



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FÍSICA II

Tipología: BÁSICA

Grado: 403 - GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL

Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/course/>

Código: 56707

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2021-22

Grupo(s): 40

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: S

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	https://intranet.eii-to.uclm.es/static/tutorias.html 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	https://intranet.eii-to.uclm.es/static/tutorias.html
Profesor: RUBÉN GUERRERO SÁNCHEZ - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	FÍSICA APLICADA		Ruben.Guerrero@uclm.es	
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	https://intranet.eii-to.uclm.es/static/tutorias.html 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 un buen número 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 saberes y capacidades básicos de análisis y síntesis, de descripción y deducción, de lectura y expresión, tanto analítica como crítica y de observación; 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
	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un

CB05	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 termodinámica y el electromagnetismo.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Termodinámica.

Tema 2: Electrostática en el vacío. Ley de Coulomb.

Tema 3: Campo eléctrico de distribuciones continuas de carga.

Tema 4: Flujo de un campo vectorial. Ley de Gauss.

Tema 5: Energía y Potencial eléctrico.

Tema 6: Condensadores y medios dieléctricos.

Tema 7: Corriente eléctrica.

Tema 8: Fuerza magnética. Ley de Heaviside-Lorentz.

Tema 9: Campo magnético. Ley de Biot-Savart.

Tema 10: Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz.

Tema 11: Electromagnetismo. Leyes de Maxwell.

Tema 12: Introducción a la Teoría de Circuitos.

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	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 resolución de los problemas referentes al temario. Se recomienda utilizar la bibliografía propuesta y el material de apoyo que proporcione el equipo docente.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01 CB02 CE02	0.4	10	S	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	CB02 CB03 CB05 CE02	0.04	1	S	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	CB02 CB03 CB05	0.12	3	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.
	0.00%	10.00%	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
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 las 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 la realización de las 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 la realización de las 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 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% para la realización de las 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.

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 12): Introducción a la Termodinámica.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Tema 2 (de 12): Electrostática en el vacío. Ley de Coulomb.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Tema 3 (de 12): Campo eléctrico de distribuciones continuas de carga.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Tema 4 (de 12): Flujo de un campo vectorial. Ley de Gauss.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Tema 5 (de 12): Energía y Potencial eléctrico.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Tema 6 (de 12): Condensadores y medios dieléctricos.	

Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1.5
Tema 7 (de 12): Corriente eléctrica.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1.5
Tema 8 (de 12): Fuerza magnética. Ley de Heaviside-Lorentz.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1.5
Tema 9 (de 12): Campo magnético. Ley de Biot-Savart.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1.5
Tema 10 (de 12): Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1.5
Tema 11 (de 12): Electromagnetismo. Leyes de Maxwell.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1.5
Tema 12 (de 12): Introducción a la Teoría de Circuitos.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1.5
Actividad global		
Actividades formativas		Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		12
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
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
Tipler, P.A. & Mosca, G.	Física para la ciencia y la tecnología (Vol. 2)	Reverte	Barcelona		2010
Burbano de Ercilla, S. et al.	Problemas de Física	Tebar	Barcelona	978-84-954472-7-2	2004
del Vigo, Á. & Sánchez, J.	Campo eléctrico de una superficie semiesférica uniformemente cargada	Enseñanza y divulgación de las ciencias (U.N.E.D.)	Madrid		2016
del Vigo, Á. & Villarino, J.	Electricidad y Magnetismo. Problemas Resueltos.	García-Maroto ed.	Madrid	978-84-17969-90-5	2020
Burbano de Ercilla, S. et al.	Física General	Mira ed.	Zaragoza	84-86778-59-X	1993