GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FÍSICA**
Código: 101837
Plan de estudios: **GRADO DE BIOQUÍMICA** Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece: FÍSICA, MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA PARA LAS BIOCIENCIAS MOLECULARES
Materia: FÍSICA
Carácter: BASICA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://moodle.uco.es/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RAYA BEJARANO, ANDRÉS MARÍA (Coordinador)
Departamento: FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein (C2). Departamento de Física, Planta baja.
E-Mail: f32rabea@uco.es Teléfono: 95721826

Nombre: RUIZ GRANADOS, BEATRIZ
Departamento: FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein (C2). Departamento de Física, Planta baja.
E-Mail: f72rugrb@uco.es Teléfono: 957212054

Nombre: RUIZ MIJE, FRANCISCO
Departamento: FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein (C2). Departamento de Física, Planta baja.
E-Mail: fa1rumif@uco.es Teléfono: 957212064

Nombre: SOLA DIAZ, ANTONIO
Departamento: FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein (C2). Departamento de Física, Planta baja.
E-Mail: fa1sodia@uco.es Teléfono: 957211027

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CB4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CB5	Saber aplicar los principios del método científico.
CE1	Entender las bases físicas y químicas de los procesos.

OBJETIVOS

Relacionados con las competencias básicas:
- Desarrollar la capacidad de generar nuevas ideas y fomentar el pensamiento crítico.
- Mejorar la capacidad de síntesis, comunicación y razonamiento dentro del ámbito de la asignatura.
- Motivación por la calidad de los resultados.
- Desarrollar el pensamiento abstracto relacionado con los conceptos matemáticos a emplear durante el curso.

Otras competencias:
- Conocer la relación entre las diferentes ramas de la física y su relación con las ciencias de la vida.
- Comprender los aspectos básicos del diseño de experimentos

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1.- Introducción: Magnitudes físicas. Magnitudes escalares y vectoriales. Análisis dimensional.
2.- Mecánica: Cinemática, Leyes de Newton. Trabajo y energía.
3.- Física de Fluidos: Estática de fluidos: presión hidrostática y principio de Arquimedes. Dinámica de un fluido real: viscosidad. Sedimentación y centrifugación.
4.- Termodinámica: Calor y temperatura. Mecanismos de transmisión del calor. Primer y segundo principios de la Termodinámica. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot: reversibilidad.
5.- Electricidad y magnetismo: Campo y potencial eléctrico. Electrostática en medios materiales. Corriente eléctrica. Campo magnético. Fuentes del campo magnético.
6.- Óptica: Ondas; características generales. Naturaleza de la luz. Leyes de reflexión y refracción. Lentes delgadas. Interferencia y difracción. Instrumentos ópticos.

2. Contenidos prácticos

Seminarios de problemas: Mecanica, Física de fluidos, Termodinámica, Electromagnetismo y Óptica.
Prácticas de laboratorio: Mecánica, fluidos y óptica

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contemplados en esta Guía Docente serán adaptados de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales, así como para el alumnado a tiempo parcial, adaptándose a las circunstancias de cada caso particular.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	3	-	-	3
Laboratorio	-	-	12	12
Lección magistral	33	-	-	33
Seminario	-	12	-	12
Total horas:	***36***	***12***	***12***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	5
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	10
Estudio	30
Problemas	30
Trabajo de grupo	5
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

El material de la asignatura se pondrá a disposición de los alumnos de forma preferente a través de la plataforma virtual en moodle de la asignatura.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
CB1	X	X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CE1	X	X	X
Total (100%)	***50%***	***20%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***5***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

1.- Los instrumentos de evaluación "Informes/memorias de prácticas" y "Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas" forman parte de la **evaluación continua** de la asignatura. Por tanto, podrán recuperarse en las sucesivas convocatorias de examen solo si el estudiante se presentó en tiempo y forma a la correspondiente herramienta de evaluación durante el desarrollo de la asignatura, de acuerdo a los criterios establecidos por el profesorado de la asignatura.

2.- La nota del **informe de prácticas** será **común** para todos los integrantes del grupo que participen en la realización del informe a entregar.

