



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FÍSICA	Código: 60603
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 402 - GRADO EN BIOTECNOLOGÍA	Curso académico: 2020-21
Centro:	Grupo(s): 10
Curso: 1	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: JOSE GONZALEZ PIQUERAS - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM/IDR	FÍSICA APLICADA	+34926053237	jose.gonzalez@uclm.es	A determinar con los alumnos
Profesor: MANUEL SANCHEZ MARTINEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB		926053394	manuel.smartinez@uclm.es	A determinar con los alumnos

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento de Física y Matemáticas a nivel de 2º de Bachillerato.

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

Relación con todas las materias en las que se imparten conocimientos fundamentales, en particular asignaturas de Matemáticas, de Química y de Termodinámica.

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
CE02	Comprender los principios físico-químicos moleculares y sus aplicaciones en Biotecnología.
CG02	Capacidad de análisis y síntesis.
CG03	Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.
CT04	Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción
Familiarizarse con el lenguaje científico y técnico de la Física, en particular en lo relacionado con el futuro desempeño de la profesión asociada a la Biotecnología.
Adquirir habilidad en la resolución y cálculo de problemas numéricos.
Adquisición de destrezas en la utilización de los métodos usuales de trabajo experimental de laboratorio de Física.
Comprender el método científico en sus vías inductiva y deductiva a través de los principios de la Física.
Conocer y comprender los fundamentos de la Física.
Desarrollo de la creatividad mediante ejercicios de enunciado abierto.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Física. Medidas.

Tema 2: Mecánica de la partícula. Cinemática, dinámica y energía.

Tema 3: Principios de estática y dinámica de fluidos.

Tema 4: Termodinámica.

Tema 5: Principios de electricidad y magnetismo.

Tema 6: Movimiento ondulatorio.

Tema 7: Óptica

Tema 8: Radiactividad

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]		CB01 CB03 CE02 CG02 CT03 CT04	1.28	32	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]		CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE02 CG02 CG03 CT01 CT02 CT03 CT04	0.48	12	S	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]		CB01 CB02 CB03 CB05 CE02 CG03	0.4	10	S	S	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]		CB01 CB03 CB04 CB05 CE02 CG02 CT03	0.16	4	S	N	
Prueba final [PRESENCIAL]		CB01 CB03 CB04 CB05 CE02 CG02 CT03	0.08	2	S	N	
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA]		CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE02 CG02 CG03 CT01 CT02 CT03 CT04	3.6	90	N	-	
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
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	15.00%	Cada estudiante presentará un informe de cada sesión de prácticas, y al final del curso una memoria sobre una de las prácticas realizadas, trabajo que será asignado a cada uno por el profesor después de terminadas las sesiones de laboratorio. La calificación de estos trabajos podrá incrementar hasta en un 15% como máximo la nota media de los exámenes realizados
Prueba	85.00%	85.00%	Para aprobar la asignatura de Física Aplicada a Farmacia deben reunirse los siguientes requisitos generales: a) Tener evaluadas positivamente las prácticas de laboratorio (requisito imprescindible y excluyente: si no se tienen evaluadas positivamente las prácticas, no se puede aprobar la asignatura sea cual sea la nota obtenida en los exámenes); b) Alcanzar una calificación de al menos 5 puntos cuando se realice la suma de notas de los exámenes (que constarán de teoría y problemas, sean parciales o sean finales) más el incremento de nota que a cada alumno le suponga su evaluación del laboratorio (ver más abajo, punto 3, la forma en que se concreta esto). 1. Evaluación por curso. Las pruebas parciales a realizar durante el curso serán dos, y consistirán en teoría y problemas (dentro de los cuales podrán incluirse problemas experimentales relativos a prácticas de laboratorio). 2. Dentro de la evaluación por curso, las prácticas de laboratorio, una vez presentados en plazo por cada estudiante los informes correspondientes a cada práctica y el trabajo final que a cada uno se le asigne, se calificarán en porcentaje desde 5% hasta 15%. Este porcentaje se aplicará como incremento a la nota media que haya obtenido en los exámenes parciales (se entiende que una calificación de prácticas inferior a 5% supone un suspenso en las prácticas y por tanto también en la asignatura). 3. Dentro de la evaluación por curso, la nota final será la media aritmética de las notas en las pruebas parciales del curso, incrementada en el porcentaje de mejora obtenido en las prácticas de laboratorio (abarcando el rango desde un 5% hasta un máximo del 15%). La asignatura se entenderá superada por curso si la suma de ambos conceptos es mayor o igual que 5. Los estudiantes que aprueben por curso podrán presentarse voluntariamente al examen ordinario en caso de que deseen mejorar su nota. 4. Evaluación para estudiantes que no hayan aprobado por

