



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FÍSICA	Código: 13301
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 341 - GRADO EN BIOQUÍMICA	Curso académico: 2019-20
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 el enunciado de algunos ejercicios propuestos	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	De 9:30 a 11:30 horas, lunes, martes y viernes
Profesor: ELENA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	FÍSICA APLICADA		Elena.HSanchez@uclm.es	
Profesor: GABRIEL RODRIGUEZ RODRIGUEZ - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.27	FÍSICA APLICADA	926051538	gabriel.rodriguez@uclm.es	Martes 10-13h Miércoles 11-14h

2. REQUISITOS PREVIOS

Es preciso 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

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.

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.

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.

Desarrollar el razonamiento abstracto.

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 edificio 9: laboratorio de Física. 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	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E03 G01 G02	1.36	34	S	N	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E03 G01 G02 G05	0.24	6	S	N	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E03 G01 G02 G03 G05 T10	2.52	63	S	N	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E03 G01 G02 G03 G05 T10	0.6	15	S	S	N	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E03 G01 G02 G03 G04 G05 T10	0.88	22	S	S	S	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E03 G01 G02 G05 T10	0.08	2	S	N	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E03 G01 G02 G03 G04 G05	0.2	5	S	N	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 G02 G04	0.12	3	S	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

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba	70.00%	0.00%	-Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios -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%	0.00%	-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	5.00%	0.00%	-Corrección y claridad de las respuestas escritas a los problemas o casos propuestos por el profesor
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

a) Actividades realizadas en la convocatoria ordinaria: nota de la memoria de prácticas y nota de la resolución de los problemas 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 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 errores únicamente para aquellos alumnos que hayan suspendido la memoria de las prácticas.

Sólo 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: 16-09-2019	Fin del tema: 20-12-2019
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: 16-09-2019	Fin del tema: 20-12-2019
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: 16-09-2019	Fin del tema: 20-12-2019
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: 16-09-2019	Fin del tema: 20-12-2019
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: 16-09-2019	Fin del tema: 20-12-2019
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: 16-09-2019	Fin del tema: 20-12-2019
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: 16-09-2019	Fin del tema: 20-12-2019

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				