

## ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA

**MATERIA:** Física

**MÓDULO:** Fundamental

**ESTUDIOS:** Grado en Biotecnología

Página 1 de 5

### CARACTERÍSTICAS GENERALES\*

**Tipo:**  Formación básica,  Obligatoria,  Optativa

Trabajo de fin de grado,  Prácticas externas

**Duración:** Cuatrimestral

**Semestre/s:** 1

**Número de créditos ECTS:** 6

**Idioma/s:** Castellano, Catalán

### DESCRIPCIÓN

**BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN** (del sentido de la asignatura en relación a los estudios. Entre 100 y 200 palabras.)

La física forma parte esencial de cualquier carrera técnica, junto con las matemáticas forman la base sobre la cual se desarrolla cualquier conocimiento científico.

La asignatura pretende familiarizar al alumno con las principales teorías físicas, con el planteamiento y la resolución de problemas y finalmente con las técnicas necesarias para la resolución de los modelos planteados, incluyendo la realización de simplificaciones razonables.

La asignatura incluye como contenidos esenciales los siguientes: descripción de unidades y magnitudes físicas, desarrollo de los conceptos de la mecánica aplicable a sólidos y líquidos, descripción de los fundamentos del electromagnetismo y finalmente descripción de los principales conceptos relacionados con el movimiento ondulatorio y la óptica.

**COMPETENCIAS** (de la asignatura puestas en relación con las competencias preasignadas en la materia.)

- 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. **(B1)**
- 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. **(B3)**
- Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Física, para su aplicación en el ámbito de la Biotecnología. **(E1)**

**REQUISITOS PREVIOS\*** (módulos, materias, asignaturas o conocimientos necesarios para el seguimiento de la asignatura. Pueden hacerse constar asignaturas que deben haberse cursado.)

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA

**MATERIA:** Física

**MÓDULO:** Fundamental

**ESTUDIOS:** Grado en Biotecnología

Página 2 de 5

**CONTENIDOS** (como relación de los apartados que constituyen el temario de la misma, hasta un detalle de segundo nivel.)

Sistemas de unidades. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Fluidodinámica y fluidoestática. Electroestática. Magnetismo. Ondas. Óptica. Radiactividad.

**Tema 1. Introducción. Sistemas de unidades. Métodos matemáticos de la Física.**

**Tema 2. Cinemática.**

**Tema 3. Dinámica.**

**Tema 4. Trabajo y energía.**

**Tema 5. Mecánica de fluidos.**

**Tema 6. Electroestática.**

**Tema 7. Corriente eléctrica continua.**

**Tema 8. Magnetismo.**

**Tema 9. Movimiento ondulatorio. Óptica Física.**

**Tema 10. Óptica geométrica.**

**Tema 11. Radioactividad.**

### METODOLOGÍA

**ACTIVIDADES FORMATIVAS\*** (Completar la tabla relacionando actividades, carga de trabajo, en créditos ECTS, y competencias.)

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones de exposición de conceptos	1,4	B1, E1
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	0,7	B3, E1
Seminarios		
Trabajo práctico / laboratorio		
Presentaciones		
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	3,8	B3, E1
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,1	B1, B3, E1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>B1, B3, E1</b>

**EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA** (justificando los métodos didácticos usados en relación a las competencias y los contenidos de la asignatura. Entre 100 y 200 palabras.)

Se basa en las siguientes actividades:

- Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA

**MATERIA:** Física

**MÓDULO:** Fundamental

**ESTUDIOS:** Grado en Biotecnología

Página 3 de 5

- Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.
- Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.
- Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.
- Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).

### EVALUACIÓN

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN\*** (Completar la tabla relacionando métodos de evaluación, competencias y peso en la calificación de la asignatura.)

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Examen final	60%	B3, E1
Examen/es parcial/es		
Actividades de seguimiento	40%	B1, B3, E1
Trabajos y presentaciones	-	
Trabajo experimental o de campo	-	
Proyectos	-	
Valoración de la empresa o institución	-	
Participación	-	

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE** (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

- El alumno debe demostrar el conocimiento teórico de los principales conceptos físicos. (→ E1) [Examen final, Examen/es parcial/es, Actividades de seguimiento]
- El alumno debe demostrar suficiencia en la comprensión, planteamiento y resolución de problemas. (→ E1, E7.1) [Examen final, Examen/es parcial/es, Actividades de seguimiento]
- El alumno debe demostrar suficiencia en la utilización correcta de las herramientas del cálculo y búsqueda bibliográfica aplicadas a la resolución de problemas físicos relacionados con química, biociencias e ingeniería química.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA

**MATERIA:** Física

**MÓDULO:** Fundamental

**ESTUDIOS:** Grado en Biotecnología

Página 4 de 5

**CALIFICACIÓN** (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

11 entregables al acabar cada tema, que darán una nota NE. Esta nota será el promedio aritmético de todos los entregables ( $NE = \sum E_i / 11$ , donde  $E_i$  es la nota del entregable "i").

1 control a mitad de curso que dará una nota NC.

1 examen final que dará una nota NF.

La nota mínima de NC, NE y NF para poder calcular la nota final de la asignatura será de 3,5 puntos.

Nota final asignatura =  $NE * 0.2 + NC * 0.2 + NF * 0.6$ .

Si la nota final es igual o superior a cinco se aprueba la asignatura. Si es inferior y se debe de ir al examen de recuperación (del cual se obtendrá una nota NR) la nota final se calcularía de la siguiente manera:

Nota final asignatura =  $NE * 0.1 + NC * 0.1 + NR * 0.8$ .

Si la nota final es igual o superior a cinco se aprueba la asignatura

**EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS** (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

Para la evaluación de las competencias, se usarán como indicadores las notas de los entregables, del control y del examen final.

- Competencia B1: 80% NC + 20% NE.
- Competencia B3: 70% NF + 30% NE.
- Competencia E1: 20% NC + 30% NF + 50% NE.

### **BIBLIOGRAFÍA** (recomendada y accesible al alumno.)

- Paul A. Tipler. "Física, para la ciencia y la tecnología", Ed. Reverté.
- Raymond A. Serway y John W. Jewett Jr. "Física", Ed. Thomson
- "Fórmulas y tablas de matemática aplicada", Serie Schaum. Ed McGraw Hill.
- Burbano-Burbano-Gracia, "Física General". Ed. MIRA (Edición XXXI)
- Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia, Miguel Ortuño Ortín, Ed. Critica (Grijalbo Mondadori)

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA  
**Universitat Ramon Llull**

## **ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA**

**MATERIA:** Física

**MÓDULO:** Fundamental

**ESTUDIOS:** Grado en Biotecnología

Página 5 de 5

### **HISTÓRICO DEL DOCUMENTO**

**MODIFICACIONES ANTERIORES** (Indicar fecha y autor/es, las más recientes primero)

16 de abril de 2013, Dr. Alberto Balfagón Costa.

9 de septiembre de 2013, Dr. Alberto Balfagón Costa.

5 de septiembre de 2014, Dr. Alberto Balfagón Costa.

**ÚLTIMA REVISIÓN** (Indicar fecha y autor/es.)

15 de julio de 2015, Dr. Damián Monllor Satoca.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).