

## GUÍA DOCENTE

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado:</b>	<b>Ciencias Ambientales</b>
<b>Asignatura:</b>	<b>Ruido y Contaminación</b>
<b>Módulo:</b>	
<b>Departamento:</b>	<b>Sistemas Físicos, Químicos y Naturales</b>
<b>Año académico:</b>	<b>2013/2014</b>
<b>Semestre:</b>	<b>Segundo semestre</b>
<b>Créditos totales:</b>	<b>6</b>
<b>Curso:</b>	<b>4º</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Optativa</b>
<b>Lengua de impartición:</b>	<b>Español</b>

<b>Modelo de docencia:</b>	<b>C1</b>	
<b>a. Enseñanzas Básicas (EB):</b>		<b>50%</b>
<b>b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):</b>		<b>50%</b>
<b>c. Actividades Dirigidas (AD):</b>		

## GUÍA DOCENTE

### 2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre:</b>	David Gallego Puyol
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias Experimentales
<b>Departamento:</b>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
<b>Área:</b>	Física de la Tierra
<b>Categoría:</b>	Profesor Titular
<b>Horario de tutorías:</b>	L, M y X de 12:00 a 14:00
<b>Número de despacho:</b>	22-4-12
<b>E-mail:</b>	dgalpuy@upo.es
<b>Teléfono:</b>	954 34 9529

## GUÍA DOCENTE

### 3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

#### 3.1. Descripción de los objetivos

- Conocer los conceptos teóricos sobre el origen y la transmisión del ruido.
- Conocer las magnitudes físicas empleadas en la evaluación del ruido ambiental.
- Adquisición de las habilidades necesarias para la realización de campañas de tomas de datos de ruido ambiental.
- Conocer la normativa aplicable relativa a la contaminación acústica.
- Adquisición de la habilidad para el manejo de equipos de medición de ruido ambiental.
- Capacidad para realizar, interpretar y valorar mapas de ruido.
- Capacidad para diseñar y realizar campañas de análisis de contaminación por ruido que permitan establecer si se superan los límites legales, así como orientar sobre la aplicación de la normativa pertinente.

#### 3.2. Aportaciones al plan formativo

- Conocimiento de las magnitudes físicas relacionadas con el ruido ambiental.
- Capacitación para realizar e interpretar mapas de ruido ambiental.
- Conocimiento de los efectos del ruido.
- Conocimiento de la legislación aplicable a la contaminación por ruido ambiental.

#### 3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Haber cursado y superado las asignaturas:

- Primer curso: “Física” y “Matemáticas”.
- Segundo curso: “Estadística” y “Sistemas de información geográfica y cartográfica”.
- Tercer curso: “Contaminación Ambiental”.

## GUÍA DOCENTE

### 4. COMPETENCIAS

#### 4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

- Conocer las técnicas de análisis y cuantificación de la contaminación atmosférica, lumínica y acústica.
- Ser capaz de diseñar un protocolo de análisis y cuantificación de contaminantes.

#### 4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

Intencionadamente en blanco.

#### 4.3. Competencias particulares de la asignatura

- Conocer los conceptos teóricos sobre el origen y la transmisión del ruido.
- Dominar el uso de las magnitudes físicas empleadas en la evaluación del ruido ambiental.
- Poseer las habilidades para la realización de campañas de toma de datos de ruido ambiental.
- Conocer la normativa aplicable relativa a la contaminación acústica.
- Poseer la habilidad para el manejo de equipos de medición de ruido ambiental.

## GUÍA DOCENTE

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

#### Enseñanzas Básicas\*

- Tema 1: Introducción: el ruido como contaminante (1 hora)
- Tema 2: Fundamentos físicos del sonido (4 horas)
- Tema 3: Niveles sonoros y unidades (3 horas)
- Tema 4: Acústica ambiental (2 horas)
- Tema 5: Caracterización de la audición (2.5 horas).
- Tema 6: Instrumentos de medida y calibración (1.5 horas)
- Tema 7: Mapas de ruido (1.5 horas)
- Tema 8 Normativa y legislación (3 horas)
- Tema 9: Control del ruido (3.5 horas)

**Total Enseñanzas Básicas: 22 horas.**

\*La distribución horaria es orientativa y podrá variar en función de la marcha del curso.

#### Enseñanzas de Prácticas y de Desarrollo\*\*

- Práctica 1 (3 horas): Realización de problemas (Aula)
- Práctica 2 (3 horas): Uso del sonómetro, medición de una fuente lineal (práctica de campo)
- Práctica 3 (2 horas): Planteamiento de una campaña de medidas de ruido sobre el campus de la UPO (sesión de gabinete).
- Práctica 4 (4 horas): Campaña de medición del ruido en el campus de la UPO (práctica de campo).
- Práctica 5 (3 horas): Cálculo de índices derivados (Aula de informática)
- Práctica 6 (3 horas): Confección del mapa de ruido del campus de la UPO (Aula de informática).
- Seminarios 1 (2:30 horas): Presentación de seminarios 1 (Aula)
- Seminarios 2 (2:30 horas): Presentación de seminarios 2 (Aula).

**Total Enseñanzas de Prácticas y de Desarrollo: 23 horas**

\*\*La distribución horaria es orientativa y podrá variar en función de la marcha del curso.

## GUÍA DOCENTE

### 6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

La asignatura de “Ruido y Contaminación” sigue un modelo de asignatura C1 (50% Enseñanzas Básicas y 50% Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo).

