

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Química**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):**

**Fundamentos de Física**  
**(2021 - 2022)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Fundamentos de Física</b>	<b>Código: 329171101</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Química</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-11-25)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Física</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Física Aplicada</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Básica de Rama</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Requisito previo recomendable: haber cursado Física en segundo de Bachillerato

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE PASCUAL PALAO GONZALEZ</b>
- Grupo: <b>1, PA101, PA102, PX101, PX102, PX103, PX104, TU101, TU102, TU103, TU104</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JOSE PASCUAL</b></li><li>- Apellido: <b>PALAO GONZALEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Física</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b></li></ul>

**Contacto**

- Teléfono 1: **922 316502 EXT 6034**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jppalao@ull.es**
- Correo alternativo: **jppalao@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B (4ª planta).
Todo el cuatrimestre		Martes	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B (4ª planta).
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B (4ª planta).

Observaciones: Las tutorías serán acordadas por antelación por correo electrónico (jppalao@ull.edu.es) para la correcta organización de las mismas. En el "Escenario 1" se realizarán el línea mediante la aplicación "Google Meet".

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B (4ª planta).
Todo el cuatrimestre		Martes	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B (4ª planta).
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B (4ª planta).

Observaciones: Las tutorías serán acordadas por antelación por correo electrónico (jppalao@ull.edu.es) para la correcta organización de las mismas. En el "Escenario 1" se realizarán el línea mediante la aplicación "Google Meet".

**Profesor/a: JOSE DIEGO BRETON PEÑA**

- Grupo: 1, PA101, PA102, PX101, PX102, PX103, PX104, TU101, TU102, TU103, TU104

#### General

- Nombre: **JOSE DIEGO**  
 - Apellido: **BRETON PEÑA**  
 - Departamento: **Física**  
 - Área de conocimiento: **Física Aplicada**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922318271**  
 - Teléfono 2:  
 - Correo electrónico: **jbretón@ull.es**  
 - Correo alternativo: **jbretón@ull.edu.es**  
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	56
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	56

Observaciones: Se ruega confirmar la asistencia con antelación por correo electrónico.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	56
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	56

Observaciones: Se ruega confirmar la asistencia con antelación por correo electrónico.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**  
 Perfil profesional:

## 5. Competencias

### Específica

**CEP03** - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos

### General

**CG13** - Aprendizaje autónomo

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: José P. Palao González.

TEMA I: ELEMENTOS DE ANÁLISIS VECTORIAL: Escalares y vectores. Suma de vectores. Producto escalar y vectorial. Representación vectorial de una superficie. (3h.).

TEMA II: CINEMÁTICA Y MOVIMIENTO RELATIVO: Movimiento rectilíneo: velocidad y aceleración. Movimiento curvilíneo: velocidad y aceleración. Componentes tangencial y normal de la aceleración. Movimiento curvilíneo general en un plano. Velocidad relativa. Movimiento relativo de traslación uniforme. Movimiento relativo de rotación uniforme. (12h.).

TEMA III: LAS LEYES CLÁSICAS DEL MOVIMIENTO: Introducción: Leyes de Newton. El momento lineal y su Principio de conservación. El momento angular. (12h.).

- Profesor/a: José Bretón Peña.

TEMA III (Continuación): Trabajo y Energía. Dinámica de un sistema de partículas. Generalización del teorema de Conservación de la energía: el Primer Principio de la Termodinámica. (16h.).

TEMA III (Continuación): Dinámica del sólido rígido. (8h.).

TEMA IV: EL MOVIMIENTO OSCILATORIO. MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE. Conceptos básicos. Dinámica del movimiento armónico simple. Péndulo simple. Péndulo físico. Pequeñas oscilaciones. (1h.).

TEMA V: MECÁNICA DE FLUIDOS. HIDROSTÁTICA Y DINÁMICA DE FLUIDOS. Ecuación fundamental de la estática de fluidos. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Viscosidad. (2h.).

### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: José P. Palao González.

Una sesión de problemas al finalizar el Tema II (0.1 ECTS) y una sesión de teoría al comenzar el Tema III. (0.1 ECTS).

- Profesor/a: José D. Bretón Peña.

Una tutoría del Tema III. (0.1 ECTS).

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La metodología consistirá en:

- (i) Sesiones de teoría en las que el profesor expondrá los contenidos de la asignatura.
- (ii) Sesiones de problemas en la que se resolverán y discutirán problemas de referencia que ilustran la teoría.
- (iii) Sesiones de problemas en agrupamiento pequeño, donde se contará con la participación del alumnado en la discusión, el planteamiento y la resolución de problemas.
- (iv) Tutorías en el aula en la que se revisarán los contenidos y problemas, y se resolverán las dudas planteadas.

El alumnado necesitará disponer de un ordenador o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono) y acceso a programas autorizados por la Universidad para la participación en videoconferencias. Esta necesidad es tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, como para participar en cualquier otra actividad en línea y las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[CEP03]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CEP03]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	35,00	35,0	[CEP03], [CG13]
Preparación de exámenes	0,00	25,00	25,0	[CEP03]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CEP03]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[CEP03], [CG13]
Resolución de problemas	20,00	0,00	20,0	[CEP03]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

- "Física", (Vol I). M Alonso y E. Finn. Ed. Fondo Educativo Interamericano. (Varias ediciones).
- "Física", P. A. Tipler. Ed. Reverté. (Varias ediciones).

### Bibliografía Complementaria

- "Sears-Zemansky: Física Universitaria", H. D. Young y R. A. Freedman. Ed. Addison-Wesley. (Varias ediciones).
- "Física: Fundamentos y aplicaciones", R. M. Eisberg y L. S. Lerner. Ed. Mc. Graw-Hill (1984).
- "Física general: problemas", S. Burbano de Ercilla y E. Burbano García. (Varias editoriales y ediciones).

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La calificación de la evaluación continua en las convocatorias de enero, julio y septiembre consta de los siguientes elementos:

- Prueba final escrita presencial en las fechas y horarios establecidos en el "Calendario de Exámenes". La prueba final consistirá en la resolución de problemas de los diferentes temas de la asignatura. En los problemas de la prueba puede haber una (o varias) cuestiones teóricas relacionadas con los conceptos involucrados en el mismo. La calificación de la prueba será entre 0 y 10 puntos. Esta nota corresponderá al 50% de la calificación final de la asignatura. Es posible que la prueba final presencial deba realizarse por grupos (mañana y tarde) si el número de alumnos matriculado impide que se cumplan las normas sanitarias de distanciamiento para el aula establecida. Si esto es así se habilitará una consulta en el Aula Virtual para establecer los grupos con anterioridad suficiente.
- Evaluación de las actividades propuestas durante el curso: problemas propuestos, pruebas de seguimiento en el aula y pruebas de seguimiento en el Aula Virtual. Las pruebas de seguimiento en línea podrían ser objeto de visualización remota mediante la aplicación "Google Meet" con la finalidad tanto de verificar la identidad del estudiante como para la garantía de los derechos de evaluación y revisión de la prueba. El profesorado podrá realizar las comprobaciones oportunas con el fin de asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas en cada una de las pruebas. La evaluación de actividades corresponderá con el 50% de la calificación final. La distribución orientativa de estas actividades y su peso se especifica en el cronograma de la asignatura.

Con las siguientes consideraciones:

- para optar a la calificación continua es necesario asistir al menos al 70% de las sesiones presenciales en grupo pequeño (PX y tutorías).
- la calificación obtenida en el apartado a) no debe ser inferior a 3,5 sobre 10; en este caso, la calificación final será la calificación de la prueba a).

