



1. DATOS GENERALES

Asignatura: RADIACIÓN Y RUIDO

Tipología: OPTATIVA

Grado: 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Centro: 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO

Curso: 4

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 37343

Créditos ECTS: 4.5

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 40

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: CLEMENTE GALLARDO ANDRES - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini 0.19	CIENCIAS AMBIENTALES	926 05 14 53	clemente.gallardo@uclm.es	Martes y miércoles de 15 a 18 horas previa cita por correo electrónico.

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura trata dos tipos de contaminación cada vez más presentes en las sociedades modernas como la contaminación acústica y la contaminación por radiación. Los efectos de estos dos contaminantes son muchos y variados tanto en los humanos como en el medio ambiente. Su estudio es, por tanto, importante para la formación y el desarrollo profesional de un ambientólogo.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
E01	Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.
E03	Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.
E05	Capacidad de interpretación cualitativa de datos.
E06	Capacidad de interpretación cuantitativa de datos.
T02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
T03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aprender a relacionar fenómenos medioambientales con los principios de la Física que los explican. En especial aquellos relacionados con los procesos meteorológicos, climatológicos, y de contaminación atmosférica, acústica y por radiación.

Conocer los conceptos y principios básicos de la Física que tienen una mayor importancia en el ámbito del estudio del medio ambiente.

Conocer las fuentes de ruido y de radiación ionizante y no ionizante, sus posibles efectos sobre humanos y medio ambiente, así como las medidas de vigilancia y protección ante estos contaminantes y la normativa aplicable.

6. TEMARIO

Tema 1: La radiación ionizante y no ionizante: Conceptos y magnitudes.**Tema 2: Dosimetría y radioprotección. Normativa básica sobre contaminación por radiación.****Tema 3: Fuentes naturales de radiación.****Tema 4: Fuentes artificiales de radiación. Gestión de residuos radiactivos.****Tema 5: Comportamiento de los productos radiactivos en el medio ambiente.****Tema 6: Medida de la radiactividad y redes de vigilancia ambiental.**

Tema 7: Propiedades físicas del sonido.

Tema 8: Percepción del sonido.

Tema 9: Efectos del ruido.

Tema 10: Fuentes de ruido.

Tema 11: Medida y control del ruido ambiental. Normativa básica sobre contaminación acústica.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA							
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03	1	25	N	-	
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB05 E01 E03 E05 E06 T02	0.6	15	S	N	La asistencia a las prácticas es una actividad no recuperable, pero su evaluación sí será recuperable en la convocatoria extraordinaria previa entrega de la memoria de prácticas para esta convocatoria.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01 CB03 CB04 CB05 E01 E03 E05 T02 T03	1	25	S	N	Esta actividad será recuperable en la convocatoria extraordinaria mediante la entrega del trabajo.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB05 E01 E03 E05 E06	1.7	42.5	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 E01 E03 E05 E06 T03	0.12	3	S	S	
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB03 CB04 E01 E03 T03	0.08	2	S	N	Esta actividad será recuperable tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria en sus respectivas pruebas finales.
Total:			4.5	112.5			
Créditos totales de trabajo presencial: 1.8			Horas totales de trabajo presencial: 45				
Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7			Horas totales de trabajo autónomo: 67.5				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas parciales	30.00%	0.00%	Hacia la mitad del cuatrimestre se realizará un examen parcial para evaluar el aprovechamiento e incentivar el estudio continuo. La prueba abarcará la parte del temario vista en teoría hasta ese momento y será liberatoria respecto a la prueba final. Para superar esta prueba el alumno deberá obtener una nota mínima de 4 sobre 10.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	25.00%	0.00%	Las memorias de las prácticas se completarán en las mismas sesiones de prácticas y se valorarán por la precisión, claridad, capacidad de conectar contenidos, manejo de los conceptos básicos, capacidad de razonamiento científico, y capacidad de resolver un problema de manera correcta y completa. Se deberá tener un mínimo de 4 sobre 10 en las prácticas para aprobar la asignatura.
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	15.00%	Los trabajos se elaborarán en grupos de 2 ó 3 alumnos. Los criterios para valorar estos trabajos serán los que se exponen a continuación: 1) Adecuación del contenido al tema tratado. 2) Ausencia de plagios (Escribir con palabras propias) 3) Calidad de las fuentes aludidas (se valorarán especialmente las fuentes en inglés) 4) Claridad y corrección de las ideas y conceptos expuestos. 5) Corrección ortográfica y gramatical de la escritura. 6) Consideración de la extensión mínima y máxima propuesta. 7) Presentación temprana de los trabajos. No presentar todos los trabajos en los últimos días del plazo. Una simple transcripción literal de todo o parte de un texto será valorada con una puntuación baja. Los textos extraídos literalmente de las fuentes deben servir de apoyo a una argumentación personal.
			Examen final eminentemente teórico. Para superarlo los alumnos deberán obtener una nota mínima de 4 sobre 10. Los alumnos que superen el examen parcial solo tendrán que presentarse de la segunda parte de la asignatura. La nota de

