CE02 CG10
7	Informe de práctica 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:30	8%	4 / 10	CE02 CG01
8	Control 1º parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	42%	4 / 10	CE05 CG01 CG10
9	Control de vibraciones. Trabajo en grupo.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	4 / 10	CG01
10	Informe de práctica 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	4 / 10	CE02 CG01
11	Control tema 6 Control activo de ruido	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	5%	3 / 10	CE02 CE05 CG01
12	Control tema 6 Control activo de ruido	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	5%	3 / 10	CG01 CG10
13	Informe de práctica 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:30	5%	3 / 10	CG01 CG10
14	Control tema 6 Control activo de ruido	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	5%	3 / 10	CE05 CG01 CG10

14	Informe de práctica 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:30	5%	3 / 10	CE05 CG01
----	-----------------------	---	---------------	-------	----	--------	--------------

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La asistencia a prácticas es obligatoria y la nota medida de los informes de prácticas debe ser igual o superior a 5 puntos, tanto en el caso de evaluación continua como en el caso de solo prueba final. La nota media de teoría debe ser mayor o igual a cuatro para combinarla con las notas de laboratorio.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
SYMPHONIE 01 dB	Equipamiento	Sonómetro analizador de espectro de doble canal.
ANALIZADOR SVANTEK	Equipamiento	Analizador de vibraciones
Calibrador Cal 01 dB	Equipamiento	Calibrador de nivel de presión sonora
Calibrador B&K	Equipamiento	Calibrador de vibraciones
Silenciador	Equipamiento	Silenciadores pasivos para evaluar
Fuente de referencia B&K	Equipamiento	Fuente de referencia para medida de potencia
L. Beranek	Bibliografía	Noise and vibration control engineering
F. Fahy, P.Gadiano	Bibliografía	Sound and Structural Vibration
M. Croker	Bibliografía	Handbook of Noise and Vibration Control

M.L. Munjal	Bibliografía	Acoustics of ducts and mufflers
D. Bies, C. Hansen	Bibliografía	Engineering Noise Control
Nelson And Elliot	Bibliografía	Active Control of Sound