

GUIA DOCENTE

Nombre de la asignatura (*) Contaminación Acústica
Centro: ETSEIAT
Departamento: E. Mecànica
Curso: 2013-2014
Titulación Máster en Ingeniería Ambiental

Créditos ECTS(^{*)}: **Idiomas**(^{*)}:

Profesores

Responsable	Jordi Romeu Garbí
Otros	

Horario de atención

Horario	Consultar previamente
----------------	-----------------------

Objetivos

Establecer las bases de conocimiento y práctica suficientes para abordar un problema de impacto acústico ambiental de una actividad o infraestructura

Objetivos específicos

Conocimientos	1)Parámetros físicos de cuantificación de los fenómenos acústicos, 2) modelización matemática de fenómenos acústicos y 3) técnicas de control de ruido ambiental.
Habilidades	1)Capacidad de evaluar un ruido ambiental de acuerdo al marco definido. 2) Capacidad de predimensionar el impacto acústico de una actividad. 3)Capacidad de diseño de técnicas de control de ruido ambiental. 4) Uso de sonómetros 5) Uso de herramientas de simulación
C.Transversales	1)Trabajo en grupo, 2)comunicación oral y escrita

Contenidos

Título contenido 1: Evaluación del ruido ambiental Descripción: Se definen las variables que intervienen en un fenómeno de ruido ambiental y se describe su procedimiento de evaluación Descripción laboratorio	Desglose del contenido: Laboratorio: 8 h Problemas: 4 h Teoría: 4 h
---	--

(^{*)} Campos obligatorios

<p>Medida y evaluación del impacto acústico de una actividad o infraestructura: nivel de presión sonora, nivel de potencia acústica, octavas, análisis frecuencial, ponderación de sonido.</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Conocimientos 1,2</p> <p>Habilidades 1,4</p>
--	--

<p>Título contenido 2: Control de ruido</p> <p>Descripción:</p> <p>Propagación sonora, acústica de recintos, absorción sonora, acondicionamiento acústico, aislamiento acústico, apantallamientos.</p> <p>Descripción laboratorio</p> <p>-</p>	<p>Desglose del contenido:</p> <p>Laboratorio: -</p> <p>Problemas: 8 h</p> <p>Teoría: 6 h</p> <hr/> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Conocimientos 1, 2, 3</p> <p>Habilidades 1, 2, 3</p>
---	---

<p>Título contenido 3: Previsión de impacto acústico</p> <p>Descripción:</p> <p>Métodos de modelización de impacto acústico de actividades o infraestructuras:</p> <p>Descripción laboratorio</p> <p>Simulación mediante herramientas informáticas de última generación del impacto acústico de una infraestructura</p>	<p>Desglose del contenido:</p> <p>Laboratorio: 13</p> <p>Problemas:</p> <p>Teoría: 2</p> <hr/> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Conocimientos 1, 2, 3</p> <p>Habilidades : 1, 2, 3, 5</p>
--	---

Desglose de contenidos:	
Laboratorio:	21 h
Problemas:	12 h
Teoría:	12 h
Tiempo total:	45h

(*) Campos obligatorios

Planificación de actividades

Título actividad 1: Clases presenciales	Dedicación total: 45 h
Descripción:	Clases presenciales de teoría, ejercicios y problemas
Material:	Pizarra, transparencias, proyector y ordenador
Entregable:	
Objetivos:	Poner al alcance de los estudiantes el conocimiento de forma ordenada y sintética, a fin de capacitar para el estudio de forma ordenada.

Título actividades 2: Resolución de ejercicios y problemas	Dedicación total: 30 h
Descripción:	Resolución de una colección de ejercicios y problemas propuesta a principios de curso de forma individual o en grupos de no más de 3 personas.
Material:	Colección de enunciados propuestos, ejercicios resueltos en clase, bibliografía recomendada Solución a los ejercicios propuestos
Entregable:	
Objetivos:	Estudio de la metodología de resolución de ejercicios y problemas; ejercitarse en la cuantificación de los fenómenos estudiados

Título actividad 3: Evaluación del impacto acústico de una actividad	Dedicación total: 20 h
Descripción:	Medida experimental e in situ del ruido emitido por una actividad o infraestructura. Evaluación de acuerdo al marco legal. Redacción de un informe técnico
Material:	Sonómetro, calibrador, pantalla antiviento, trípode. Documentación relativa al marco legal Informe de medida y evaluación
Entregable:	

(*) Campos obligatorios

Objetivos:	Uso del sonómetro, conocimiento del marco legal, redacción de un informe técnico
-------------------	--

Título actividad 4: Simulación del impacto acústico de una infraestructura	Dedicación total: 30 h
---	-------------------------------

Descripción:	Se parte de una geometría 3D de una infraestructura tipo autopista o similar, y se simula mediante herramientas informáticas el impacto acústico en su entorno. Se ensayan medidas correctoras
Material:	Cartografía en formato DXF, programa de cálculo CADNA A, ordenador, ortofotos del territorio, manuales del programa y de los métodos de cálculo
Entregable:	Resultados de la simulación e informe técnico. Presentación oral con soporte audiovisual del proyecto
Objetivos:	Uso de un programa tipo de simulación, conocimiento de los factores físicos que intervienen en la generación y propagación sonora, conocimiento del marco legal, redacción de un informe técnico

Sistema de calificación^(*)

Nota final: 0,3*Nota de ejercicios propuestos + 0,3*Nota evaluación actividad+ 0,4* Nota del Trabajo de simulación

Normas de realización de las pruebas^(*)

Capacidades previas

Requisitos

Metodología docente

Clases de teoría que establecen las bases mínimas necesarias para afrontar problemas reales de ingeniería acústica. A partir de estas bases, se sigue un proceso heurístico de aprendizaje a partir de la resolución de los problemas reales, con el soporte del profesor y la bibliografía.

Bibliografía^(*)

Básica

Querol, J. M. "Manual de la medida y evaluación del ruido". Barcelona".

^(*) Campos obligatorios

Complementaria Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. 84-393-3235-1. 1994

García, A. "La contaminación acústica. Fuentes, evaluación, efectos y control". Sociedad Española de Acústica, 2006

D. A. Bies, C. H. Hansen. "Engineering noise control". E & FN Spon, 1996

Otros recursos

Recursos no tabulados

Material audiovisual

Transparencias y presentaciones powerpoint
expuestos en las clases presenciales

Material informático

<http://tecnologiasostenibilitat.cus.upc.edu>
