



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FÍSICA I	Código: 56702
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 403 - GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL	Curso académico: 2021-22
Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO	Grupo(s): 40
Curso: 1	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: https://campusvirtual.uclm.es/course/	Bilingüe: N

Profesor: ÁNGEL DEL VIGO GARCÍA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Pabellón 19/lab.19.5	FÍSICA APLICADA		Angel.delVigo@uclm.es	Disponible en https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias PROFESOR DE TEORÍA.
Profesor: AMADEO ANTONIO DIAZ VARELA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini / 1.58	FÍSICA APLICADA		amadeo.diaz@uclm.es	Disponible en https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias
Profesor: ISABEL TARRIO ALONSO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Pabellón 19/lab.19.5	FÍSICA APLICADA		Isabel.Tarrio@uclm.es	Disponible en https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias PROFESORA DE PRÁCTICAS.

2. REQUISITOS PREVIOS

Los requisitos previos, impartidos en las asignaturas de Física y Matemáticas de la Enseñanza Secundaria y Bachillerato son:

1. Representación gráfica de funciones.
2. Nociones elementales de geometría.
3. Fundamentos de trigonometría.
4. Concepto y cálculo elemental de derivadas y diferenciales.
5. Concepto de integral y cálculo de integrales inmediatas.
6. Operaciones con vectores.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Los conceptos y leyes de los diferentes campos de la física que se imparten en el programa de la asignatura resultan fundamentales para que los alumnos puedan abordar los conocimientos de las asignaturas que conforman los estudios del Grado de Ingeniería Aeroespacial.

Con el desarrollo del temario de la asignatura se pretende aumentar y ampliar los conocimientos y capacidades básicos de análisis, síntesis, descripción, deducción, lectura, observación y expresión, tanto analítica como crítica; así como también de disciplina, autocrítica, autonomía, cooperación, respeto, honestidad y responsabilidad.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CA01	Capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información para su aplicación en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA02	Capacidad para, de manera eficiente, diseñar procedimientos de experimentación, interpretar los datos obtenidos y concretar conclusiones válidas en el ámbito de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA03	Capacidad para seleccionar y realizar de manera autónoma el procedimiento experimental adecuado operando de forma correcta los equipos, en el análisis de fenómenos dentro de su ámbito de Ingeniería.
CA04	Capacidad para seleccionar herramientas y técnicas avanzadas y su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA05	Conocimiento de los métodos, las técnicas y las herramientas así como sus limitaciones en la aplicación para la resolución de problemas propios de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	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
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE02	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Haber comenzado el desarrollo de una mentalidad crítica y de análisis de las variables físicas de los temas estudiados que afectan al desarrollo tecnológico en general.

Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica clásica newtoniana incluyendo ondas mecánicas y mecánica elemental de fluidos.

6. TEMARIO

Tema 1: Cinemática de un sistema de una partícula.

Tema 2: Dinámica de un sistema de una partícula.

Tema 3: Trabajo y Energía.

Tema 4: Fundamentos de gravitación y fuerzas centrales.

Tema 5: Dinámica de un sistema de N partículas.

Tema 6: Dinámica del sólido rígido.

Tema 7: Ondas mecánicas.

Tema 8: Introducción a la Física de Fluidos.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los contenidos de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia, en situaciones de alarma debido al COVID-19. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CA01 CA04 CA05 CB03 CE02	1.04	26	N	-	A lo largo del cuatrimestre, el profesor explicará a la totalidad del grupo aquellos aspectos del desarrollo teórico de cada tema que estime necesarios, para que el alumno pueda trabajar posteriormente de forma individual o en grupo. No todo el temario será desarrollado en el aula; aquella parte de él que el profesor considere adecuada para ello será planteada como trabajo autónomo del alumno y será, asimismo, objeto de examen.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CA01 CA05 CB01 CB02 CB03 CB05 CE02	0.72	18	N	-	El profesor resolverá en clase de manera cooperativa con el alumnado una serie de problemas específicos en cada uno de los temas tratados teóricamente.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CE02	0.48	12	S	S	A lo largo del cuatrimestre se propondrán una serie de prácticas de laboratorio que serán realizadas, siempre que las condiciones sanitarias lo permitan, en equipos formados por dos alumnos. La realización de las prácticas y la entrega de las memorias correspondientes, en los plazos establecidos, son condiciones indispensables, aunque no suficientes, para aprobar la asignatura. Si por alguna razón, justificada con el documento correspondiente, el alumno no pudiese asistir a alguna práctica, deberá recuperarla asistiendo a la sesión de prácticas en el horario correspondiente a alguno de los otros grupos de laboratorio que se establecen a lo largo del cuatrimestre correspondiente. Los alumnos que ya tengan las prácticas aprobadas no tienen necesidad de repetirlas, si no lo desean, se les conserva el aprobado del curso anterior. Tanto en la modalidad de evaluación continua como en la de evaluación no continua, la calificación de las

