

Facultad de Ciencias
Graduado/a en Matemáticas
GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Física
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Física	Código: 549582205
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Graduado/a en Matemáticas- Plan de Estudios: G034 (Publicado en 2019-11-27)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Astrofísica- Área/s de conocimiento: Astronomía y Astrofísica- Curso: 2- Carácter: Básica- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es/- Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA JESUS AREVALO MORALES
- Grupo: Teoría, PA, PE
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA JESUS- Apellido: AREVALO MORALES- Departamento: Astrofísica- Área de conocimiento: Astronomía y Astrofísica
Contacto <ul style="list-style-type: none">- Teléfono 1:- Teléfono 2:- Correo electrónico: marevalo@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		Viernes	10:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:09	14:09	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Departamento Astrofísica 14
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Departamento Astrofísica 16

Observaciones:

Profesor/a: JORGE CEPA NOGUE

- Grupo: **Teoría, PA, PE**

General

- Nombre: **JORGE**
- Apellido: **CEPA NOGUE**
- Departamento: **Astrofísica**
- Área de conocimiento: **Astronomía y Astrofísica**

Contacto

- Teléfono 1: **922 318133**
- Teléfono 2: **922 605235**
- Correo electrónico: **jcepano@ull.es**
- Correo alternativo: **jcn@iac.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	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9

Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9

Observaciones: Las tutorías podrán ser presenciales o virtuales. Las tutorías presenciales también podrán tener lugar en el Instituto de Astrofísica de Canarias. Las tutorías virtuales podrán ser por correo electrónico o bien por teleconferencia utilizando MEET.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9

Observaciones: Las tutorías podrán ser presenciales o virtuales. Las tutorías presenciales también podrán tener lugar en el Instituto de Astrofísica de Canarias. Las tutorías virtuales podrán ser por correo electrónico o bien por teleconferencia utilizando MEET.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Física**
Perfil profesional: **Graduado/a en Matemáticas**

5. Competencias

Generales

CG1 - Conocer la naturaleza, métodos y fines de los distintos campos de la Matemática junto con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.

CG2 - Reconocer la presencia de la Matemática subyacente en la Naturaleza, en la Ciencia, en la Tecnología y en el Arte.

Reconocer a la Matemática como parte integrante de la Educación y la Cultura.

CG4 - Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CG5 - Preparar para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.

Básicas

CB3 - 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.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

CE6 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Cinemática de la partícula y movimiento relativo.
- Dinámica de la partícula.
- Leyes de conservación.
- Dinámica de un sistema de partículas.
- Termodinámica.
- Teoría cinética de los gases.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Siguiendo el plan de estudios, en esta asignatura no son obligatorias actividades en otro idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En la asignatura de Física la docencia se desarrolla principalmente en el aula, donde se exponen los contenidos teóricos, se realizan ejercicios, se resuelven problemas y se efectúan prácticas. La docencia combina la exposición de contenidos de la materia por parte del profesor, con el trabajo personal del alumno bajo supervisión. Con una carga lectiva de 6 ECTS, el 50% de la docencia presencial corresponde a clases teóricas, el 44.5% a clases de problemas, y el 5.5% restante a prácticas y otras actividades, bien individuales o bien en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.

En las clases teóricas, el método de trabajo se articula en torno a las lecciones magistrales mediante las que se desarrolla el

temario de la asignatura, la resolución de ejercicios y problemas en los que se apliquen los conceptos previamente estudiados en las clases teóricas y la realización de prácticas virtuales. La exposición de contenidos se realizará combinando el uso de la pizarra con la utilización de otros medios audiovisuales. Una parte de las clases se podrán efectuar por el método de clase inversa. Las clases en grupos reducidos permiten al profesor fomentar el trabajo autónomo e individual del alumno, despertando su motivación, así como ponderar la evolución del mismo. La asignatura está planificada adecuando la carga de trabajo propuesta al alumno al tiempo disponible para realizarla, existiendo asimismo una coordinación periódica entre las distintas asignaturas del cuatrimestre a efectos de optimizar el rendimiento global en el aprendizaje de los alumnos a lo largo del curso.

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	[CG2], [CG1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[CE6], [CB3], [CG4]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CG2], [CG1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CE6], [CB3], [CG4]
Preparación de exámenes	0,00	30,00	30,0	[CE6], [CB3], [CG4], [CG2], [CG1]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CG5]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Marcelo Alonso, Edward J. Finn: Física. Vol. I Mecánica. Ed. Addison Wesley Longman, Pearson Education (México, 1999). ISBN 968-444-223-8 [BULL]

Paul A.Tipler: Física para la ciencia y la tecnología, Volumen 1. Mecánica, Oscilaciones y Ondas, Termodinámica. Ed.Reverte (Barcelona) 1999 ISBN 84-291-4381-5 [BULL]

Peter Atkins: Las cuatro leyes del universo. Ed. Espasa (Madrid) 2008 ISBN 9788467028270

