

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Control de ruido y acústica ambiental

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Control de ruido y acustica ambiental
Titulación	05AW - Master Universitario en Ingeniería Ambiental
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Carácter	Optativa
Código UPM	53001003
Nombre en inglés	Noise control and environmental acoustics

Datos Generales

Créditos	5	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Ambiental no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Ambiental no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Resultados de Aprendizaje

RA24 - Conocer y aplicar los principios de la generación de ruido, propagación y recepción

RA25 - Conocer, interpretar y aplicar la normativa y legislación de ruido ambiental

RA26 - conocer y aplicar las técnicas de control de ruido

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Pavon Garcia, Ignacio (Coordinador/a)		ignacio.pavon@upm.es	
Recuero Lopez, Manuel		manuel.recuero@upm.es	L - 08:00 - 08:15 email
Arcas Castro, Guillermo De		g.dearcas@upm.es	

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

Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
Bravo María, Teresa	teresa.bravo@upm.es	ETSIAM

Descripción de la Asignatura

Se pretende que los alumnos comprendan el análisis de las señales acústicas y de las vibraciones, para pasar a la medida de la exposición al ruido y a las dosis a las que se someten los seres humanos. Conocerán los principios y las técnicas de control pasivo y activo del ruido y de las vibraciones, así como los materiales que en ellas se emplean. También los conceptos fundamentales sobre los mecanismos de generación y propagación del ruido aéreo y vibraciones en el medio ambiente, así como las principales fuentes contaminantes (coches, trenes, aviones, etc.). Se familiarizará al alumno con los efectos fisiológicos (pérdida de audición por presencia de ruido) y psicológicos (molestias) que presentan el ruido. Adquirirán los conocimientos necesarios para la valoración económica de los efectos del ruido. Se familiarizarán con la legislación, nacional e internacional, existente sobre el ruido ambiental, y con los programas de evaluación del impacto ambiental de la contaminación acústica.

Temario

1. Contaminación acústica
2. Efectos fisiológicos y psicológicos del ruido
3. Legislación sobre ruido
4. Evaluación del ruido.
5. Análisis del ruido
6. Tipos de ruido
7. Propagación del ruido en exteriores
8. Control pasivo del ruido
9. Control activo del ruido: fundamentos y aplicaciones
10. Estudios de impacto ambiental
11. Valoración económica del ruido

Cronograma

Horas totales: 62 horas

Horas presenciales: 62 horas (47.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>introducción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>1. Contaminación acústica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>2. Efectos fisiológicos y psicológicos del ruido Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 3	<p>3. Legislación sobre ruido Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 4	<p>4. Evaluación del ruido. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 5	<p>5. Análisis del ruido Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 6	<p>6. Tipos de ruido Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 7	<p>7. Propagación del ruido en exteriores Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 8	<p>8. Control pasivo del ruido Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 9	<p>9. Control activo del ruido: fundamentos y aplicaciones Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 10	<p>10. Estudios de impacto ambiental Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 11	Valoración económica del ruido Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12		control de ruido en máquinas Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13		realización de un mapa de ruido Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 14		realización de un mapa de ruido Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 15				Evaluación Duración: 04:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial evaluación Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 16				
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Evaluación	04:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	50%		CB10
15	evaluación	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	50%		CB10

Criterios de Evaluación

Realización practicas, de un trabajo y exposición y discusión en público.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
BELL	Bibliografía	BELL, L. H; BELL, D. H. Industrial noise Control. Fundamentals and Applications. 2nd edition. Ohio, USA: L. L. Faulkner. 1993.
BIES,	Bibliografía	BIES, D. A.; HANSEN, C. H. Engineering noise control. 2nd edition. London, England: Spon Press , 1996.
HARRIS	Bibliografía	HARRIS C. M. Handbook of acoustical measurements and noise control. 3rd edition. Melville, NY: Acoustical Society of America, 1998.
KRYTER	Bibliografía	KRYTER, K. D.: The Handbook of Hearing and the Effects of Noise: Physiology, Psychology, and Public Health. Academic Press, N.Y., San Diego, California, 1994.
RECUERO	Bibliografía	RECUERO M. Ingeniería Acústica. Madrid: Paraninfo, 1999.
SMITH,	Bibliografía	SMITH, B. J; PETERS, R. J; OWEN, S. Acoustics and noise control. 2nd Ed. Harlow, England: Pearson Education Limited, 1996. ISBN: 0-582-08804-6.
Instrumentación	Equipamiento	Sonómetros, Sonómetros ingedraores promediadores, analizadores de espectro, dosímetros, protectores auditivos, analizadores de vibraciones,
Beranek	Bibliografía	Beranek, L. L. y Vér, I. L. , Noise and vibration control engineering: principles and applications, John Wiley & Sons, New York, 1992
Cobo	Bibliografía	Cobo Parra, Pedro, Control activo del ruido: principios y aplicaciones, Consejo Superior de Investigaciones Científicas Madrid, 1997