

Facultad de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Física
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Física	Código: 329551101
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Grado en Ciencias Ambientales- Plan de Estudios: 2013 (Publicado en 2014-04-28)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Física- Área/s de conocimiento: Física Aplicada- Curso: 1- Carácter: Básica de Rama- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Requisitos previos recomendados: Haber cursado Física en segundo de Bachillerato.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: SANTIAGO BROUARD MARTIN
- Grupo: 1, TU101, TU102, TU103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: SANTIAGO- Apellido: BROUARD MARTIN- Departamento: Física- Área de conocimiento: Física Aplicada

Contacto - Teléfono 1: 922318270 - Teléfono 2: - Correo electrónico: sbrouard@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	55
Observaciones:						

Profesor/a: ANDRES MUJICA FERNAUD

- Grupo: **TU101**

General

- Nombre: **ANDRES**

- Apellido: **MUJICA FERNAUD**

- Departamento: **Física**

- Área de conocimiento: **Física Aplicada**

Contacto

- Teléfono 1: **922318257**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **amujica@ull.es**
- Correo alternativo: **amujica@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42

Observaciones: Con el fin de garantizar y optimizar el tiempo de atención al alumnado las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico dirigido a los profesores.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42

Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	42
Observaciones: Con el fin de garantizar y optimizar el tiempo de atención al alumnado las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico dirigido a los profesores.						

Profesor/a: SILVANA ELENA RADESCU CIORANESCU						
- Grupo: TU102						
General						
- Nombre: SILVANA ELENA						
- Apellido: RADESCU CIORANESCU						
- Departamento: Física						
- Área de conocimiento: Física Aplicada						
Contacto						
- Teléfono 1: 922318273						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: sradescu@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58
Observaciones: Con el fin de garantizar y optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico dirigido a los profesores.						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	58

Observaciones: Con el fin de garantizar y optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico dirigido a los profesores.

Profesor/a: FERNANDO LAHOZ ZAMARRO						
- Grupo: 1, TU101, TU102, TU103						
General						
- Nombre: FERNANDO						
- Apellido: LAHOZ ZAMARRO						
- Departamento: Física						
- Área de conocimiento: Física Aplicada						
Contacto						
- Teléfono 1: 922318252						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: flahoz@ull.es						
- Correo alternativo: flahoz@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	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	40

Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	40
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	40

Observaciones: Las tutorías se harán, preferentemente, de forma presencial en el despacho del profesor. No obstante, para las tutorías que se realicen de forma virtual se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente el Google Meet, usando la dirección del correo flahoz@ull.edu.es

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	40
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	40
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	40

Observaciones: Las tutorías se harán, preferentemente, de forma presencial en el despacho del profesor. No obstante, para las tutorías que se realicen de forma virtual se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente el Google Meet, usando la dirección del correo flahoz@ull.edu.es

Profesor/a: JOSE PASCUAL PALAO GONZALEZ

- Grupo: **TU103**

General

- Nombre: **JOSE PASCUAL**
- Apellido: **PALAO GONZALEZ**
- Departamento: **Física**
- Área de conocimiento: **Física Aplicada**

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.

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.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

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

Perfil profesional:

5. Competencias

Específica

CE01 - Comprender el método científico

CE02 - Usar herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente

CE08 - Comprender los procesos de transformación de sistemas físicos

General

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis

CG03 - Comunicación oral y escrita

CG04 - Conocimientos de informática relativos a las Ciencias Ambientales

CG06 - Resolución de problemas

CG08 - Trabajo en equipo

CG12 - Razonamiento crítico

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG20 - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica

CG21 - Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información

CG27 - Capacidad para entender y expresar en inglés conceptos del ámbito de Ciencias Ambientales

