UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTOS DE FÍSICA II
Tipología: BáSICA
Grado: 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
Centro: 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA
Curso: 1
Lengua principal de impartición: Español
Uso docente de otras lenguas:
Página web: Plataforma Campus Virtual

Código: 59303
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2021-22
Grupo(s): 30
Duración: C2
Segunda lengua:
English Friendly: S
Bilingüe: N

Profesor: **JOAN MIQUEL GALVE ROMERO** - Grupo(s): **30**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica de Cuenca/IDR	FÍSICA APLICADA	+34926053217	joanmiquel.galve@uclm.es	Se indicará en el tablón de anuncios al inicio del curso

Profesor: **JUAN MANUEL SANCHEZ TOMAS** - Grupo(s): **30**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia/1.12.01	FÍSICA APLICADA	+34926052442	juanmanuel.sanchez@uclm.es	Se indicará en el tablón de anuncios al inicio del curso

2. REQUISITOS PREVIOS

No hay requisitos previos, aunque es recomendable haber completado con éxito las asignaturas del primer semestre incluidas en el programa, especialmente las relacionadas con la física y las matemáticas.

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

Las bases físicas de la Ingeniería de la Edificación están divididas en dos asignaturas dentro del bloque de asignaturas básicas de la titulación. En la construcción de un edificio no sólo se debe contemplar la parte estructural y constructiva, sino que debe dotarse de un determinado acondicionamiento: térmico, acústico, eléctrico y de sistemas de llegada y evacuación de fluidos, por lo que en esta asignatura enmarcada en el segundo cuatrimestre se pretende mostrar las leyes físicas para el desarrollo de la formación y comprensión de las **instalaciones** técnicas que se deben realizar en la construcción de un edificio.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E05	Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrotermia, y la acústica.
G01	Capacidad de análisis y síntesis.
G03	Capacidad de gestión de la información.
G04	Resolución de problemas.
G06	Razonamiento crítico.
G07	Trabajo en equipo.
G12	Aprendizaje autónomo.
G21	Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción
Uso de herramientas informáticas para la resolución numérica de problemas geométricos y numéricos.
Utilización de la aproximación adecuada para la conducción del calor.
Comprensión de los principios básicos de la termodinámica.
Manejar correctamente las magnitudes electromagnéticas en tres dimensiones.
Comprensión de los elementos fundamentales de la electrónica: capacidad, autoinducción, resistencia y fuerza electromotriz, para su manejo en circuitos de corriente continúa y alterna
Comprensión de los fundamentos de la acústica tanto en su aproximación geométrica como ondulatoria.
Comprensión de las ecuaciones fundamentales de la estática y dinámica de fluidos.

6. TEMARIO

Tema 1: TERMODINÁMICA
- **Tema 1.1** Temperatura y principio cero de la termodinámica
- **Tema 1.2** Termómetros y escalas de temperatura
- **Tema 1.3** Dilatación térmica de sólidos y líquidos
- **Tema 1.4** Gas ideal
- **Tema 1.5** Capacidad calorífica y calor específico
- **Tema 1.6** Trabajo y calor
- **Tema 1.7** Primera ley de la termodinámica
- **Tema 1.8** Transferencia de calor

Tema 2: ÓPTICA Y ACÚSTICA
- **Tema 2.1** Luz y sonido. Ondas frentes de ondas y rayos
- **Tema 2.2** Intensidad de las ondas. Nivel de intensidad
- **Tema 2.3** Reflexión y refracción. Reflexión interna total
- **Tema 2.4** Reflexión en superficies. Superficies planas y curvas

Tema 3: HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA
- **Tema 3.1** Concepto de fluido
- **Tema 3.2** Propiedades de los fluidos.Presión
- **Tema 3.3** Ecuación fundamental de la estática de fluidos
- **Tema 3.4** Principio de Pascal
- **Tema 3.5** Principio de Arquímedes
- **Tema 3.6** Clasificación de los flujos
- **Tema 3.7** Ecuación de continuidad
- **Tema 3.8** Teorema de Bernouilli
- **Tema 3.9** Diagrama de energías

