



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FÍSICA	Código: 13301
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 341 - GRADO EN BIOQUÍMICA	Curso académico: 2022-23
Centro: 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO	Grupo(s): 40
Curso: 1	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: https://campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: MARCO ANTONIO LOPEZ DE LA TORRE HIDALGO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Sabatini/	FÍSICA APLICADA	3874	marcoantonio.lopez@uclm.es	Martes a jueves de 16:00 a 18:00, previa cita por correo electrónico

2. REQUISITOS PREVIOS

Es necesario dominar los conocimientos de Física y de Matemáticas del currículo de Bachillerato científico-tecnológico. Es altamente recomendable haber cursado la asignatura de Física en el segundo curso de bachillerato.

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

La asignatura de Física está encuadrada dentro del bloque temático de "Física, Matemáticas e Informática para las Biociencias Moleculares". Es un bloque de conocimientos básicos, que se dedica a establecer las bases físicas y matemáticas que los alumnos necesitarán en cursos superiores, haciendo un especial hincapié en la parte de bioestadística crucial para analizar y entender datos de otras materias. Este bloque está pues compuesto por Física, Matemáticas y Bioestadística y a su estudio se dedican 18 créditos ECTS. La asignatura de Física en este grado contribuye a la profesión de Bioquímico/a de diversas maneras, ayudando en el entendimiento de los fenómenos naturales, de nuevas problemáticas, o en el manejo de instrumentación científico-técnica, entre otras.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E03	Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.
G01	Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.
G02	Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.
G03	Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.
G04	Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.
G05	Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.
T10	Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Familiarizarse con el trabajo de laboratorio: aprender a tomar medidas experimentales controlando las fuentes de error, cuantificar el alcance de estos y expresar correctamente el resultado de una medición acompañando error y unidades.

Conocer los fundamentos de la mecánica de fluidos.

Conocer los principios de la mecánica newtoniana, aplicándolos al movimiento de una partícula y de un sistema de partículas.

Desarrollar el razonamiento abstracto.

Tener un conocimiento claro de las magnitudes físicas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.

Conocer lo que es la radiación electromagnética y cuales son sus causas. Conocer el espectro electromagnético.

Adquirir los conocimientos básicos relativos al concepto de campo, con énfasis en el campo eléctrico y el magnético y también en las fuerzas y potenciales electrostáticos, relacionándolos con los producidos por los iones y dipolos moleculares.

Adquirir los conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio.

Resultados adicionales

Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos

"Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos

experimentales. (Competencia E13)"

Conocer y comprender los principios biofísicos generales determinantes de las funciones biológicas

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la asignatura. Introducción a la Física y a la medida

Tema 2: Fundamentos de Dinámica

Tema 3: Mecánica de fluidos

Tema 4: Movimiento armónico y ondulatorio

Tema 5: PRACTICAS DE LABORATORIO

Tema 6: Interacción Eléctrica

Tema 7: Interacción electromagnética y fundamentos de óptica

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

- Las prácticas de laboratorio se realizarán en el laboratorio de Física del edificio 9. No es necesario acudir con una bata blanca, pero sí llevar calculadora, cuaderno de notas, lápices y papel milimetrado. Se recomienda llevar también un ordenador portátil para realizar el tratamiento de datos, gráficas y cálculo de errores.

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]	Combinación de métodos	E03 G01 G02	1.2	30	N	-	Método expositivo/Lección magistral. Estudio de casos.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E03 G01 G02 G05	0.44	11	N	-	Resolución de ejercicios y problemas.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E03 G01 G02 G03 G05 T10	2.52	63	N	-	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E03 G01 G02 G03 G05 T10	0.6	15	S	S	La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. Su evaluación sí será recuperable, ya sea en la convocatoria extraordinaria.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E03 G01 G02 G03 G04 G05 T10	0.88	22	S	S	Elaboración y entrega de las memorias de las prácticas, incluyendo la resolución de cuestiones, realización de cálculos y gráficas relativos a las prácticas según las guías proporcionadas. Su evaluación será recuperable en la convocatoria extraordinaria.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E03 G01 G02 G05 T10	0.04	1	N	-	
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]		E01 E03 G01 G02 G03 G04 G05	0.2	5	S	N	Diversas actividades on-line, como cuestionarios asíncronos, u otras actividades, a través de Campus Virtual u otras. Estas actividades no son obligatorias pero tampoco recuperables, por lo que si se prevé que no se van a poder realizar en los plazos establecidos se recomienda optar por la evaluación no continua, lo que se deberá comunicar por escrito en las primeras semanas del curso.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 G02 G04	0.12	3	S	S	Examen escrito que incluirá cuestiones teóricas y problemas. Examen de prácticas y análisis de errores solo para los alumnos que no superasen la memoria de prácticas. Su evaluación será recuperable en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

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
Prueba final	65.00%	75.00%	Prueba final. La prueba final es obligatoria y recuperable en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización.