Bibliografía Complementaria

Frederick J. Bueche: Física General, Tercera edición, Ed. Mc Graw Hill, 1991, ISBN 84-7615-674 X [BULL]
Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands: Física, Volumen I: Mecánica, radiación y calor. Ed: Pearson Educación, 1998. ISBN 968-444-350-1 [BULL]
Félix A. González: La Física en Problemas, Ed. Tebar Flores (Madrid, 1981), ISBN 84-7360-026-6 [BULL]
Raymond A. Serway. Física, Tomo I. Ed: McGraw-Hill, 1992. ISBN 968-422-988-7 [BULL]

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La adquisición de las competencias por el/la estudiante se verificará de forma preferente mediante evaluación continua en la primera convocatoria. Se podrá renunciar a la evaluación continua mediante notificación a través del aula virtual antes de transcurrido un mes desde el inicio del cuatrimestre, en cuyo caso se concurrirá a evaluación única en esa primera convocatoria o, en su caso, a los dos llamamientos no excluyentes en segunda convocatoria en las fechas establecidas.

La evaluación continua consistirá en pruebas escritas de respuestas cortas, de desarrollo y problemas, así como prácticas de laboratorio de Mecánica y Termodinámica.

Para la evaluación continua se realizarán tres pruebas escritas, las dos primeras en las fechas orientativas marcadas en el cronograma. Una vez realizadas dos de esas pruebas, se considerará agotada la convocatoria de continua. La tercera y última prueba se realizará en la fecha que el Centro ha destinado a la evaluación única de la primera convocatoria. Cada una de ellas contabilizará el 31.5% de la calificación final, y será necesario obtener una puntuación mínima de 4 sobre 10 en cada una de ellas. Las prácticas de laboratorio de Mecánica y Termodinámica contabilizarán el 5.5%. En la fecha de realización de la tercera prueba se podrán recuperar cualquiera de las dos primeras partes no aprobadas.

La evaluación única, para los/las estudiantes que opten a ella, consistirá en una prueba escrita de respuestas cortas, de desarrollo, y problemas que abarcará todas las partes de la asignatura (94,5%). Las prácticas de Mecánica y Termodinámica, realizadas en las fechas establecidas durante el curso, contabilizan el 5.5% de la nota de la evaluación única.

En la segunda convocatoria, se mantendrá la evaluación continua para los alumnos que optaron por esa modalidad en la primera convocatoria. En todo caso, todos los alumnos tienen la opción de superar la asignatura por la modalidad de evaluación única, con las mismas particularidades que las reflejadas en la primera convocatoria. Las pruebas de ambas modalidades se realizarán en la fecha que el Centro ha asignado a la asignatura en cada una de las evaluaciones de la segunda convocatoria.

Recomendaciones:

- Asistencia a las clases teóricas y prácticas.
- Resolver de forma sistemática los problemas que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir una mayor destreza en la materia.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.

A continuación, se especifica la estrategia evaluativa, tanto para la modalidad de evaluación continua como para la

evaluación única.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CB5], [CG5], [CG2], [CG1]	Se valorará la exactitud y rigor de las respuestas. Cada prueba de evaluación continua pondera un 5%.	15,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB5], [CG5], [CG2], [CG1]	Se valorará la exactitud y rigor de las respuestas. Cada prueba de evaluación continua pondera un 11,5%.	34,50 %
Informes memorias de prácticas	[CE6], [CB5], [CB3], [CG5], [CG4]	Se valorará el procedimiento seguido para obtener los datos y las respuestas a las preguntas efectuadas en el informe.	5,50 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE6], [CB5], [CB3], [CG5], [CG4]	Se valorarán los principios físicos empleados en cada paso, el valor numérico obtenido y la congruencia del sistema de unidades utilizado. Cada prueba de evaluación continua pondera un 15%.	45,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Enunciar y demostrar los teoremas de la cinemática y dinámica de un sistema de partículas.
- Resolver ejercicios relativos a la cinemática y dinámica de un sistema de partículas.
- Enunciar las cuatro leyes de la termodinámica.
- Determinar variables termodinámicas a partir de casos prácticos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de las actividades por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. El calendario de las dos primeras pruebas escritas es igualmente orientativo. Se fijarán en la agenda de segundo curso, en coordinación con el resto de asignaturas del cuatrimestre.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	0.00	0.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:	Abarca semanas 15 y 16.	Exámenes y revisiones.	0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00
Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases de teoría	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	1	Clases de teoría y problemas	5.00	7.50	12.50
Semana 3:	1	Clases de teoría y problemas	5.00	7.50	12.50
Semana 4:	1 y 2	Clases de teoría y problemas	3.00	4.50	7.50
Semana 5:	2	Clases de teoría y problemas. Primer control de continua.	5.00	7.50	12.50
Semana 6:	2	Clases de teoría y problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	3	Clases de teoría y problemas. Prácticas de Mecánica.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Clases de teoría y problemas	4.00	6.00	10.00

Semana 9:	3 y 4	Clases de teoría y problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	4	Clases de teoría y problemas. Segundo Control de continua.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4	Clases de teoría y problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	5	Clases de teoría y problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	5	Clases de teoría y problemas	3.00	4.50	7.50
Semana 14:	6	Clases de teoría y problemas. Prácticas de Termodinámica.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Abarca semanas 15 y 16.	Tercer control de continua. Exámenes y revisiones.	3.00	4.50	7.50
Total			60.00	90.00	150.00