Tema 4: ELECTROSTÁTICA
- **Tema 4.1** Carga eléctrica
- **Tema 4.2** Ley de Coulomb
- **Tema 4.3** Campo eléctrico
- **Tema 4.4** Potencial eléctrico
- **Tema 4.5** Energía electrostática
- **Tema 4.6** Dipolo eléctrico
- **Tema 4.7** Ley de Gauss
- **Tema 4.8** Conductores en equilibrio electrostático
- **Tema 4.9** Capacidad de un condensador
- **Tema 4.10** Asociación de condensadores

Tema 5: MAGNETOSTÁTICA E INDUCCIÓN MAGNÉTICA
- **Tema 5.1** Fuerza magnética sobre una carga en movimiento
- **Tema 5.2** Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético uniforme
- **Tema 5.3** Fuerza magnética sobre una corriente eléctrica
- **Tema 5.4** Campo magnético producido por una corriente
- **Tema 5.5** Ley de Ampère para el campo magnético
- **Tema 5.6** Flujo magnético

Tema 5.7 Ley de Faraday
Tema 5.8 Ley de Lenz
Tema 5.9 Energía magnética

Tema 6: CORRIENTE CONTINUA

Tema 6.1 Corriente eléctrica
Tema 6.2 Intensidad de corriente. Densidad de corriente
Tema 6.3 Ley de Ohm
Tema 6.4 Elementos de un circuito
Tema 6.5 Ley de Joule
Tema 6.6 Fuerza electromotriz
Tema 6.7 Combinación de resistencias
Tema 6.8 Leyes de Kirchoff

Tema 7: CORRIENTE ALTERNA

Tema 7.1 Generador de corriente alterna
Tema 7.2 Relación entre tensión e intensidad. Impedancias
Tema 7.3 Diagramas de fase
Tema 7.4 Circuito RLC serie
Tema 7.5 Potencia. Valores cuadráticos medios
Tema 7.6 Generaor de corriente trifásica
Tema 7.7 Conexión en estrella
Tema 7.8 Conexión en triángulo
Tema 7.9 Sistemas equilibrados y desequilibrados
Tema 7.10 Potencia en los sitemas trifásicos

Tema 8: PRÁCTICAS

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

La información complementaria a cada tema se encuentra desarrollada en la plataforma Campus Virtual del curso

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	E05 G01 G06	1	25	N	-	Clases teóricas de la asignatura en las que se desarrolla el temario
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E05 G01 G04 G06	1	25	N	-	Durante las clases se realizarán demostraciones y ejercicios de aquellos puntos que así lo requieran
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E05 G21	0.16	4	S	S	Durante las sesiones de prácticas se evaluará in-situ la realización de las prácticas y los resultados obtenidos. En el caso de no poder asistir a las sesiones por motivos justificados, en la convocatoria ordinaria se dispondrá de una prueba que permita superar esta parte
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	E05 G07 G21	0.12	3	S	S	Durante las sesiones de laboratorio se evaluará in-situ la realización de las prácticas y los resultados obtenidos. En el caso de no poder asistir a las sesiones por motivos justificados, en la convocatoria ordinaria se dispondrá de una prueba que permita superar esta parte.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E05 G03	1.6	40	S	S	De forma general, para cada una de las prácticas se entregará una memoria en la que se describa el trabajo realizado, y se muestren los resultados y análisis, así como las principales conclusiones. Si se detecta copia en cualquiera de las entregas la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que lo haya permitido (art. 9 REE).
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E05 G12	2	50	N	-	Trabajo autónomo del alumno para preparar la asignatura
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E05 G01 G03 G04 G06 G12	0.02	0.5	N	-	Resolución de dudas y revisión de calificaciones
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E05 G01 G03 G04 G06	0.04	1	S	N	Se establecerán 1 ó 2 pruebas escritas de evaluación a lo largo del cuatrimestre. Esta actividad se recuperará con una nueva prueba en convocatoria ordinaria o extraordinaria. La realización fraudulenta de las pruebas supondrá una calificación de 0 puntos (art. 9 REE).
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E05 G01 G03 G04 G06	0.06	1.5	S	S	Relativa al examen a realizar en la fecha de la convocatoria ordinaria. Esta actividad se recuperará con una nueva prueba en la fecha de la convocatoria extraordinaria. La realización fraudulenta de las pruebas supondrá una calificación de 0 puntos (art. 9 REE).
		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
Prueba	80.00%	80.00%	Las pruebas escritas se ponderarán para obtener una calificación numérica entre 0 y 10. Esta prueba se puede dividir en pruebas parciales realizadas a lo largo del curso. Dicha calificación supondrá el 80 % de la calificación total de la asignatura.
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	Los ejercicios de entrega, junto con las prácticas de laboratorio y su exposición en público, supondrá una calificación numérica de 0 a 10. Dicha calificación supondrá el 20 % de la calificación total de la asignatura.
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:

