

**1. DATOS GENERALES**

Asignatura: FÍSICA	Código: 13301
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 341 - GRADO EN BIOQUÍMICA	Curso académico: 2020-21
Centro: 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO	Grupo(s): 40
Curso: 1	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas: Inglés en algún material escrito (enunciados de ejercicios voluntarios)	English Friendly: N
Página web: https://campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: JOSE MIGUEL COLINO GARCIA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Sabatini/1.58	FÍSICA APLICADA		josemiguel.colino@uclm.es	12:00 - 14:00 Lunes, miércoles y jueves

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**

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

Desarrollar el razonamiento abstracto.

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.

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 partículas y de un sistema de partículas.

Resultados adicionales

"Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales. (Competencia E13)"

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

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.

ADENDA relativa a la adopción de medidas extraordinarias por la crisis sanitaria: Se recomienda encarecidamente a todos los alumnos que acudan al laboratorio docente con **mascarilla, guantes y máscara de protección.**

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	E03 G01 G02	1.36	34	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E03 G01 G02 G05	0.24	6	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E03 G01 G02 G03 G05 T10	2.52	63	S	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E03 G01 G02 G03 G05 T10	0.6	15	S	S	La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria y NO recuperable. Sólo podrán ser evaluados aquellos alumnos que las hayan realizado.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E03 G01 G02 G03 G04 G05 T10	0.88	22	S	S	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E03 G01 G02 G05 T10	0.08	2	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E03 G01 G02 G03 G04 G05	0.2	5	S	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 G02 G04	0.12	3	S	S	
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%	-Corrección de las respuestas -Identificación y explicación de los resultados -Claridad y organización en la redacción de las respuestas
Elaboración de memorias de prácticas	25.00%	25.00%	-Manejo del material de laboratorio -Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias -Corrección de las respuestas a las cuestiones planteadas -Identificación y explicación de los resultados -Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	-Corrección y claridad de las respuestas escritas a los problemas o casos propuestos por el profesor
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:

Por defecto se asumirá la participación del alumno en la Evaluación continua, a menos que éste manifieste lo contrario al profesor y no entregue ninguno de los ejercicios voluntarios/cuestionarios asíncronos.

a) Actividades realizadas en la convocatoria ordinaria: Nota de la memoria de prácticas y nota de la resolución de los ejercicios voluntarios y/o cuestionarios asíncronos asignados a cada alumno. La calificación de la memoria de prácticas deberá ser igual o superior a cinco para poder aprobar la asignatura en esta convocatoria.

b) Prueba (final) de conjunto basada en todo el temario. Esta prueba consiste en dos partes: una parte general con problemas y cuestiones, más otra sobre las prácticas y el análisis de datos y errores únicamente para aquellos alumnos que hayan suspendido la memoria de las prácticas.

Solamente se aplicará la ponderación referida de prueba y actividades cuando se haya aprobado la memoria de prácticas o, en su caso, la prueba sobre las prácticas y análisis de errores.

Evaluación no continua:

Se procederá a la Evaluación no continua del alumno que manifieste este interés al profesor y no entregue ninguno de los ejercicios voluntarios/cuestionarios asíncronos.

a) Actividades realizadas en la convocatoria ordinaria: Nota de la memoria de prácticas. La calificación de la memoria de prácticas deberá ser igual o superior a cinco para poder aprobar la asignatura en esta convocatoria.

b) Prueba (final) de conjunto basada en todo el temario. Esta prueba consiste en dos partes: una parte general con problemas y cuestiones, más otra sobre las prácticas y el análisis de datos y errores únicamente para aquellos alumnos que hayan suspendido la memoria de las prácticas.

Solamente se aplicará la ponderación referida de prueba y actividades cuando se haya aprobado la memoria de prácticas o, en su caso, la prueba sobre las prácticas y análisis de errores.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para la convocatoria extraordinaria se guardarán las calificaciones de la memoria de prácticas y de la resolución de problemas asignados que se obtuvieron en la convocatoria ordinaria.

Las calificaciones de la prueba de conjunto extraordinaria y de las actividades anteriores se ponderarán de la misma forma que en la convocatoria ordinaria. Igualmente, la prueba de conjunto extraordinaria incluirá una parte general y otra parte relacionada con las prácticas de laboratorio y el análisis de errores para aquellos alumnos que no hayan aprobado la memoria de prácticas ni la misma prueba en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para superar esta convocatoria de finalización sólo habrá una prueba cuya calificación será el 100% de la nota de la convocatoria, siempre y cuando se hayan realizado y superado las prácticas de laboratorio. La prueba incluirá una parte relacionada con las prácticas de laboratorio y el análisis de errores para aquellos alumnos que no hayan presentado o aprobado la memoria de prácticas.

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][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Grupo 40:	
Inicio del tema: 16-09-2020	Fin del tema: 20-12-2020
Tema 2 (de 7): Fundamentos de Mecánica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Grupo 40:	
Inicio del tema: 16-09-2020	Fin del tema: 20-12-2020
Tema 3 (de 7): Mecánica de fluidos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Grupo 40:	
Inicio del tema: 16-09-2020	Fin del tema: 20-12-2020
Tema 4 (de 7): Movimiento armónico y ondulatorio	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Grupo 40:	
Inicio del tema: 16-09-2020	Fin del tema: 20-12-2020
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: 16-09-2020	Fin del tema: 20-12-2020
Tema 6 (de 7): Interacción Eléctrica	

Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		9
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		18
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]		2
Grupo 40:		
Inicio del tema: 16-09-2020		Fin del tema: 20-12-2020
Tema 7 (de 7): Interacción electromagnética y fundamentos de óptica		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		13
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		3
Grupo 40:		
Inicio del tema: 16-09-2020		Fin del tema: 20-12-2020
Actividad global		
Actividades formativas		Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		34
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		63
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		22
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]		2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]		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					