El curso comprende 22 horas de clases presenciales en las que se desarrollarán los conceptos básicos de la asignatura. A lo largo del curso, parte de los conocimientos teóricos adquiridos se desarrollarán en 6 sesiones prácticas y 2 de seminarios, contabilizando un total de 23 horas de Enseñanzas de Prácticas y de Desarrollo.

De acuerdo con el espíritu de Bolonia, el alumno debe desarrollar independientemente parte de la preparación de la asignatura mediante el uso de la bibliografía básica y la asistencia a tutorías para resolver dudas o ampliar los conceptos que se presentan durante las clases presenciales (se estima una cantidad de tiempo dedicada al trabajo personal del alumno de 90 horas para esta asignatura). El tiempo total máximo dedicado a la evaluación de la asignatura será de 15 horas.

En resumen, el tiempo dedicado a cada actividad es:

Enseñanzas Básicas (clases teóricas): 22 horas  
Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (prácticas): 23 horas  
Trabajo no presencial / tutorías: 90 horas  
Evaluaciones: 15 horas (máximo)

En total se espera que el alumno dedique 150 horas (máximo) a la superación de la asignatura.

## GUÍA DOCENTE

### 7. EVALUACIÓN

La evaluación consta de cuatro apartados diferenciados: asistencia, examen, sesiones prácticas y presentación de seminarios. La puntuación se repartirá según:

#### **Asistencia con aprovechamiento a clase (2 puntos sobre 10 en la nota final)**

Durante los últimos 10 minutos de cada clase, el profesor formulará una pregunta sencilla y de respuesta directa sobre alguno de los conceptos presentados. Cada estudiante podrá, si lo desea, responder brevemente y entregar una hoja con el nombre, firma y la respuesta. Dicha hoja se contabilizará como la asistencia con aprovechamiento. No es obligatoria la asistencia ni, en su caso, la entrega de la hoja con la respuesta, pero cada hoja no entregada será descontada de la nota final a razón de 0,091 puntos por entrega (la entrega de las 22 hojas, contaría así 2 puntos sobre la nota total). El objetivo de este apartado es contabilizar la asistencia con aprovechamiento, por tanto **las clases perdidas no podrán recuperarse (no se admitirán en ningún caso, respuestas a las preguntas formuladas con posterioridad a la clase).**

#### **Examen presencial (3 puntos sobre 10 en la nota final)**

Se realizará al final del semestre, incluirá preguntas teóricas y problemas, del mismo tipo que los realizados a lo largo del curso.

En el examen no se permitirán libros ni apuntes (salvo una hoja de fórmulas entregada por el profesorado de la asignatura). Es necesario llevar una calculadora científica sin capacidad para transmitir datos.

La realización del examen presencial es **obligatoria** para poder superar la asignatura.

#### **Sesiones prácticas presenciales (3 puntos sobre 10 en la nota final).**

A lo largo del curso habrá 6 sesiones de prácticas que se realizarán en grupos. Cada alumno confeccionará un portafolio con los resultados de las prácticas. Este portafolio se entregará al final del curso para su evaluación.

La realización de cada práctica es voluntaria, pero cada práctica no realizada supone la pérdida definitiva de los puntos asociados a la misma (0,5 puntos sobre 10 por práctica no realizada). **Estos puntos no son recuperables.**

## GUÍA DOCENTE

### **Presentación de seminarios (2 puntos sobre 10 en la nota final)**

Cada grupo de prácticas deberá presentar los resultados de las prácticas al final del semestre en forma de seminario ante sus compañeros. La asistencia a estos seminarios es imprescindible para la contabilización de los puntos otorgados a los seminarios (se pasará hoja de firmas para contabilizar la asistencia).

### **Superación de la asignatura:**

Para aprobar la asignatura será requisito imprescindible obtener 5 o más puntos sobre el máximo posible de 10 en el global de la asignatura. La nota final se obtendrá sumando cada una de las puntuaciones parciales obtenidas en aquellos apartados que se hayan ido realizando. Salvo el examen presencial, ninguna de las partes descritas anteriormente es obligatoria para aprobar, pero la no realización en el plazo indicado de alguna de las prácticas o la no asistencia a los seminarios o a las clases presenciales no será recuperable salvo causa **debidamente justificada**.

De acuerdo con el reglamento vigente en la Normativa de Régimen Académico de la Universidad Pablo de Olavide las **únicas causas justificadas para el cambio de fecha de examen o práctica o seminarios** será (siempre previo aviso al profesor de la asignatura):

- Representación en órganos colegiados de la Universidad o participación en actos de representación de la Universidad, de índole académica o deportiva.
- Alumnado reconocido como Deportista de Alto Rendimiento o Alto Nivel.
- Al alumnado con discapacidad se le facilitará por parte del personal docente de la asignatura, la realización de pruebas y exámenes en condiciones acordes con sus capacidades.

Las notas de prácticas, examen y seminarios **no se guardan** de un año para otro, debiendo realizarse nuevamente en el caso de repetir la asignatura.

### **Examen extraordinario de julio**

El examen extraordinario de julio permitirá la superación de la asignatura a aquellos alumnos que no la hayan superado durante el proceso de evaluación continua. Integrará los contenidos del examen presencial con los contenidos de las prácticas y los seminarios (es decir, evaluará toda la asignatura). La obtención en este examen de una nota mayor o igual a 5 (sobre 10) implicará la superación de la asignatura.

## GUÍA DOCENTE

### 8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Harris, C.M. “Manual de medidas acústicas y control del ruido”, McGraw-Hill

García, A. (editor). “Environmental Urban Noise”, WITpress.

Brüel & Kjaer, “Ruido Ambiental”. Documento PDF editado On-line por Brüel & Kjaer (disponible en la página virtual del curso).