3.- La asistencia a todas las sesiones de prácticas de laboratorio es un **requisito obligatorio e imprescindible** para aprobar tanto el instrumento de evaluación correspondiente a los Informes/memorias de prácticas, como la asignatura al completo. En cuanto a la **recuperación** de faltas justificadas a alguna sesión de laboratorio, ésta solo será posible siempre que la falta haya sido debidamente justificada y cuando se haya solicitado su recuperación correctamente en tiempo y forma. Para ello, se debe avisar al profesor responsable de las prácticas de laboratorio en un plazo máximo de 72 horas tras la sesión de prácticas a la que se ha faltado, indicando los motivos de la falta de asistencias y manifestando la intención de recuperarla.

4.- Para aprobar el instrumento de evaluación de Informes/memorias de prácticas es necesaria la asistencia a todas las sesiones obligatorias de laboratorio, así como la obtención de una puntuación mínima de 5.0 en el correspondiente instrumento de evaluación.

5.- El **alumnado repetidor** deberá seguir los criterios de evaluación establecidos en la presente guía docente, correspondiente al curso que se está impartiendo, aunque puede eximírsele de realizar las prácticas de laboratorio solo si las hubieran aprobado previamente.

6.- Las notas obtenidas en los diferentes intrumentos de evaluación durante el curso 2022/23 se mantendrán, en

GUÍA DOCENTE

caso de haberse superado la nota mínima, para todas las convocatorias ordinarias del citado curso. La nota obtenida en las prácticas de laboratorio, siempre que se haya superado la nota mínima y asistido a todas las sesiones obligatorias, se mantendrá también para la primera convocatoria extraordinaria del curso posterior.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los criterios de evaluación se adaptarán a cada caso particular.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La primera convocatoria extraordinaria del curso 2022-2023 para estudiantes de segunda matrícula o superior se evaluará utilizando los mismos instrumentos de evaluación que figuran en la presente guía docente. Para la calificación de Informes/memorias de prácticas se mantendrá la nota obtenida en el curso anterior, en caso de tener superado este instrumento de evaluación.

La convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se evaluará utilizando los mismos instrumentos de evaluación que figuran en la presente guía docente. En el caso de los informes/memorias de prácticas, éste podrá ser evaluado a través de un cuestionario que cubra los contenidos trabajados en las prácticas de laboratorio.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtener una calificación superior a 9 sobre 10 en cada uno de los campos de evaluación.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Física para la Ciencia y la Tecnología. Tipler y Mosca. Editorial Reverte.
- Física de los procesos biológicos. Cusso, López y Villar. Editorial Ariel.
- Problemas de Física. Burbano, Burbano y Gracia. Editorial Mira.

2. Bibliografía complementaria

- Física. (Vol. 1 y 2). Serway. Editorial McGraw-Hill.
- Física General. Burbano, Burbano y Gracia. Editorial Tébar.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0,0	0,0	2,5	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	2,5	1,0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
3ª Semana	0,0	3,0	2,5	1,0
4ª Semana	0,0	0,0	2,5	1,0
5ª Semana	0,0	3,0	2,5	1,0
6ª Semana	0,0	0,0	2,5	1,0
7ª Semana	0,0	3,0	2,5	1,0
8ª Semana	0,0	0,0	2,5	1,0
9ª Semana	0,0	3,0	2,5	1,0
10ª Semana	0,0	0,0	2,5	1,0
11ª Semana	0,0	0,0	2,5	1,0
12ª Semana	0,0	0,0	2,5	1,0
13ª Semana	0,0	0,0	3,0	1,0
15ª Semana	3,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	***3,0***	***12,0***	***33,0***	***12,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
CB1	X	X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CE1	X	X	X
Total (100%)	***50%***	***20%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

1.- Los instrumentos de evaluación "Informes/memorias de prácticas" y "Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas" forman parte de la **evaluación continua** de la asignatura. Por tanto, podrán recuperarse en las sucesivas convocatorias de examen solo si el estudiante se presentó en tiempo y forma a la correspondiente herramienta de evaluación durante el desarrollo de la asignatura, de acuerdo a los criterios establecidos por el profesorado de la asignatura.

2.- La nota del **informe de prácticas** será **común** para todos los integrantes del grupo que participen en la realización del informe a entregar.

