

Facultad de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Física
(2020 - 2021)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Física	Código: 329551101
- 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 - 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: **sbrouard@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	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: JUAN PEDRO DIAZ GONZALEZ
- Grupo:
General - Nombre: JUAN PEDRO - Apellido: DIAZ GONZALEZ - Departamento: Física - Área de conocimiento: Física Aplicada

Contacto

- Teléfono 1: **922318227**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jpdiaz@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	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	31
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	31
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	31

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	31
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	31
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	31

Observaciones:

Profesor/a: RAFAEL FRANCISCO SALA MAYATO

- Grupo: **PE101, PE102, PE103, PE104**

General

- Nombre: **RAFAEL FRANCISCO**
- Apellido: **SALA MAYATO**
- Departamento: **Física**
- Área de conocimiento: **Física Aplicada**

Contacto

- Teléfono 1: **922318259**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rsala@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	44
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44

Observaciones:

Tutorías segundo 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	44
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	44
Observaciones:						

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: Juan Pedro Díaz González

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

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases se impartirán de forma presencial por turnos diarios en el horario oficial establecido. Los turnos se establecerán mediante la confección de grupos utilizando el aula virtual de la asignatura. Además, las clases presenciales se transmitirán simultáneamente de forma audiovisual. De esta manera, los alumnos a los que no les toque asistir ese día, o bien decidan no hacerlo, podrán seguir las clases de forma remota. Dichas clases no se grabarán.

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

"Física", (Vol 1), Alonso/Finn, Ed. Fondo Educativo Interamericano

"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 será prioritariamente continua.

a) A lo largo del semestre se realizarán pruebas escritas en el horario habitual del curso. Estos ejercicios constan de problemas y/o cuestiones similares a los contenidos en las "Hojas de Problemas" a las que el alumno tiene acceso asistiendo a clase o a través del Campus Virtual.

b) Evaluación de las prácticas de laboratorio. En este caso se valoran dos aspectos: el trabajo en el laboratorio, mediante la asistencia, participación en el trabajo de grupo y meticulosidad en el procedimiento experimental; y los informes de prácticas, mediante la calidad en las medidas experimentales, corrección en la presentación de los resultados y discusión de los mismos.

Caso de no aprobar la evaluación continua o de renunciar a ella, se efectuará un examen final en las fechas oficiales establecidas, que podrá ser presencial o virtual dependiendo del número de alumnos y el aforo máximo permitido en el aula de examen.

En este caso la calificación de la asignatura consta de los siguientes apartados:

- a) Evaluación continua (20%).
- b) Evaluación de las prácticas de laboratorio (10%).
- c) Prueba final escrita (70%).

Para aprobar la asignatura es necesario:

- Asistir a todas las prácticas del laboratorio y entregar los informes correspondientes.
- Asistir al menos al 85% de las clases.

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:
<https://drive.google.com/file/d/1SF9xZJSrvzcZDB-G67JCx9UdnAWJHbYx/view>
 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:

https://drive.google.com/file/d/1iPfgAnr__ZU4Gi_exHJdRiJZ0fOYFvNr/view

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:		Curso Cero	0.00	0.00	0.00
Semana 2:		Curso Cero	0.00	0.00	0.00
Semana 3:	1	Clases de teoría y problemas en el aula (2 horas)	2.00	3.00	5.00
Semana 4:	1, 2	Clases de teoría y problemas en el aula (3 horas)	3.00	4.50	7.50
Semana 5:	1, 2	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas) y una hora de tutoría	5.00	7.50	12.50
Semana 6:	2	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas) y dos prácticas en el laboratorio (cada una de ellas de 3 horas) Evaluación continua	10.00	15.00	25.00
Semana 7:	2, 3	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas) y una hora de tutoría y dos prácticas en el laboratorio (cada una de ellas de 3 horas)	11.00	16.50	27.50
Semana 8:	3, 4	Clases de teoría y problemas en el aula (3 horas) y una práctica de laboratorio (3 horas)	6.00	9.00	15.00
Semana 9:	3, 4	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas) y una hora de tutoría	5.00	7.50	12.50
Semana 10:	4, 5	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas)	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	5	Clases de teoría y problemas en el aula (4 horas) y una hora de tutoría	5.00	7.50	12.50
Semana 12:	5	Clases de teoría y problemas en el aula (1 horas) Evaluación continua	1.00	1.50	2.50

Semana 13:	5, 6	Clases de teoría y problemas en el aula (3 horas) y una hora de tutoría	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	6	una hora de tutoría Evaluación continua	1.00	1.50	2.50
Semana 15 a 17:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación	3.00	4.50	7.50
Total			60.00	90.00	150.00