

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y RADIATIVA		Código:
Módulo:	-		Materia: OPTATIVA
Curso:	4º		Cuatrimestre: 1º
Créditos ECTS	3	Teóricos: 2	Laboratorio: 1
Departamento/s:	Física Aplicada	Área/s de Conocimiento:	Física Aplicada

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: Juan Luis Aguado Casas		<a href="mailto:aguado@uhu.es">aguado@uhu.es</a>	P3-N1-09	959219781
Prof 2: Juan Pedro Bolívar Raya		<a href="mailto:bolivar@uhu.es">bolivar@uhu.es</a>	P4-N1-03	959219793
Horario Tutorías	Prof. 1	Lunes y Martes: 10:00-13:00 (1º cuatrimestre) Lunes, Martes y Miércoles: 11:00-13:00 (2º cuatrimestre)		
	Prof. 2	Martes 9:00-13:00, Miércoles: 10:30-12:30 (1º cuatrimestre) Jueves 10:00-13:00, Miércoles 10:30-12-30; Viernes: 13:30-14:30 (2º cuatrimestre)		
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <a href="http://moodle.uhu.es">http://moodle.uhu.es</a>			

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura pertenece al módulo o materia de "Análisis y Control Ambiental" donde se complementa con otras como "Parámetros Analíticos de Control Ambiental" o "Tecnología en Control de Efluentes". Se pretende con ello complementar la formación del graduado/a en Ciencias Ambientales con conocimientos básicos de importancia ambiental como el control de ruidos o la contaminación radiactiva. En principio, para realizar la asignatura sólo son precisos conocimientos básicos en Física y Matemáticas; si bien se nutre de algunos conceptos propios de la Biología.</p>
	<p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Por una parte es creciente la demanda de estudios acústicos que permitan parametrizar correctamente la presencia de un problema de ruidos. Paralelamente las administraciones públicas están obligadas a elaborar mapas de ruidos en un buen número de poblaciones.</p> <p>Por otro lado, la presencia de fuentes radiactivas es habitual en diferentes empresas y organismos dado que se usan en un buen número de aplicaciones; siendo por ello imprescindible contar con un profesional suficientemente formado en este tipo de material.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>Establecer los fundamentos físicos del ruido. Aprender la medida y evaluación de la contaminación acústica. Iniciarse en la gestión del ruido ambiental. Estudiar el origen y la clasificación de las radiaciones ionizantes; su medida y sus efectos biológicos. Reconocer las fuentes de radiación ionizante en el medio ambiente y establecer las bases de la protección radiológica.</p>

<p><b>Competencias básicas o transversales</b></p>	<p><b>Capacidad de análisis y síntesis.</b>  <b>Capacidad de aprendizaje autónomo.</b>  <b>Capacidad de comunicación oral y escrita</b>  <b>Capacidad de organización y planificación.</b>  <b>Capacidad para la gestión de la información.</b>  <b>Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica</b>  <b>Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.</b>  <b>Compromiso ético.</b>  <b>Motivación por la calidad</b>  <b>Toma de decisiones.</b>  <b>Trabajo en equipo.</b>  <b>Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.</b>  <b>Aprendizaje autónomo.</b>  <b>Sensibilidad hacia temas medioambientales.</b>  <b>Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.</b></p>
<p><b>Competencias específicas</b></p>	<p><b>Consulta de bibliografía especializada</b>  <b>Adquisición de hábitos de trabajo y soltura en el manejo del material empleado en la asignatura, tanto en laboratorio como campo.</b>  <b>Observación rigurosa y crítica de las fuentes y efectos asociados a la contaminación acústica y radiactiva.</b></p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p><b>Para cursar con éxito la asignatura es recomendable tener bases conceptuales suficientes de Matemáticas y Física elementales. Es igualmente recomendable estar familiarizado con el manejo de recursos bibliográficos relacionados con la materia.</b></p>
<p><b>BLOQUES TEMÁTICOS</b></p>	<p><b>I. Contaminación Acústica (12 horas)</b>  <b>II. Contaminación Radiactiva (12 horas)</b></p>
<p><b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b></p>	<p><b>I. Contaminación Acústica</b>  - Conceptos Básicos de acústica  - Acústica fisiológica  - Control y protección frente a la contaminación  - Análisis y discusión de la normativa actual</p> <p><b>II. Contaminación Radiactiva</b>  - Fuentes de radiación ionizante (4 horas)  - Medida de la radiación ionizante (4 horas)  - Efectos Biológicos (1 hora)  - Bases de Protección Radiológica (3 horas)</p>
<p><b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b></p>	<p><b>Se impartirán 4 sesiones de 2.5 horas</b></p> <p><b>Contaminación Acústica</b>  1. Manejo del sonómetro; medida de parámetros acústicos  2. Medida de tiempos de reverberación y aislamiento acústico de edificios</p> <p><b>Contaminación Radiactiva</b>  3. Fundamentos y bases experimentales de la detección.  4. Experiencias con detectores de radiación ionizante.</p>
<p><b>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</b></p>	<p><b>La realización de actividades académicas dirigidas se llevaría a cabo con grupos reducidos donde el profesor/a orientaría a los estudiantes para ayudarles a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. En todo caso, se dedicarán las horas de tutorías de la asignatura para llevar a cabo estas tareas.</b></p>