Prueba final	30.00%	85.00%	la primera parte será la que hayan obtenido en el examen parcial. Los alumnos que no hayan superado el examen parcial deberán examinarse en esta prueba final de las dos partes de la asignatura. Para ellos el peso de la nota de esta prueba será del 60%. Para superarlo los alumnos deberán obtener también una nota mínima de 4 sobre 10.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se valorará que el estudiante demuestre que ha asimilado los conocimientos básicos de la asignatura y que los puede relacionar entre si. Se valorará el aprovechamiento de las prácticas, los trabajos y el examen parcial realizados. Los alumnos de programas de intercambio serán evaluados por un procedimiento alternativo determinado por el profesor según las circunstancias de cada caso. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

Evaluación no continua:

La evaluación será hecha mediante un examen teórico (85%) y un trabajo bibliográfico (15%). En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluación continua. Cualquier estudiante podrá solicitar el cambio a la modalidad de evaluación no continua (antes de la finalización del período de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La valoración de las prácticas, del examen parcial y de los trabajos será la obtenida en la convocatoria ordinaria. Los trabajos y las memorias de prácticas se podrán realizar de nuevo en caso de no haber sido aprobados en la convocatoria ordinaria. Los alumnos de programas de intercambio serán evaluados por un procedimiento alternativo determinado por el profesor según las circunstancias de cada caso. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

La evaluación no continua será hecha mediante un examen teórico (85%) y un trabajo bibliográfico (15%). La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluación continua. Cualquier estudiante podrá solicitar el cambio a la modalidad de evaluación no continua (antes de la finalización del período de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La nota de esta convocatoria coincidirá con la obtenida en la prueba final correspondiente y deberá ser mayor o igual a 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	25
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Tema 1 (de 11): La radiación ionizante y no ionizante: Conceptos y magnitudes.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4.15
Tema 2 (de 11): Dosimetría y radioprotección. Normativa básica sobre contaminación por radiación.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 3 (de 11): Fuentes naturales de radiación.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 4 (de 11): Fuentes artificiales de radiación. Gestión de residuos radiactivos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 5 (de 11): Comportamiento de los productos radiactivos en el medio ambiente.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 6 (de 11): Medida de la radiactividad y redes de vigilancia ambiental.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 7 (de 11): Propiedades físicas del sonido.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4.15
Tema 8 (de 11): Percepción del sonido.	
Actividades formativas	Horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 9 (de 11): Efectos del ruido.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 10 (de 11): Fuentes de ruido.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Tema 11 (de 11): Medida y control del ruido ambiental. Normativa básica sobre contaminación acústica.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.8
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	25
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	42.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Total horas: 112.5	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
A. Calvo-Manzano et al.	El ruido en la ciudad. Gestión y Control	Sociedad Española de Acústica		84-87985-00-9	1991	
A. García	La contaminación acústica	Universidad de Valencia, Serv. Publ.		8437003881	1988	
G.F. Knoll	Radiation Detection and Measurement	Wiley		978-0-470-13148-0	2000	
M. Eisenbud y T. Gesell	Environmental Radioactivity	Academic Press		0-12-235154-1	1997	
E. Murphy and E. King	Environmental noise pollution : noise mapping, public health	Elsevier		978-0-12-411595-8	2014	
	Web UNSCEAR					Web de UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation)
	http://www.unscear.org/unscear/en/faq.html					
	Web EEA					Web EEA (European Environment Agency). Noise and radiation pollution
	https://www.eea.europa.eu/publications/92-826-5409-5/page016new.html					
	Web CSN					Web del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)
	https://www.csn.es/home					
	Web ICRP					Web ICRP (International Commission on Radiological Protection)
	http://www.icrp.org/					