3.- La asistencia a todas las sesiones de prácticas de laboratorio es un **requisito obligatorio e imprescindible** para aprobar tanto el instrumento de evaluación correspondiente a los Informes/memorias de prácticas, como la asignatura al completo. En cuanto a la **recuperación** de faltas justificadas a alguna sesión de laboratorio, ésta solo será posible siempre que la falta haya sido debidamente justificada y cuando se haya solicitado su recuperación correctamente en tiempo y forma. Para ello, se debe avisar al profesor responsable de las prácticas de laboratorio en un plazo máximo de 72 horas tras la sesión de prácticas a la que se ha faltado, indicando los motivos de la falta de asistencias y manifestando la intención de recuperarla.

4.- Para superar el instrumento de evaluación de Informes/memorias de prácticas es necesaria la asistencia a todas las sesiones obligatorias de laboratorio, así como la obtención de una puntuación mínima de 4.0 en el correspondiente instrumento de evaluación.

5.- El **alumnado repetidor** deberá seguir los criterios de evaluación establecidos en la presente guía docente, correspondiente al curso que se está impartiendo, aunque puede eximírsele de realizar las prácticas de laboratorio solo si las hubieran aprobado previamente.

GUÍA DOCENTE

6.- Las notas obtenidas en los diferentes intrumentos de evaluación durante el curso 2022/23 se mantendrán, en caso de haberse superado la nota mínima, para todas las convocatorias ordinarias del citado curso. La nota obtenida en las prácticas de laboratorio, siempre que se haya superado la nota mínima y asistido a todas las sesiones obligatorias, se mantendrá también para la primera convocatoria extraordinaria del curso posterior.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Los criterios de evaluación se adaptarán a cada caso particular.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
CB1	X	X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CE1	X	X	X
Total (100%)	***50%***	***20%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exams	Placement reports	Real and/or simulated tasks
Questionnaire	X		X
Synchronous tests via videoconference	X		
Task		X	X

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

1.- Los instrumentos de evaluación "Informes/memorias de prácticas" y "Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas" forman parte de la **evaluación continua** de la asignatura. Por tanto, podrán recuperarse en las sucesivas convocatorias de examen solo si el estudiante se presentó en tiempo y forma a la correspondiente herramienta de evaluación durante el desarrollo de la asignatura, de acuerdo a los criterios establecidos por el profesorado de la asignatura.

2.- La nota del **informe de prácticas** será **común** para todos los integrantes del grupo que participen en la realización del informe a entregar.

3.- La asistencia a todas las sesiones de prácticas de laboratorio es un **requisito obligatorio e imprescindible** para aprobar tanto el instrumento de evaluación correspondiente a los Informes/memorias de prácticas, como la asignatura al completo. En cuanto a la **recuperación** de faltas justificadas a alguna sesión de laboratorio, ésta solo será posible siempre que la falta haya sido debidamente justificada y cuando se haya solicitado su recuperación correctamente en tiempo y forma. Para ello, se debe avisar al profesor responsable de las prácticas

GUÍA DOCENTE

de laboratorio en un plazo máximo de 72 horas tras la sesión de prácticas a la que se ha faltado, indicando los motivos de la falta de asistencias y manifestando la intención de recuperarla.

4.- Para superar el instrumento de evaluación de Informes/memorias de prácticas es necesaria la asistencia a todas las sesiones obligatorias de laboratorio, así como la obtención de una puntuación mínima de 4.0 en el correspondiente instrumento de evaluación.

5.- El **alumnado repetidor** deberá seguir los criterios de evaluación establecidos en la presente guía docente, correspondiente al curso que se está impartiendo, aunque puede eximírsele de realizar las prácticas de laboratorio solo si las hubieran aprobado previamente.

6.- Las notas obtenidas en los diferentes intrumentos de evaluación durante el curso 2022/23 se mantendrán, en caso de haberse superado la nota mínima, para todas las convocatorias ordinarias del citado curso. La nota obtenida en las prácticas de laboratorio, siempre que se haya superado la nota mínima y asistido a todas las sesiones obligatorias, se mantendrá también para la primera convocatoria extraordinaria del curso posterior.

En caso de que la situación no permita la realización de todas las actividades de Laboratorio, éstas se podrán sustituir, en función de los medios técnicos disponibles, por videoconferencias, vídeos grabados por el profesorado y/o herramientas de simulación de los experimentos y contenidos a tratar en las actividades; así como cualesquiera otras actividades no presenciales que contribuyan a la adquisición de las competencias relacionadas con dichas actividades.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Los criterios de evaluación se adaptarán a cada caso particular.