

**1. DATOS GENERALES**

<b>Asignatura:</b> FÍSICA II	<b>Código:</b> 56380
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 415 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO-21)	<b>Curso académico:</b> 2023-24
<b>Centro:</b> 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO	<b>Grupo(s):</b> 40
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b> <a href="https://campusvirtual.uclm.es/course/">https://campusvirtual.uclm.es/course/</a>	<b>Bilingüe:</b> N

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	Consultar en Moodle

**2. REQUISITOS PREVIOS**

Para cursar esta materia con el mayor aprovechamiento, el alumno deberá contar con una serie de conocimientos básicos, todos los cuales se imparten en la Enseñanza Secundaria y Bachillerato. Estos comprenden nociones elementales de geometría, conceptos y teoremas básicos de trigonometría, conceptos básicos de geometría analítica, concepto y cálculo de derivada y de diferencial de una función, concepto básico de integral de una función y el cálculo de integrales sencillas, así como conocimientos básicos de cálculo vectorial y de sus operaciones.

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

En la materia se aborda la comprensión y dominio de los fundamentos de la física y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. Los conceptos y leyes de los diferentes campos de la Física que se imparten resultan fundamentales para que los alumnos puedan abordar el estudio de un buen número de las asignaturas que conforman los estudios del grado. Con las actividades que se llevan a cabo en el desarrollo del temario de la asignatura se pretende ampliar los saberes y capacidades básicas de análisis y síntesis, de descripción y deducción, de lectura y expresión, tanto analítica como crítica, de observación, de autocrítica y autodisciplina, así como de autonomía en su trabajo.

**4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR****Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEB02	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.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

**5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS****Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

## Descripción

Aprendizaje de las técnicas experimentales necesarias para la medida y posterior análisis de magnitudes físicas relacionadas con la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo.

Comprensión de los modelos matemáticos que explican dichos fundamentos.

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.

Desarrollo de las destrezas, aptitudes y técnicas necesarias para el planteamiento, desarrollo y resolución de problemas.

Capacitación en el manejo de programas de análisis y tratamiento de datos y simulación mediante ordenador.

Uso apropiado del método científico y del lenguaje científico-técnico.

**6. TEMARIO**

Tema 1: Campo y Potencial electrostático

Tema 2: Campo eléctrico en la materia

Tema 3: Corriente eléctrica

Tema 4: Interacción magnética

Tema 5: Fuentes del campo magnético

Tema 6: Inducción electromagnética

Tema 7: Ondas electromagnéticas

Tema 8: Propiedades térmicas de la materia y primer principio de la termodinámica

Tema 9: Segundo principio de la termodinámica

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	CB02 CB05 CEB02 CG03	1.48	37	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	CB02 CB03 CB04 CEB02 CG03 CG04	0.16	4	N	-	En el aula se resolverán problemas característicos de los diferentes temas con métodos de resolución inspirados en el desarrollo teórico realizado previamente. Además, a través del Campus virtual, se proporcionará a los alumnos problemas resueltos adicionales que ayuden a la comprensión de la materia. Así mismo, a lo largo del cuatrimestre, el profesor propondrá a los alumnos la resolución de algún o algunos ejercicios característicos, parecidos a los resueltos en el aula, para ayudar al entrenamiento necesario e intentar lograr una mejora de la capacidad de resolución de ejercicios por parte del alumno.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB03 CB04 CEB02 CG03 CG04 CT02 CT03	0.6	15	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. Para aprobar la asignatura, es necesario obtener una calificación global en las prácticas de laboratorio mayor o igual que 4. Tanto en la modalidad de evaluación continua como en la de evaluación no continua, la calificación de las prácticas de

Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB02 CT03	0.06	1.5	S	N	laboratorio sumará un 20% a la calificación final de la asignatura. Al largo del cuatrimestre se realizarán una o varias pruebas de progreso. En la modalidad de evaluación continua, la calificación global obtenida en estas pruebas contribuirá con un 20% a la calificación final de la asignatura.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB02 CT03	0.1	2.5	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. Para los alumnos que sigan la evaluación continua, la calificación obtenida en el examen aportará un 60% de la calificación final de la asignatura. Para los alumnos que elijan la evaluación no continua, la calificación del examen supondrá un 80% de la calificación final de la asignatura.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB05 CEB02 CG04	3.6	90	N	-	
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>				

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 las memorias correspondientes y la obtención de una calificación mínima de 4. Las memorias en las que se detecte algún tipo de plagio serán calificadas con un cero.
Pruebas de progreso	20.00%	0.00%	Pruebas voluntarias de teoría y/o problemas realizadas a lo largo del
Prueba final	60.00%	80.00%	Examen final de teoría y problemas de la asignatura. Prueba obligatoria en ambas modalidades de evaluación.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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 calificación final en la asignatura, del alumno que siga la modalidad de evaluación continua se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{NOTA FINAL} = 0,2 * (\text{CALIFICACIÓN PRÁCTICAS DE LABORATORIO}) + 0,2 * (\text{CALIFICACIÓN GLOBAL DE LAS PRUEBAS DE PROGRESO}) + 0,6 * (\text{CALIFICACIÓN PRUEBA FINAL})$$

La asignatura se aprueba si la nota final es mayor o igual que 5.

##### Evaluación no continua:

La calificación final en la asignatura, del alumno que siga la modalidad de evaluación NO continua se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{NOTA FINAL} = 0,2 * (\text{CALIFICACIÓN PRÁCTICAS DE LABORATORIO}) + 0,8 * (\text{CALIFICACIÓN EXAMEN FINAL})$$

La asignatura se aprueba si la nota final es de 5 o superior.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

SE SPLICAN LOS MISMOS CRITERIOS QUE EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	37
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> No asignables a temas. La asignatura se impartirá con una media de 3 horas semanales asignadas a clases	

magistrales y 1 hora a la semana asignada a resolución de problemas y prácticas.

**Actividad global**

Actividades formativas	Suma horas
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	37
<b>Total horas: 150</b>	

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Ángel del Vigo García/J. Villarino García	Electricidad y magnetismo. Problemas resueltos <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	GARCÍA-MAROTO EDITORES	MADRID	978-84-17969-90-5	2020	
Amadeo A. Díaz Varela	Apuntes de la asignatura				2022	Se proporcionan a medida que se va viendo la materia correspondiente en el aula.
Ángel del Vigo García/J. Villarino García	Mecánica y termodinámica. Problemas resueltos <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	GARCÍA-MAROTO EDITORES	MADRID	978-84-17969-25-7	2019	
Félix González	LA FÍSICA EN PROBLEMAS <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	TEBAR FLORES	MADRID	84-7360-141-6	1995	
Serway Raymond A.	FÍSICA <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	MacGraw-Hill		970-10-0326-8	1996	Son útiles tanto las ediciones anteriores como las posteriores como de este manual.
Magro Andrade, Rafael y otros	FÍSICA 200 Problemas útiles <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	GARCÍA-MAROTO EDITORES	MADRID	84-934785-1-2	2006	
Magro Andrade, Rafael y otros	Fundamentos físicos de la ingeniería II <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	GARCÍA-MAROTO EDITORES	MADRID	978-84-936018-6-7	2008	
Tipler, Paul A. y G. Mosca	FÍSICA PARA LA CIENCIA y LA INGENIERÍA <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	Reverté	Barcelona		2010	Son útiles tanto las ediciones anteriores como las posteriores de este manual.
M. Alonso y E. J. Finn	FÍSICA <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	Addison Wesley Iberoamericana			1995	
H. D. Young y R.A. Freedman	FISICA UNIVERSITARIA-Vol. II <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es">https://catalogobiblioteca.uclm.es</a>	Pearson Addison Wesley			2018	