# 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:** 2023-24
**Centro:** 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUIMICA TO
**Grupo(s):** 40
**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: **JUAN CARLOS BALLESTEROS APARICIO** - Grupo(s): **40**

| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
|---|---|---|---|---|
| | FÍSICA APLICADA | | Juan.Ballesteros@uclm.es | |

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 | Lunes a miércoles de 16:00 a 18:00 |

Profesor: **BENITO SANTOS BURGOS** - Grupo(s): **40**

| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
|---|---|---|---|---|
| 2.21 | FÍSICA APLICADA | | Benito.Santos@uclm.es | Lunes a miércoles de 12:00 a 14:00 |

## 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 |
|---|---|
| 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. |

## 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.

Conocer los principios de la mecánica newtoniana, aplicándolos al movimiento de una partículas 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.

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

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción a la asignatura. Magnitudes físicas, unidades y patrones**

**Tema 2: Leyes de Newton y fundamentos de Dinámica**

**Tema 3: Trabajo y energía**

**Tema 4: Mecánica de fluidos**
**Tema 5: PRACTICAS DE LABORATORIO**
**Tema 6: Campo eléctrico y magnético**
**Tema 7: Ondas electromagnéticas y 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] | Método expositivo/Lección magistral | | 1.42 | 35.5 | N | - | Método expositivo/Lección magistral. Estudio de casos. |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | | 2.72 | 68 | N | - | El alumno debe trabajar de forma autónoma en la preparación de las pruebas que comprende la asignatura. Deberá estudiar todos los conceptos teóricos y aplicarlos a la resolución de los problemas propuestos de cada tema. |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL] | Prácticas | | 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 | | 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. |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | | 0.09 | 2.25 | S | N | 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. |
| Prueba parcial [PRESENCIAL] | Trabajo autónomo | | 0.09 | 2.25 | S | N | Realización de un examen parcial, se deberá obtener una nota mínima de 4 para poder hacer hacer media con el examen final |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | | 0.2 | 5 | 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 | Evaluacion continua | Evaluación no continua* | Descripción |
|---|---|---|---|
| Prueba final | 35.00% | 35.00% | Prueba final. La prueba final es obligatoria y recuperable en la convocatoria extraordinaria |
| Pruebas parciales | 35.00% | 35.00% | La prueba parcial consta del 50 % de la asignatura en caso de sacar un 4 o más el alumno sólo deberá presentarse al temario restante en la prueba final. |
| Elaboración de memorias de prácticas | 30.00% | 30.00% | 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.<br>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.<br>Para aprobar la asignatura será imprescindible obtener en esta prueba una calificación |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **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 se hayan realizado las actividades evaluables que supongan al menos el 50% de la nota de la evaluación total de la asignatura.
Durante el curso se realizará una prueba parcial de aproximadamente el 50% de la materia. Si la nota obtenida en la prueba parcial es 4 o superior, esto permitirá que el alumno se examine sólo de la segunda parte de la asignatura en la prueba final.
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. Magnitudes físicas, unidades y patrones**

| **Actividades formativas** | **Horas** |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 10.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | .5 |

**Tema 2 (de 7): Leyes de Newton y fundamentos de Dinámica**

| **Actividades formativas** | **Horas** |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 10.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | .5 |

**Tema 3 (de 7): Trabajo y energía**

| **Actividades formativas** | **Horas** |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 10.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | .5 |

**Tema 4 (de 7): Mecánica de fluidos**

| **Actividades formativas** | **Horas** |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 10.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | .5 |

**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 |

**Tema 6 (de 7): Campo eléctrico y magnético**

| **Actividades formativas** | **Horas** |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 10.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | .5 |

**Tema 7 (de 7): Ondas electromagnéticas y óptica**

| **Actividades formativas** | **Horas** |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | .83 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | .5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | .16 |

**Actividad global**

| **Actividades formativas** | **Suma horas** |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 30 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 22.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.66 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 53.33 |

| | |
|---|---|
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 15 |
| | **Total horas:** 123.49 |

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| R. A. Serway, J. W. Jewett | Física | Thomson Editores-Paraninfo | | | | |
| P. A. Tipler | Física para la Ciencia y la Tecnología | Reverté | | | | |
| R. A. Serway, J. W. Jewett | Física | Thomson Editores-Paraninfo | | | | |
| J. W. Jewett y R. A. Serway | Physics for scientists and engineers with modern physics | Thomson Learning | | | | |
| R. Villar, C. López y F. Cussó | Fundamentos Físicos de las Procesos Biológicos | ECU | | | | |
| J. W. Kane y M. M. Sternheim | Física | Reverté | | | | |