			curso. En caso de no alcanzar una calificación por curso de 5 puntos o abandonar la evaluación continua no presentándose a alguna de las pruebas parciales, el estudiante deberá examinarse en la convocatoria ordinaria o en su caso en la extraordinaria. En ambas pruebas, ordinaria y extraordinaria, el contenido del examen abarcará toda la materia de la asignatura, incluso aunque el estudiante tuviese aprobado alguno de los parciales anteriores. 5. En dichas convocatorias ordinaria y extraordinaria la nota final será la conseguida en el examen correspondiente incrementada en el porcentaje que hubiese obtenido en la calificación del laboratorio. 6. Si un estudiante no realiza las prácticas, o no envía en sus plazos los informes de prácticas y/o el trabajo de prácticas asignado, no podrá aprobar la asignatura y deberá repetir las prácticas al curso siguiente. 7. Aquellos estudiantes que tengan evaluadas positivamente las prácticas en un curso académico pero no hayan aprobado la asignatura, en cursos sucesivos podrán elegir entre repetir las prácticas completas o solicitar que se les mantenga el porcentaje de mejora que hubiesen obtenido cuando las realizaron.
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:

Para superar esta materia el estudiante deberá:

* Asistir a las sesiones prácticas de laboratorio y realizar las entregas y el trabajo de prácticas que se les asigne en tiempo y forma durante el periodo ordinario. Todos los estudiantes, independientemente de que se presenten a la convocatoria ordinaria o extraordinaria (o de finalización, en su caso) deberán reunir estos requisitos, pues se considera que las competencias adquiridas en las prácticas de nuestra asignatura experimental no pueden alcanzarse alternativamente mediante ningún trabajo sustitutivo de las propias prácticas, ni existe la posibilidad de convocar nuevos grupos de prácticas fuera del periodo ordinario en el semestre que corresponde a la asignatura. A efectos de la evaluación de las prácticas, se valorará la aplicación en el laboratorio de los conocimientos teóricos relacionados con cada práctica, la destreza adquirida en el desempeño experimental y la adecuada elaboración imprescindible para aprobar la asignatura.

* Serán evaluados positivamente en la asignatura los alumnos que alcancen una calificación de al menos 5 puntos después de sumar a la nota obtenida en el examen ordinario el incremento que corresponda según el porcentaje que hubiesen obtenido en su evaluación de las prácticas de laboratorio (hasta un 15%).

* La asistencia a las clases teóricas y de seminarios no es obligatoria.

* Los alumnos aprobados por curso podrán mejorar su nota en el examen final.

Evaluación no continua:

Mismos criterios que para evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se aplicarán los mismos criterios que en la evaluación ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se aplicarán los mismos criterios que en la evaluación ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 8): Introducción a la Física. Medidas.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.25
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	5
Periodo temporal: 1ª semana	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 09-09-2020	Fin del tema: 11-09-2020
Comentario: El detalle de la organización del curso por temas de publica en la plataforma Moodle para conocimiento de los alumnos.	
Tema 2 (de 8): Mecánica de la partícula. Cinemática, dinámica y energía.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	15
Periodo temporal: 2ª - 5ª semana	

Grupo 10:	
Inicio del tema: 14-09-2020	Fin del tema: 09-10-2020
Tema 3 (de 8): Principios de estática y dinámica de fluidos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.75
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	15
Periodo temporal: 6ª-8ª semana	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 13-10-2020	Fin del tema: 30-10-2020
Tema 4 (de 8): Termodinámica.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	10
Periodo temporal: 9-10 semana	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 02-11-2020	Fin del tema: 13-11-2020
Tema 5 (de 8): Principios de electricidad y magnetismo.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	15
Periodo temporal: 11-12 semana	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 16-11-2020	Fin del tema: 27-11-2020
Tema 6 (de 8): Movimiento ondulatorio.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	10
Periodo temporal: 13 semana	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 30-11-2020	Fin del tema: 04-12-2020
Tema 7 (de 8): Óptica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	10
Periodo temporal: 14ª semana	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 07-12-2020	Fin del tema: 11-12-2020
Tema 8 (de 8): Radiactividad	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][]	.25
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	10
Periodo temporal: 15ª semana	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 14-12-2020	Fin del tema: 18-12-2020
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][]	10

Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][]	32
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][]	12
Prueba final [PRESENCIAL][]	2
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
P.A.M. Tipler & G. Mosca	Física para la ciencia y la tecnología	Reverté	Barcelona	978-84-291-4428-4	2010	
R. A. Serway	Física para ciencias e ingenierías	International Thomson		970-686-423-7 (v.1)	2009	
Ortuño, Miguel	Física para las Ciencias de la vida	Tebar Flores		978-84-7360-676-9	2019	
Davidovits, Paul	Physics in biology and medicine	Academic Prexx		9780128137161	2018	