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Santiago Brouard Martín

TEMA 1: CINEMÁTICA

1.1. Movimiento rectilíneo

1.2. Movimiento curvilíneo

TEMA 2: FUNDAMENTOS DE MECÁNICA

2.1. Leyes de Newton

2.2. Trabajo y Energía

TEMA 3: BASES DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS

3.1. Hidrostática. Principio de Arquímedes

3.2. Hidrodinámica. Teorema de Bernoulli

- Profesor: Fernando la Hoz

TEMA 4: MOVIMIENTO ONDULATORIO

4.1. Movimiento ondulatorio simple

4.2. Fenómenos acústicos

TEMA 5: CAMPOS Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

5.1. Campo eléctrico

5.2. Campo magnético

TEMA 6: NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ

6.1. El espectro electromagnético

6.2. Radiación solar

Las prácticas se distribuyen en 5 sesiones en el laboratorio de 3 horas presenciales cada una. Los distintos experimentos a realizar ilustrarán los contenidos teóricos del programa de la asignatura, así como los métodos estadísticos necesarios para analizar los resultados de dichos experimentos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

El equivalente a 3 horas de clase (0.3 créditos) se dedicarán de manera uniforme a lo largo de curso a introducir la lengua inglesa en el ámbito científico a través de las presentaciones powerpoint habituales de contenidos de la asignatura y hojas de problemas. La comprensión de la terminología en inglés se evalúa automáticamente en el examen final y en la evaluación continua al evaluar la resolución de problemas que fueron planteados en inglés en las hojas de problemas.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La docencia de la asignatura de Fundamentos de Física se desarrolla en el aula, donde se exponen sus contenidos teóricos (clases teóricas). También en el aula se plantean y resuelven cuestiones y/o problemas relacionados con la materia impartida (clases prácticas) para ayudar a su comprensión y facilitar el trabajo autónomo que los alumnos deben realizar para adquirir los conceptos fundamentales de la física. Los alumnos dispondrán de un conjunto de problemas y ejercicios que deberán preparar para presentar y discutir con el profesor en las tutorías. Las prácticas realizadas en el laboratorio facilitan la comprensión de los temas desarrollados en el aula.

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	21,00	30,00	51,0	[CG20], [CG12], [CG06], [CE08], [CE02], [CE01]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	15,00	30,0	[CG21], [CG20], [CG13], [CG12], [CG08], [CG06], [CG04], [CG03], [CG01], [CE08], [CE02], [CE01]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	15,00	20,00	35,0	[CG27], [CG21], [CG20], [CG13], [CG12], [CG08], [CG06], [CG04], [CG03], [CG01], [CE08], [CE02], [CE01]
Realización de exámenes	3,00	25,00	28,0	[CG27], [CG20], [CG13], [CG12], [CG06], [CG03], [CG01], [CE08], [CE02], [CE01]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[CG21], [CG20], [CG13], [CG12], [CG08], [CG06], [CG04], [CG03], [CG01], [CE08], [CE02], [CE01]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Alonso, Marcelo y Finn, Edward, 1986, *Física (Vol 1)*, Ed. Fondo Educativo Interamericano. ISBN 0-201-00279-5
"Física", Tipler/Mosca, Ed. Reverté

Bibliografía Complementaria

"Física", Sears/Zemansky, Ed. Addison-Wesley
"Física: Fundamentos y Aplicaciones", Eisberg/Lerner, Ed. McGraw-Hill
"Física General: Problemas", Burbano de Ercilla/Burbano García, Librería General

Otros Recursos

Unidad de Docencia Virtual de la Universidad de La Laguna: <http://campusvirtual.ull.es>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se realiza de la siguiente manera:

Por defecto, la evaluación del alumno se realiza de manera Continua, de acuerdo con las siguientes pruebas y pesos:

- 1) Prueba escrita en la semana 8 aproximadamente con un peso del 45%
- 2) Prueba escrita en la semana 14 aproximadamente con un peso del 45%
- 3) Asistencia al laboratorio y entrega de los correspondientes informes a lo largo del curso con un peso del 10%

En caso de que un alumno quiera renunciar a la evaluación continua tiene que hacerlo constar durante el primer mes de curso,

y en ese caso su evaluación se hace a través de una única prueba final en la fecha oficial de enero. La asistencia al laboratorio

y entrega de los correspondientes informes a lo largo del curso es obligatoria y tendrá un peso del 10% en la nota final.

