

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

Física
(2020 - 2021)

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: G058 (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, PX
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: 699586085- Teléfono 2:- Correo electrónico: marevalo@ull.es- Correo alternativo: mam@iac.es- Web: http://www.campusvirtual.ull.es
Tutorías primer cuatrimestre:

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

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, PX**

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	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	9

Observaciones: Las tutorías también podrán ser, indistintamente, presenciales en el Instituto de Astrofísica de Canarias o bien no presenciales, dependiendo de la situación sanitaria y la situación de riesgo del alumno/a..

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 también podrán ser, indistintamente, presenciales en el Instituto de Astrofísica de Canarias o bien no presenciales, dependiendo de la situación sanitaria y la situación de riesgo del alumno/a..

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 virtuales. 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 25% a clases de problemas, y el 25%

restante a prácticas virtuales o presenciales y otras actividades bien individuales o bien en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.

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.

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. 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 efectuarán 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	[CB5], [CG5], [CG2], [CG1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[CE6], [CB5], [CB3], [CG5], [CG4]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	52,50	52,5	[CB5], [CG5], [CG2], [CG1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	27,00	27,0	[CE6], [CB5], [CB3], [CG5], [CG4]
Preparación de exámenes	0,00	10,50	10,5	[CE6], [CB5], [CB3], [CG5], [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

En general, la adquisición de las competencias por el/la estudiante se verificará de forma prioritaria por evaluación continua mediante pruebas escritas de respuesta corta y problemas, que podrán ser presenciales o virtuales, prácticas virtuales, entrega y calificación de trabajos individuales o grupales, prácticas de laboratorio de Mecánica (plano inclinado) o Termodinámica (leyes de los gases), participación en el aula y asistencia a tutorías.

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.

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.

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.	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB5], [CG5], [CG2], [CG1]	Se valorará la exactitud y rigor de las respuestas.	20,00 %
Resolución de Problemas	[CE6], [CB5], [CB3], [CG5], [CG4]	Se valorará que el alumno conozca los principios físicos utilizados en cada paso, el valor numérico obtenido, y la congruencia del sistema de unidades utilizado.	50,00 %
Prácticas de laboratorio presenciales y virtuales	[CE6], [CB5], [CB3], [CG5], [CG4]	Se valorará el procedimiento seguido para obtener los datos y las respuestas a las preguntas efectuadas en el informe.	10,00 %

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.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas	5.00	5.50	10.50
Semana 2:	1	Clases teóricas y prácticas	2.00	3.00	5.00
Semana 3:	1-2	Clases teóricas y prácticas	5.00	5.50	10.50
Semana 4:	2	Clases teóricas y prácticas	5.00	5.50	10.50
Semana 5:	2	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.50	9.50
Semana 6:	3	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.50	9.50
Semana 7:	3	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.50	9.50
Semana 8:	3-4	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.50	9.50
Semana 9:	4	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.50	9.50
Semana 10:	4	Clases teóricas y prácticas	4.00	5.50	9.50
Semana 11:	4-5	Clases teóricas y prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	5	Clases teóricas y prácticas	4.00	7.00	11.00
Semana 13:	5-6	Clases teóricas y prácticas	4.00	7.00	11.00
Semana 14:	6	Clases teóricas y prácticas	4.00	7.00	11.00
Semana 15 a 17:	Realización y preparación de exámenes	Teoría y problemas.	3.00	10.50	13.50
Total			60.00	90.00	150.00