							prácticas de laboratorio sumará un 20% a la calificación final de la asignatura.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CA01 CA03 CA04 CA05 CE02	0.48	12	S	S	Las memorias de las prácticas serán realizadas en base a las especificaciones dadas por el profesorado durante el curso y en ellas los alumnos han de resolver todas las cuestiones que se les plantean en los guiones siguiendo las pautas indicadas. Las memorias deben ser entregadas, para su calificación, en los plazos que se establezcan.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CE02	2.72	68	N	-	El alumno debe trabajar de forma autónoma la teoría y la resolución de los problemas básicos propuestos de cada tema. Las dudas que pudieran surgir podrán resolverse tanto en las clases teóricas como acudiendo a las tutorías.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01 CB02 CE02	0.4	10	S	N	El día de la prueba final, los alumnos que decidan acogerse a la modalidad de evaluación no continua deberán entregar al profesor los ejercicios para trabajo autónomo que este les haya propuesto durante el cuatrimestre. Estos ejercicios serán característicos de la materia tratada en la asignatura y parecidos a los resueltos en el aula. La pretensión de los mismos es ayudar al entrenamiento necesario e intentar lograr una mejora de la capacidad de resolución de ejercicios por parte del alumno. Los ejercicios propuestos por el profesor para su entrega serán voluntarios y evaluables, siempre que se entreguen en el plazo establecido por el profesor. En la modalidad de evaluación no continua contribuirán con un 10% a la calificación final de la asignatura.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB05 CE02	0.04	1	S	N	A mediados del cuatrimestre se realizará una prueba sobre la materia vista hasta ese momento. El examen parcial es de carácter optativo; al realizarlo se asume que se entra en sistema de evaluación continua. En dicha modalidad de evaluación, la calificación obtenida en este examen contribuirá con un 25% a la calificación final de la asignatura.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB05	0.12	3	S	S	Al finalizar el cuatrimestre y en la fecha señalada por la dirección de la Escuela, se realizará un examen de toda la asignatura, tanto de contenidos teóricos como prácticos.
Total:				6	150		
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4				Horas totales de trabajo presencial: 60			
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6				Horas totales de trabajo autónomo: 90			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Es condición necesaria para aprobar la asignatura la asistencia a todas las prácticas de laboratorio, la entrega en los plazos establecidos de todas y cada una de las memorias correspondientes y la obtención de una calificación total de prácticas igual o superior a 4. Las memorias en las que se detecte algún tipo de plagio serán calificadas con un cero.
Pruebas de progreso	25.00%	0.00%	Prueba realizada a mediados del cuatrimestre de asistencia obligatoria si se quiere participar en la evaluación continua de la asignatura.
Prueba final	55.00%	70.00%	Examen final de teoría y problemas de la asignatura.
			El día de la prueba final, los alumnos que decidan acogerse a

Resolución de problemas o casos	0.00%	10.00%	la modalidad de evaluación no continua deberán entregar al profesor los ejercicios para trabajo autónomo que este les haya propuesto durante el cuatrimestre
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La valoración de esta convocatoria será calculada del siguiente modo:

- El 20% para la realización de prácticas de laboratorio (PL).
- El 25% para la prueba de progreso (PP).
- El 55% para el examen final de teoría y problemas (PF).

Evaluación no continua:

La valoración de esta convocatoria será calculada del siguiente modo:

- El 20% para realización de prácticas de laboratorio (PL).
- El 70% para el examen final de teoría y problemas (PF).
- El 10% para los problemas de trabajo autónomo planteados por el profesor durante el cuatrimestre.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará una prueba global elaborada sobre los contenidos teórico-prácticos desarrollados a lo largo del curso (PE). La valoración de esta convocatoria será calculada del siguiente modo:

- El 20% para realización de prácticas de laboratorio (PL).
- El 70% para el examen final de teoría y problemas (PE).
- El 10% para los problemas de trabajo autónomo planteados por el profesor durante el cuatrimestre.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará una prueba global elaborada sobre los contenidos desarrollados a lo largo del curso (PFF). La valoración de esta convocatoria será calculada del siguiente modo:

- El 20% realización de prácticas de laboratorio (PL).
- El 70% para el examen final de teoría y problemas (PE).
- El 10% para los problemas de trabajo autónomo planteados por el profesor durante el cuatrimestre.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	12
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	68
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

Comentarios generales sobre la planificación: Los contenidos, metodología y sistemas de evaluación de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia, en situaciones de alarma debido al COVID-19. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.

Tema 1 (de 8): Cinemática de un sistema de una partícula.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3

Tema 2 (de 8): Dinámica de un sistema de una partícula.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 3 (de 8): Trabajo y Energía.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 4 (de 8): Fundamentos de gravitación y fuerzas centrales.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 5 (de 8): Dinámica de un sistema de N partículas.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 6 (de 8): Dinámica del sólido rígido.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 7 (de 8): Ondas mecánicas.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 8 (de 8): Introducción a la Física de Fluidos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	68
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	26
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	12
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	10
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Burbano de Ercilla, S. et al.	Física General https://catalogobiblioteca.uclm.es	Mira ed.	Zaragoza	84-86778-59-X	1993	
Tipler, P.A. y Mosca, G.	Física para la ciencia y la tecnología (Vol. 1) https://catalogobiblioteca.uclm.es	Reverte	Barcelona			
del Vigo, Á. y Sosa, J.D.	Mecánica y Termodinámica. Problemas Resueltos. https://catalogobiblioteca.uclm.es	García-Maroto ed.	Madrid	978-84-17969-25-7	2019	
Burbano de Ercilla, S. et al.	Problemas de Física https://catalogobiblioteca.uclm.es	Tebar	Barcelona	978-84-954472-7-2	2004	