

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Química**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Fundamentos de Física**  
**(2023 - 2024)**

## 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 de matrícula y calificación

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>G1,G2, 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	11:15	13:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B
Todo el cuatrimestre		Martes	11:15	13:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:15	13:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B

Observaciones: Las tutorías serán acordadas por antelación por correo electrónico (jppalao@ull.edu.es) para la correcta organización de las mismas.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	10-04-2024	Lunes	11:15	13:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B
22-01-2024	10-04-2024	Martes	11:15	13:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B
22-01-2024	10-04-2024	Miércoles	11:15	13:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B
11-04-2024	08-05-2024	Lunes	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B

11-04-2024	08-05-2024	Martes	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B
11-04-2024	08-05-2024	Miércoles	09:15	11:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4B

Observaciones: Las tutorías serán acordadas por antelación por correo electrónico (jppalao@ull.edu.es) para la correcta organización de las mismas.

<b>Profesor/a: MARIA CRISTINA GONZALEZ SILGO</b>						
- Grupo: <b>G1,G2, PX101, PX102, PX103, PX104, TU101, TU102, TU103, TU104</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>MARIA CRISTINA</b>						
- Apellido: <b>GONZALEZ SILGO</b>						
- Departamento: <b>Física</b>						
- Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922318317</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>csilgo@ull.es</b>						
- Correo alternativo:						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
04-09-2023	20-10-2023	Miércoles	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47
04-09-2023	20-10-2023	Jueves	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47
20-10-2023	04-12-2023	Miércoles	11:15	14:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47

20-10-2023	04-12-2023	Jueves	11:15	14:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47
04-12-2023	20-01-2024	Miércoles	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47
04-12-2023	20-01-2024	Jueves	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47

Observaciones: Las tutorías serán acordadas por antelación por correo electrónico (csilgo@ull.edu.es) para la correcta organización de las mismas. Fuera de este horario se pueden concertar citas por correo electrónico. Para llevar a cabo las tutorías en línea, se hará uso de alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente el "Google Meet". En el aula virtual de la asignatura hay una dirección disponible.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
20-01-2024	04-05-2024	Miércoles	09:15	12:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47
20-01-2024	04-05-2024	Jueves	09:15	12:15	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47
04-05-2024	20-07-2024	Miércoles	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47
04-05-2024	20-07-2024	Jueves	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	47

Observaciones: Las tutorías serán acordadas por antelación por correo electrónico (csilgo@ull.edu.es) para la correcta organización de las mismas. Fuera de este horario se pueden concertar citas por correo electrónico. Para llevar a cabo las tutorías en línea, se hará uso de alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente el "Google Meet". En el aula virtual de la asignatura hay una dirección disponible.

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

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

Perfil profesional:

## 5. Competencias

### General

**CG02** - Capacidad de organización y planificación.

**CG03** - Conocimiento de una lengua extranjera.

**CG05** - Toma de decisiones

**CG13** - Aprendizaje autónomo

**CG14** - Adaptación a nuevas situaciones.

### Específica

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

## 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. Trabajo y Energía. (13h.)

- Profesor/a: María Cristina González Silgo.

TEMA III (Continuación): Dinámica de un sistema de partículas. El momento lineal y su "Principio de conservación". El momento angular. Generalización del teorema de Conservación de la energía: el "Primer Principio de la Termodinámica". Dinámica del sólido rígido. (18h.)

TEMA IV: EL MOVIMIENTO OSCILATORIO. MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE. Conceptos básicos. Dinámica del movimiento armónico simple. Péndulo simple. Péndulo físico. Pequeñas oscilaciones. (5h.)

TEMA V: MECÁNICA DE FLUIDOS. HIDROSTÁTICA Y DINÁMICA DE FLUIDOS. Ecuación fundamental de la estática de fluidos. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Viscosidad. (5h.).

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

En estas actividades se introducirá la terminología básica de la asignatura en lengua inglesa mediante su correspondencia con los términos castellanos. Como prueba de evaluación se propone la realización de un ejercicio con enunciado en inglés en dos de las pruebas de la evaluación continua; se considerará evaluación positiva de las actividades en inglés la realización correcta del ejercicio. Estas actividades se realizarán en las sesiones:

- Profesor/a: José P. Palao González.

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

- Profesor/a: María Cristina González Silgo.

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.

#### 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	34,00	0,00	34,0	[CEP03]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	34,00	34,0	[CEP03]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	46,00	46,0	[CEP03], [CG14], [CG13], [CG05], [CG03], [CG02]
Preparación de exámenes	0,00	10,00	10,0	[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	16,00	0,00	16,0	[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 Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno del 13-07-2022, 08-11-2022 y 31-05-2023 ), o el que la ULL tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

#### 1. PRIMERA CONVOCATORIA DEL CURSO ACADÉMICO

##### 1.1 EVALUACIÓN CONTINUA

Las pruebas de evaluación continua consistirán en: (a) Cuestionarios en el aula virtual con ejercicios de selección, respuesta numérica y desarrollo. (b) Pruebas escritas presenciales, que incluirán 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 cada una de las pruebas de la evaluación continua será entre 0 y 10 puntos. Se realizarán las siguientes pruebas de evaluación continua, incluyendo la ponderación correspondiente en la puntuación final:

- 1.1.1 Cuestionario en el Aula Virtual Tema I (2 %).
- 1.1.2 Cuestionario en el Aula Virtual Tema II (3 %).
- 1.1.3 Cuestionario en el Aula Virtual Tema III (5 %).
- 1.1.4 Prueba escrita de seguimiento Temas I, II, III (15 %).
- 1.1.5 Cuestionario en el Aula Virtual Tema III (6 %).
- 1.1.6 Cuestionario en el Aula Virtual Tema IV (2 %).
- 1.1.7 Cuestionario en el Aula Virtual Tema V (2 %).
- 1.1.8 Prueba escrita de seguimiento Temas III, IV, V (15 %)
- 1.1.9 Prueba final escrita (50 %).



