

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
Juan Pedro Bolívar Raya		<a href="mailto:bolivar@uhu.es">bolivar@uhu.es</a>	P4-N1-03	959219793
Horario Tutorías	Prof. 1	Martes: 16:30-18:30 h; Jueves: 10-14:00 h		
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <a href="http://moodle.uhu.es">http://moodle.uhu.es</a>			

Contexto de la asignatura	<u>Encuadre en el Plan de Estudios</u>  <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>
	<u>Repercusión en el perfil profesional</u>  <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. 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>

<b>Competencias básicas o transversales</b>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.          Capacidad de aprendizaje autónomo.          Capacidad de comunicación oral y escrita          Capacidad de organización y planificación.          Capacidad para la gestión de la información.          Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica          Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.          Compromiso ético.          Motivación por la calidad          Toma de decisiones.          Trabajo en equipo.          Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.          Aprendizaje autónomo.          Sensibilidad hacia temas medioambientales.          Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.</p>
<b>Competencias específicas</b>	<p>Consulta de bibliografía especializada          Adquisición de hábitos de trabajo y soltura en el manejo del material empleado en la asignatura, tanto en laboratorio como campo.          Observación rigurosa y crítica de las fuentes y efectos asociados a la contaminación acústica y radiactiva.</p>
<b>Recomendaciones</b>	<p>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.</p>
<b>BLOQUES TEMÁTICOS</b>	<p>I. Contaminación Acústica (12 horas)          II. Contaminación Radiactiva (12 horas)</p>
<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<p>I. Contaminación Acústica          - Conceptos Básicos de acústica          - Acústica fisiológica          - Control y protección frente a la contaminación          - Análisis y discusión de la normativa actual</p> <p>II. Contaminación Radiactiva          - Fuentes de radiación ionizante (4 horas)          - Medida de la radiación ionizante (4 horas)          - Efectos Biológicos (1 hora)          - Bases de Protección Radiológica (3 horas)</p>
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	<p>Se impartirán 4 sesiones de 2.5 horas</p> <p>Contaminación Acústica          1. Manejo del sonómetro; medida de parámetros acústicos          2. Medida de tiempos de reverberación y aislamiento acústico de edificios</p> <p>Contaminación Radiactiva          3. Fundamentos y bases experimentales de la detección.          4. Experiencias con detectores de radiación ionizante.</p>
<b>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</b>	<p>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.</p>

<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<p>1. Impartición de clases teóricas (clase magistral). 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 difíciles o especialmente interesantes de cada tema.</p> <p>2. Impartición de clases de problemas. 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>3. Realización de clases prácticas (laboratorio). 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>4. Realización de actividades académicas dirigidas. 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>				
<b>Criterios de Evaluación:</b>	<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>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b>	<b>Grupo Pequeño</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Lab. Informática</b>	<b>Campo</b>
	<p>16</p>	<p>8</p>	<p>10</p>	<p>-</p>	<p>-</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 Willliart. PRÁCTICAS DE FÍSICA NUCLEAR. Universidad Nacional de Educación a Distancia. ISBN: 8436229193. Madrid, 1993.
- Shaw G. (ed.). RADIOACTIVITY IN THE TERRESTRIAL ENVIRONMENT. Elsevier, 2007.