



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	Código: 59302
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 9
Grado: 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Curso académico: 2018-19
Centro: 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA	Grupo(s): 30
Curso: 1	Duración: AN
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web: Plataforma Campus Virtual	Bilingüe: N

Profesor: PEDRO HUERTAS GALLARDO - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E. Politécnica Cuenca (2.13)	FÍSICA APLICADA	969179100ext4844	pedro.huertas@uclm.es	
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	

2. REQUISITOS PREVIOS

Dado que es una asignatura que comienza en el primer cuatrimestre, no requiere del conocimiento específico de ninguna otra asignatura, aunque si es necesario los conocimientos básicos de la educación secundaria, en especial en física y matemáticas. Para ello se recomienda asistir al Tema Cero de Preparación a la Ingeniería las dos primeras semanas de curso.

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. Pretende sentar las leyes físicas y bases científicas en las que se sustentan el resto de asignaturas en particular fundamentos de física II y cálculo de estructuras entre otras. Del mismo modo, existe una estrecha relación entre esta asignatura y fundamentos de matemáticas y el bloque de construcción por lo que se introducen herramientas informáticas para la resolución de problemas constructivos.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E02	Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.
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

Calcular centros de masas y momentos de inercia del sólido rígido.

Comprensión de los principios fundamentales de la estática y su utilización para la resolución de casos prácticos. Estática de vigas.

Comprensión del comportamiento de los sistemas de osciladores mecánico, con y sin resistencia, así como su comportamiento ante perturbaciones externas de tipo armónico.

Manejar correctamente las magnitudes mecánicas en uno dos y tres dimensiones.

Manejar los principios de la teoría de la elasticidad para la descripción formal del comportamiento elástico de los materiales de construcción.

Utilizar las relaciones formales que ligan magnitudes físicas como fuerza, energía, con las magnitudes cinemáticas en la resolución de problemas de mecánica.

Uso de herramientas informáticas para la resolución numérica de problemas geométricos y numéricos.

6. TEMARIO

- Tema 1: INTRODUCCIÓN. MAGNITUDES FÍSICAS. SISTEMAS DE VECTORES
- Tema 2: CINEMÁTICA
- Tema 3: DINÁMICA
- Tema 4: DINÁMICA DEL SÓLIDO RIGIDO

Tema 5: TRABAJO Y ENERGÍA

Tema 6: OSCILADOR MECÁNICO

Tema 7: CENTROIDES Y CENTROS DE MASAS

Tema 8: MOMENTOS DE INERCIA Y MOMENTOS SEGUNDOS DE AREA

Tema 9: ESTÁTICA GRÁFICA Y CÁLCULO DEL EJE CENTRAL

Tema 10: FUERZAS Y PARES EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Tema 11: ARMADURAS Y CERCHAS

Tema 12: SÓLIDOS ELÁSTICOS

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El desarrollo de los temas se realiza en la plataforma Campus Virtual 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	Rec	Descripción	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E02 G01 G06	1.5	37.5	N	-	-		
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E02 G01 G04 G06	1.5	37.5	N	-	-		
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E02 G21	0.2	5	S	S	S		
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	E02 G07 G21	0.2	5	S	S	S		
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E02 G03	2.4	60	S	S	S		
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E02 G01 G03 G04 G06	0.06	1.5	S	N	S		
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E02 G12	3	75	N	-	-		
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E02 G01 G03 G04 G06 G12 G21	0.02	0.5	N	-	-		
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E02 G01 G03 G04 G06	0.12	3	S	S	S	Recuperable en la convocatoria extraordinaria	
Total:			9	225					
Créditos totales de trabajo presencial: 3.6								Horas totales de trabajo presencial: 90	
Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4								Horas totales de trabajo autónomo: 135	

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	0.00%	Los ejercicios de entrega, resueltos en el aula y en casa, 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.
Prueba	80.00%	0.00%	Las pruebas escritas se ponderarán para obtener una calificación numérica entre 0 y 10. Se dividirá en tres pruebas parciales realizadas a lo largo del curso, dos en el primer cuatrimestre y la tercera al finalizar el segundo cuatrimestre. Dicha calificación supondrá el 80 % de la calificación total de la asignatura.
Total:	100.00%	0.00%	

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

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.

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	60
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	75
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Comentarios generales sobre la planificación: Los temas se impartirán consecutivamente adaptándose al calendario real que se tenga en cada semestre en el que se ubica la asignatura. Con una periodicidad de dos semanas se propondrán tareas obligatorias con el temario impartido. A mediados de noviembre está previsto realizar la primera prueba de progreso, que corresponde a un 26.7% de la nota final	
Tema 1 (de 12): INTRODUCCIÓN. MAGNITUDES FÍSICAS. SISTEMAS DE VECTORES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Tema 2 (de 12): CINEMÁTICA	
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 12): DINÁMICA	
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 4 (de 12): DINÁMICA DEL SÓLIDO RIGIDO	
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 5 (de 12): 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 6 (de 12): OSCILADOR MECÁNICO	
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 12): CENTROIDES Y CENTROS DE MASAS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Tema 8 (de 12): MOMENTOS DE INERCIA Y MOMENTOS SEGUNDOS DE AREA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Tema 9 (de 12): ESTÁTICA GRÁFICA Y CÁLCULO DEL EJE CENTRAL	
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 10 (de 12): FUERZAS Y PARES EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Tema 11 (de 12): ARMADURAS Y CERCHAS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Tema 12 (de 12): SÓLIDOS ELÁSTICOS	
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
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	37.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	37.5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	60
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	75
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	0.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Total horas: 225	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año Descripción

Alonso y Finn	Física	Adison Wesley Servicio de Publicaciones de la	2007
Belmar	Curso de Física Aplicada: Estática.	Universidad Politécnica de Valencia.	9788477216087
Felisa González	La física en problemas	Tébar Flores	2000
Fowles	Mecánica para ingenieros: Estática.	Pearson Educación	
J.M. de Juana	Problemas de física: Mecánica	Paraninfo	1993
Nelson	Mecánica vectorial. Estática y Dinámica.	Mc Graw Hill, serie Schaumm	2004
Riley-Sturges	Ingeniería mecánica. Estática	Reverté	1996