Con las siguientes consideraciones en la calificación final:

- (i) Si la calificación obtenida en la prueba final escrita es inferior a 3,5 sobre 10, la calificación final será la calificación de la prueba final escrita (1.1.9).
- (ii) Se establece la prueba final escrita (1.1.9) como recuperación de las actividades de 1.1.1 a 1.1.8. Si la calificación ponderada de las actividades de 1.1.1 a 1.1.9 es inferior a la obtenida en la prueba final escrita (1.1.9), la calificación final será la calificación de la prueba final escrita (1.1.9).
- (iii) Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final escrita (1.1.9). En caso contrario se considerará "No presentado".

La distribución temporal orientativa de las actividades de evaluación continua se especifica en el cronograma de la asignatura.

## 1.2 EVALUACIÓN ÚNICA

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora correspondiente a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a actividades de evaluación continua cuya ponderación conjunta compute más del 50 % de la evaluación continua. La evaluación única consistirá en la realización de un examen final, coincidente en fecha con la prueba final escrita (1.1.9) de la evaluación continua. La calificación de la evaluación única corresponderá a la puntuación del examen final, y será entre 0 y 10 puntos. Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente al examen final. En caso contrario se considerará "No presentado".

## 2. SEGUNDA CONVOCATORIA DEL CURSO ACADÉMICO.

### 2.1 EVALUACIÓN ÚNICA:

La evaluación única consistirá en la realización de un examen final (2.1.1). La calificación de la evaluación única corresponderá a la puntuación del examen final, y será entre 0 y 10 puntos. El alumnado podrá realizar el examen final en cualquiera de las dos evaluaciones establecidas en la segunda convocatoria del curso académico, o en ambas siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. Las fechas de las evaluaciones pueden consultarse en la página web del Grado en Química, enlace calendario de exámenes. Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente al examen final en cualquiera de las dos evaluaciones establecidas. Si no se presenta a ninguna, se considerará "No presentado".

Para aquellos alumnos que hayan realizado la evaluación continua en la primera convocatoria y no la hayan superado, se establece el examen final (2.2.1) como recuperación de la actividad de 1.1.9, con las siguientes consideraciones:

- (i) Si la calificación obtenida en examen final (2.1.1) es inferior a 3,5 sobre 10, la calificación final será la calificación de la prueba final escrita (2.1.1).
- (ii) Si la calificación ponderada de las actividades de 1.1.1 a 1.1.8 más 2.2.1 es inferior a la obtenida en el examen final (2.1.1), la calificación final será la calificación del examen final (2.1.1).
- (iii) Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente al examen final (2.1.1) en cualquiera de las dos evaluaciones establecidas. Si no se presenta a ninguna, se considerará "No presentado".

## 3. ALUMNADO EN QUINTA O POSTERIORES CONVOCATORIAS

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decano/a de la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

### 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], [CG14], [CG13], [CG05], [CG03], [CG02]	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. Las fechas estimadas para realizar las actividades de evaluación continua son:

1.1.1 Cuestionario en el Aula Virtual Tema I: semana 2.

1.1.2 Cuestionario en el Aula Virtual Tema II: semana 5.

1.1.3 Cuestionario en el Aula Virtual Tema III: semana 7.

1.1.4 Prueba escrita de seguimiento Temas I, II, III: semana 8.

1.1.5 Cuestionario en el Aula Virtual Tema III: semana 10.

1.1.6 Cuestionario en el Aula Virtual Tema IV: semana 12.

1.1.7 Cuestionario en el Aula Virtual Tema V: semana 13.

1.1.8 Prueba escrita de seguimiento Temas III, IV, V: semana 14.

1.1.9 Prueba final escrita: la fecha de la prueba final puede consultarse en la Web del Grado en Química, enlace "calendario de exámenes".

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:		(CURSO CERO).	0.00	0.00	0.00
Semana 2:	Tema I. Tema II.	* Exposición de la teoría (4h).	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema II.	* Exposición de la teoría (4h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 4:	Tema II.	* Exposición de la teoría (4h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 5:	Tema II. Tema III.	* Exposición de la teoría (4h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 6:	Tema III.	* Exposición de la teoría (4h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 7:	Tema III.	* Exposición de la teoría (4h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 8:	Tema III.	* Exposición de la teoría (4h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	5.00	10.00
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 (4h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 11:	Tema III. Tema IV.	* Exposición de la teoría (4h). * Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 12:	Tema IV. Tema V.	* Exposición de la teoría (4h). * Tutorías de revisión (1h).	5.00	5.00	10.00
Semana 13:	Tema III. Tema IV. Tema V.	Trabajo autónomo del alumno.	0.00	10.00	10.00

Semana 14:	Tema III. Tema IV. Tema V.	* Resolución y discusión de problemas (grupo PX, 1h). * Tutorías de revisión (1h).	2.00	8.00	10.00
Semana 15:		* Trabajo autónomo del alumno: preparación de la prueba final.	0.00	10.00	10.00
Semana 16 a 18:	Tema I. Tema II. Tema III. Tema IV. Tema V.	* Trabajo autónomo del alumno: preparación de la prueba final. * Prueba final escrita (4h.).	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00