- si la calificación resultante a) y b) es menor que la obtenida por el alumno en la prueba a), se tomará esta última como calificación final del alumno.
- si el alumno no asiste a la prueba final a), la calificación en el acta será de "No presentado".

Se fija como método alternativo de evaluación para el alumnado que no siga la evaluación continua la realización de un examen final, coincidente en fecha con la prueba final escrita de la evaluación continua, en las convocatorias de enero, julio y septiembre. La calificación del examen final será entre 0 y 10 puntos. Esta nota corresponderá al 100% de la calificación final de la asignatura.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CEP03]	Dominio de conocimientos prácticos de la materia en las pruebas de seguimiento y cuestionarios en el Aula Virtual.	40,00 %
Pruebas de desarrollo	[CEP03]	Dominio de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CEP03], [CG13]	Presentación escrita y/o oral de los problemas propuestos. Se valorará tanto la realización correcta como la presentación (estructura, ortografía, etc.).	10,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Interpretar los esquemas conceptuales básicos de las Ciencias.

Utilizar el lenguaje científico básico.

Distinguir entre las magnitudes físicas fundamentales y las derivadas. Utilizar los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellas.

Describir los principios de la mecánica newtoniana y las relaciones que se derivan de ellos. Aplicar esos principios al movimiento de una partícula y a los sistemas de partículas, incluyendo el movimiento rotacional y el oscilatorio.

Aplicar los fundamentos de mecánica de fluidos.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

#### Descripción

La distribución de los temas por semana en el cronograma es orientativa, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente. El número de actividades de seguimiento y la fecha correspondiente también son orientativas y dependerá del calendario resultante de la coordinación de las diferentes asignaturas del curso. Se proponen las siguientes actividades de seguimiento:

\* Cuestionarios en línea de seguimiento de las sesiones teoría y problemas (40%).

\* Semana 8: prueba de seguimiento en el aula (30%).

\* Semana 14: prueba de seguimiento en el aula (30%).

Se especifica el peso de cada actividad en el apartado b) de la evaluación continua.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	(Curso Cero)	(Curso cero)	0.00	0.00	0.00
Semana 2:	Tema I.	* Exposición de la teoría (1h).	1.00	6.00	7.00
Semana 3:	Tema I.	* Exposición de la teoría (2h).	2.00	5.00	7.00
Semana 4:	Tema II.	* Exposición de la teoría (3h). * Problemas de referencia (grupo PA, 1h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	6.00	11.00
Semana 5:	Tema II.	* Exposición de la teoría (4h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 6:	Tema II. Tema III.	* Exposición de la teoría (2h). * Problemas de referencia (grupo PA, 1h). * Tutorías de revisión (1h).	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema III.	* Exposición de la teoría (3h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema III.	* Exposición de la teoría (3h). * Problemas de referencia (grupo PA, 1h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	6.00	11.00
Semana 9:	Tema III.	* Exposición de la teoría (4h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 10:	Tema III.	* Exposición de la teoría (3h). * Problemas de referencia (grupo PA, 1h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	6.00	11.00
Semana 11:	Tema III.	* Exposición de la teoría (1h).	1.00	5.00	6.00
Semana 12:	Tema III.	* Exposición de la teoría (3h). * Problemas de referencia (grupo PA, 1h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	5.00	10.00

Semana 13:	Tema III.	* Exposición de la teoría (2h). * Tutorías de revisión (1h).	3.00	5.00	8.00
Semana 14:	Tema III.	* Exposición de la teoría (3h). * Problemas de referencia (grupo PA, 1h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	6.00	11.00
Semana 15:	Tema III. Tema IV. Tema V.	* Exposición de la teoría (4h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h). * Tutorías de revisión (1h).	6.00	5.00	11.00
Semana 16 a 18:	Prueba final escrita.	Trabajo autónomo del alumno para preparar la prueba final escrita.	4.00	14.00	18.00
Total			60.00	90.00	150.00