UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FÍSICA II
Tipología: BáSICA
Grado: 414 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR-21)
Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL
Curso: 1
Lengua principal de impartición: Español
Uso docente de otras lenguas:
Página web:

Código: 56380
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2021-22
Grupo(s): 20 21
Duración: C2
Segunda lengua:
English Friendly: N
Bilingüe: N

Profesor: **JUAN PEDRO ANDRES GONZALEZ** - Grupo(s): **20 21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico/2-A17	FÍSICA APLICADA	926052443	juanpedro.andres@uclm.es	

Profesor: **OSCAR JUAN DURA** - Grupo(s): **20 21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico/2-A16	FÍSICA APLICADA	926053237	oscar.juan@uclm.es	

Profesor: **MARCO ANTONIO LOPEZ DE LA TORRE HIDALGO** - Grupo(s): **20 21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Sabatini/	FÍSICA APLICADA	3874	marcoantonio.lopez@uclm.es	

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, 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.

La asignatura permite adquirir competencias imprescindibles para el aprendizaje de múltiples asignaturas que se imparten posteriormente en el plan de estudio, como Tecnología Eléctrica (2º curso), Tecnología Electrónica (2º curso), Termodinámica Técnica (2º curso) eIngeniería Térmica (3º curso), entre otras. Los graduados en ingeniería utilizan los conocimientos básicos impartidos en esta asignatura para desarrollar actividades profesionales como el diseño de máquinas, cálculo de estructuras y otros.

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.
Capacitación en el manejo de programas de análisis y tratamiento de datos y simulación mediante ordenador.
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.
Uso apropiado del método científico y del lenguaje científico-técnico.

6. TEMARIO

Tema 1: CALOR Y TEMPERATURA
Tema 2: PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA
Tema 3: EL SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA Y LA ENTROPÍA
Tema 4: INTERACCIÓN ELÉCTRICA
Tema 5: CAMPO Y POTENCIAL ELECTROSTÁTICO
Tema 6: CAMPO ELÉCTRICO EN MEDIOS MATERIALES
Tema 7: CORRIENTE ELÉCTRICA CONTINUA
Tema 8: CAMPO MAGNÉTICO ESTÁTICO
Tema 9: INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA
Tema 10: ECUACIONES DE MAXWELL Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

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	1.48	37	N	-	Lecciones en aula, haciendo uso en su caso de medios audiovisuales.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB04 CB05 CEB02 CG04 CT02	0.16	4	N	-	Resolución y explicación de ejercicios y casos prácticos propuestos. Se fomentará la participación de los alumnos en la resolución y discusión de los resultados.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB04 CB05 CEB02 CG03 CG04 CT02	0.6	15	S	S	Los alumnos, en grupos, realizarán diversas prácticas de laboratorio relacionadas con los tres bloques temáticos de la asignatura (Mecánica, Termodinámica y Electromagnetismo).
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB05 CEB02 CG03	3	75	N	-	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB05 CEB02 CG03 CT03	0.32	8	S	S	Los estudiantes presentarán un informe escrito de su trabajo en el laboratorio.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB05 CEB02 CG03 CT03	0.28	7	S	N	A lo largo del curso se propondrán ejercicios para su resolución y entrega por parte de los alumnos.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB05 CEB02 CG03 CT03	0.08	2	S	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB05 CEB02 CG03 CT03	0.08	2	S	S	
		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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Otro sistema de evaluación	10.00%	0.00%	A lo largo del curso se propondrán ejercicios para su resolución y entrega por los estudiantes así como pruebas de progreso y/o autoevaluación.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	En caso de aprobar las prácticas de laboratorio, la calificación obtenida representará el porcentaje indicado de la nota global.
Prueba	70.00%	80.00%	Durante el curso se realizarán pruebas escritas a modo de exámenes parciales. La calificación final será el promedio de las calificaciones obtenidas en todas ellas.
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:

El alumno debe demostrar mediante esta evaluación los siguientes aspectos
- Una correcta comprensión y conocimiento de los conceptos básicos de la asignatura.
- La resolución razonada de ejercicios prácticos.
- Una compresión e interpretación de resultados experimentales obtenidos en el laboratorio.

Esta evaluación como se indica en la tabla resumen anterior se llevará a cabo mediante pruebas escritas que en conjunto representan el 70% de la calificación final; la realización de las practicas en el laboratorio y entrega del correspondiente informe, lo que representa el 20 % de la asignatura; y la entrega de ejercicios/pruebas a lo largo del curso, que representa el 10 % de la calificación.

El aprobado de la asignatura se considera cuando se den simultáneamente las siguientes condiciones.
1.-La media ponderada de los tres apartados indicados (pruebas escritas, prácticas de laboratorio y entrega de ejercicios) sea igual o superior 5.
2.-La calificación de las prácticas de laboratorio sea igual o superior a 4.
3.-Cada una de las pruebas escritas sea igual o superior a 4.

Evaluación no continua:

El alumno debe demostrar mediante esta evaluación los siguientes aspectos
- Una correcta comprensión y conocimiento de los conceptos básicos de la asignatura.
- La resolución razonada de ejercicios prácticos.
- Una comprensión e interpretación de resultados experimentales obtenidos en el laboratorio.

Esta evaluación, como se indica en la tabla resumen anterior, se llevará a cabo mediante dos pruebas que representará el 100% de la calificación de la asignatura. Las dos pruebas a realizar serán:

- Prueba teórica, que consistirá en la resolución de problemas y cuestiones teóricas. Esta prueba representará el 80% de la nota de la asignatura.

Examen de laboratorio: el alumno deberá responder por escrito a una serie de cuestiones y casos prácticos relacionados con las prácticas realizadas en el laboratorio de física, y que cubrirán aspectos como la toma de datos, cálculo de errores e interpretación de resultados. Esta prueba representará el 20% de la nota de la asignatura.

El aprobado de la asignatura se considera cuando se den simultáneamente las siguientes condiciones:
1-La media ponderada de las dos pruebas anteriores sea igual o superior 5.
2- El resultado de la prueba teórica sea igual o superior 4.
3- La calificación de la prueba de laboratorio sea igual o superior a 4.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los mismos criterios de evaluación que para la ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Los mismos criterios de evaluación que para la ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	**Suma horas**
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	7
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Comentarios generales sobre la planificación: Se contempla cierto grado de flexibilidad en la distribución temporal de temas y actividades.	
Tema 1 (de 10): CALOR Y TEMPERATURA	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tema 2 (de 10): PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tema 3 (de 10): EL SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA Y LA ENTROPÍA	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Tema 4 (de 10): INTERACCIÓN ELÉCTRICA	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 5 (de 10): CAMPO Y POTENCIAL ELECTROSTÁTICO	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5

Tema 6 (de 10): CAMPO ELÉCTRICO EN MEDIOS MATERIALES	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Tema 7 (de 10): CORRIENTE ELÉCTRICA CONTINUA	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Tema 8 (de 10): CAMPO MAGNÉTICO ESTÁTICO	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Tema 9 (de 10): INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Tema 10 (de 10): ECUACIONES DE MAXWELL Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	37
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	75
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
M. Alonso y E. J. Finn	Física	Addison Wesley Iberoamericana			1995	
P. A. Tipler y G. Mosca	Física para la Ciencia y la Tecnología	Editorial Reverté			2010	
F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young and R. A. Freedman	Física Universitaria	Pearson Addison Wesley			2009	