Elaboración de memorias de prácticas	25.00%	25.00%	La asistencia a las prácticas de laboratorio será obligatoria y no recuperable, es decir, no asistir a las prácticas en el turno asignado sin una justificación por causa muy grave implica suspender la asignatura en ambas convocatorias. La realización de la memoria de prácticas es obligatoria y recuperable en la convocatoria extraordinaria, pero no podrá hacerse si previamente no se han realizado las prácticas en el laboratorio. Para aprobar la asignatura será imprescindible obtener en esta prueba una calificación mínima de 4 puntos sobre 10.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Participación en las distintas actividades que se propondrán en el transcurso de las sesiones presenciales y también on-line (cuestionarios asíncronos). Estas actividades no son obligatorias pero tampoco son recuperables; si se prevé que no se van a poder realizar en los plazos establecidos se recomienda optar por la evaluación no continua.
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:

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.

La calificación global de la asignatura se calculará utilizando los porcentajes que se reflejan en la tabla y para superar la asignatura debe alcanzar un mínimo de 5 puntos.

Para aprobar la asignatura es requisito indispensable obtener una calificación mínima de 4 puntos en las prácticas de laboratorio.

Evaluación no continua:

La calificación global de la asignatura se calculará utilizando los porcentajes que se reflejan en la tabla y para superar la asignatura debe alcanzar un mínimo de 5 puntos.

Para aprobar la asignatura es requisito indispensable obtener una calificación mínima de 4 puntos en las prácticas de laboratorio.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La calificación global de la asignatura se calculará utilizando los porcentajes que se reflejan en la tabla y para superar la asignatura debe alcanzar un mínimo de 5 puntos.

Para aprobar la asignatura es requisito indispensable obtener una calificación mínima de 4 puntos en las prácticas de laboratorio.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La calificación obtenida en el examen constituirá el 100% de la calificación de la asignatura. Para aprobar es imprescindible obtener una calificación mínima de 5 puntos y haber realizado las prácticas de laboratorio.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 7): Introducción a la asignatura. Introducción a la Física y a la medida	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Grupo 40:	
Inicio del tema: 13-09-2022	Fin del tema: 22-12-2022
Tema 2 (de 7): Fundamentos de Dinámica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][]	2
Grupo 40:	
Inicio del tema: 13-09-2022	Fin del tema: 22-12-2022
Tema 3 (de 7): Mecánica de fluidos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][]	1
Grupo 40:	
Inicio del tema: 13-09-2022	Fin del tema: 22-12-2022
Tema 4 (de 7): Movimiento armónico y ondulatorio	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Grupo 40:	

Inicio del tema: 13-09-2022	Fin del tema: 22-12-2022
Tema 5 (de 7): PRACTICAS DE LABORATORIO	
Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Grupo 40:	
Inicio del tema: 13-09-2022	Fin del tema: 22-12-2022
Tema 6 (de 7): Interacción Eléctrica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	18
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][]	2
Grupo 40:	
Inicio del tema: 13-09-2022	Fin del tema: 22-12-2022
Tema 7 (de 7): Interacción electromagnética y fundamentos de óptica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Grupo 40:	
Inicio del tema: 13-09-2022	Fin del tema: 22-12-2022
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	11
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	63
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
J. W. Jewett y R. A. Serway	Physics for scientists and engineers with modern physics	Thomson Learning			2008	Texto de Física general en inglés, con teoría y problemas
J. W. Kane y M. M. Sternheim	Física	Reverté			2007	Segunda Edición. Texto de un curso anual de Física para ciencias de la vida.
P. A. Tipler	Física para la Ciencia y la Tecnología	Reverté			2002	Texto de Física general con teoría y problemas
R. A. Serway, J. W. Jewett	Física	Thomson Editores-Paraninfo			2005	Texto de Física general con teoría y problemas
R. A. Serway, J. W. Jewett	Física	Thomson Editores-Paraninfo			2009	Texto de Física general con teoría y problemas
	Resúmenes y colecciones de problemas publicados en Campus Virtual de la UCLM https://campusvirtual.uclm.es					
R. Villar, C. López y F. Cussó	Fundamentos Físicos de las Procesos Biológicos	ECU		978¿84¿15941¿3	2013	Texto de física de los procesos biológicos, con teoría y problemas