<p><b>Metodología Docente Empleada:</b></p>	<p><b>1. Impartición de clases teóricas (clase magistral).</b> Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.</p> <p><b>2. Impartición de clases de problemas.</b> Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas.</p> <p><b>3. Realización de clases prácticas (laboratorio).</b> Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas y/o abordarán nuevos aspectos de la Física experimental. Se discute el objetivo de la práctica, características y uso del equipo experimental, procedimiento experimental, presentación de resultados y la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en clases de teoría y aplicados en las clases prácticas.</p> <p><b>4. Realización de actividades académicas dirigidas.</b> El profesor orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura (únicamente en horario de tutorías).</p>				
<p><b>Criterios de Evaluación:</b></p>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen de contenido teórico y problemas (50%)</li> <li>• Evaluación de prácticas de laboratorio (35%)</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas (15%)</li> </ul>				
<p><b>Distribución Horas Presenciales</b></p>	<p><b>Grupo Grande</b></p>	<p><b>Grupo Pequeño</b></p>	<p><b>Laboratorio</b></p>	<p><b>Lab. Informática</b></p>	<p><b>Campo</b></p>
	<p><b>16</b></p>	<p><b>8</b></p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>-</b></p>	<p><b>-</b></p>

**Bibliografía:**

**1. Contaminación Acústica:**

- Ayuntamiento de Madrid. **Diagnóstico de la situación acústica actual del municipio de Madrid. Agenda 21. 2002.**
- Behar A. **"El ruido y su control". Ed. Trillas. México. 1994.**
- Bolívar Raya, J.P. **Apuntes de Contaminación Acústica. Universidad de Huelva. 2001.**
- Harris C.M. **"Manual de medidas acústicas y control del ruido". Ed. McGraw-Hill. Madrid. 1995.**
- Llinares J., A. Llopis y J. Sancho. **"Acústica arquitectónica y urbanística". Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. 1991.**
- Ochoa J.M. y F. Bolaños. **"Medida y control del ruido". Ed. Marcombo. Barcelona. 1990.**
- Parrondo Gayo, Jorge Luís y otros. **Acústica Ambiental. Ed. Textos Universitarios EUDINO. Universidad de Oviedo. 2006.**
- Recuero Pérez M. **"Ingeniería Acústica", Ed. Paraninfo, 1995.**
- Turner J.D. y Pretlove A.J. **Acoustics for Engineers. McMillan, 1991.**
- Walker J. y Flindell I. **Moise Pollution. John Wiley and Sons. 2001.**

**Contaminación Radiactiva**

- Atwood D.A (ed). **RADIONUCLIDES IN THE ENVIRONMENT. Wiley,2010**
- Aguado J.L., E. G. de San Miguel. **APUNTES DE RADIOACTIVIDAD AMBIENTAL. Dpto. Física Aplicada, Universidad de Huelva. ISBN: 8460099393. Huelva, 2003.**
- Glenn F. Knoll. **RADIATION DETECTION AND MEASUREMENTS. John Wiley & Sons, New York, 1989.**
- Lowenthal G.C., P.L. Airey. **PRACTICAL APPLICATIONS OF RADIOACTIVITY AND NUCLEAR RADIATIONS. Cambridge University Press, 2001.**
- Ortega X. y J. Jorba (eds.). **LAS RADIACIONES IONIZANTES: SU UTILIZACIÓN Y RIESGOS. Edicions UPC. ISBN: 8483010887. Barcelona, 1996.**
- Shaw M. y Amalia Williard. **PRÁCTICAS DE FÍSICA NUCLEAR. Universidad Nacional de Educación a Distancia. ISBN: 8436229193. Madrid, 1993.**
- Shaw G. (ed.). **RADIOACTIVITY IN THE TERRESTRIAL ENVIRONMENT. Elsevier, 2007.**