Es necesario obtener una calificación mayor o igual a 4 puntos en cada una de las pruebas escritas para poder hacer media con el resto de actividades de evaluación. La media de todas las actividades de evaluación debe ser igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura.
La prueba final será una prueba global que permita superar separadamente tanto las prácticas como los contenidos teórico/ prácticos desarrollados a lo largo del curso para aquel alumno que no ha superado alguna de las pruebas parciales de evaluación.

Evaluación no continua:

La prueba final será una prueba global que permita superar separadamente tanto las prácticas como los contenidos teórico/ prácticos desarrollados a lo largo del curso para aquel alumno que no ha superado alguna de las pruebas parciales de evaluación.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La prueba final será una prueba global de toda la materia.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La prueba final será una prueba global de toda la materia.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	40

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Comentarios generales sobre la planificación: Los temas se impartirán consecutivamente adaptándose al calendario real que se tenga en el semestre en el que se ubica la asignatura. Con una periodicidad de dos semanas se plantearán tareas obligatorias sobre los temas impartidos.

Tema 1 (de 8): TERMODINÁMICA

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

Tema 2 (de 8): ÓPTICA Y ACÚSTICA

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

Tema 3 (de 8): HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Tema 4 (de 8): ELECTROSTÁTICA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5

Tema 5 (de 8): MAGNETOSTÁTICA E INDUCCIÓN MAGNÉTICA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5

Tema 6 (de 8): CORRIENTE CONTINUA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5

Tema 7 (de 8): CORRIENTE ALTERNA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4.5

Tema 8 (de 8): PRÁCTICAS

Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	3

Comentario: Las prácticas se repartirán a lo largo de los Temas 1-7

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	25
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	40
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	0.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Alonso, Marcelo	Física	Addison Wesley Longman		968-444-224-6	1998	
Belmar, F.	Problemas de fisica : mecánica, electromagnetismo y ondas	Tebar Flores		84-7360-186-6	1998	
Giles, Ranald V.	Mecánica de los fluidos e hidráulica	McGraw-Hill		978-84-481-1898-3	2003	
González, Félix A. (González Hernández)	La fisica en problemas	Tebar Flores		84-7360-141-6	1995	
Juana Sardón, José María de	Electromagnetismo : problemas de exámenes resueltos	Paraninfo		84-283-1992-8	1993	
Juana Sardón, José María de	Mecánica : problemas de exámenes resueltos	Paraninfo		84-283-2053-5	1993	
Nelson, E. W.	Mecánica vectorial : estática y dinámica	McGraw-Hill		84-481-2950-4	2004	
Serway, Raymond A.	Física	Thomson-Paraninfo		84-9732-169-3 (T.II)	2003	
Tipler, Paul Allen (1933-)	Física para la ciencia y la tecnología	Reverté		978-84-291-4430-7 (v	2013	
Young y Freedman	Física universitaria	Pearson		978-607-32-2124-5	2013	