El alumno que suspenda alguna o las dos pruebas de continua puede acudir a la prueba final de enero para recuperar la parte que tenga suspendida, con un peso de 45% cada parte.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CG20], [CG13], [CG12], [CG06], [CG03], [CG01], [CE08], [CE02], [CE01]	Se realizará un examen final que consta de problemas y/o cuestiones similares a los estudiados en clase sobre los diversos contenidos de la asignatura.	70,00 %
Informes memorias de prácticas	[CG27], [CG21], [CG20], [CG13], [CG12], [CG08], [CG06], [CG04], [CG03], [CG01], [CE08], [CE02], [CE01]	Presentación escrita de los informes de prácticas del laboratorio. Se valorará tanto la realización correcta como la presentación (estructura, ortografía, etc.).	10,00 %
Entrega de ejercicios realizados en el aula	[CG20], [CG13], [CG12], [CG06], [CG03], [CG01], [CE08], [CE02], [CE01]	A lo largo del semestre se realizarán en clase 3 controles escritos, que consisten en problemas y/o cuestiones similares a los estudiados en clase sobre los diversos contenidos de la asignatura.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Manejar los esquemas conceptuales, terminología, magnitudes y unidades de la Física.

Resolver problemas físicos relacionados con el medio ambiente.

Adquirir, desarrollar y ejercitar las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en Física.

Comprender las leyes del movimiento y de la dinámica clásica así como los procesos de transformación de la energía mecánica.

Aplicar los conceptos de circulación de fluidos y balance macroscópico de materia a problemas ambientales.

Entender el concepto de sonido como una onda mecánica que se propaga en un medio y las magnitudes que lo definen.

Aplicar las leyes del electromagnetismo a fenómenos y procesos relacionados con el medio ambiente.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Durante la impartición de las asignaturas, los alumnos se subdividirán en grupos de distintos tamaños para la realización de las actividades formativas (seminarios, tutorías, prácticas,...) por lo que recoger todas las variantes resultaría en un cronograma muy complejo. Para estar mejor informado sobre el calendario de las diferentes actividades de la asignatura se debe consultar el Horario por semana del curso.

En este horario se especifica la fecha exacta en que tienen lugar las diferentes actividades lo que permitirá al alumno localizar las principales actividades que contribuyen de manera especial a la evaluación continua (seminarios, tutorías, prácticas, ...) La fecha límite para que se publiquen las calificaciones de las diferentes actividades de la evaluación continua (exceptuando la prueba final) será el 18 de enero. La fecha en que se realizarán la prueba final contemplada en la evaluación continua de la convocatoria de enero y la evaluación única en las diferentes convocatorias se puede consultar en la página web de la Facultad.

Por último, destacar que la distribución de los temas por semana en el cronograma es orientativa, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases de teoría (1 hora)	1.00	2.00	3.00
Semana 2:	1	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas)	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1, 2	Clases de teoría y problemas en el aula (3 horas) y una hora de tutoría	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	1, 2	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas) y dos prácticas en el laboratorio (cada una de ellas de 3 horas)	10.00	15.00	25.00
Semana 5:	2	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas), una hora de tutoría y dos prácticas en el laboratorio (cada una de ellas de 3 horas)	11.00	15.00	26.00
Semana 6:	2, 3	Clases de teoría y problemas en el aula (3 horas) y una práctica en el laboratorio (3 horas)	6.00	9.00	15.00
Semana 7:	3, 4	Clases de teoría y problemas en el aula (3 horas) y una hora de tutoría Evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3, 4	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas)	4.00	6.00	10.00

Semana 9:	4, 5	Clases de teoría y problemas en el aula (3 horas) y una hora de tutoría	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	5	Clases de teoría y problemas en el aula (2 horas) y una hora de tutoría	3.00	5.00	8.00
Semana 11:	5	Clases de teoría y problemas en el aula (1 hora)	1.00	2.00	3.00
Semana 12:	5	Clases de teoría y problemas en el aula (2 horas)	2.00	4.00	6.00
Semana 13:	5, 6	Clases de teoría y problemas en el aula (2 horas) y una hora de tutoría Evaluación continua	3.00	4.00	7.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:	Abarca las semanas 15 y 16	Realización de exámenes y correspondientes revisiones	3.00	4.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00