



## Datos básicos de la asignatura

---

<b>Titulación:</b>	Grado en Edificación
<b>Año plan de estudio:</b>	2016
<b>Curso implantación:</b>	2016-17
<b>Centro responsable:</b>	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
<b>Nombre asignatura:</b>	Física I: Mecánica
<b>Código asignatura:</b>	2440003
<b>Tipología:</b>	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
<b>Curso:</b>	1
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Física Aplicada
<b>Departamento/s:</b>	Física Aplicada II

## Objetivos y competencias

---

### OBJETIVOS:

Resultados de aprendizaje:

B01. Que los estudiantes demuestren conocer y comprender todos los conceptos proporcionados por la asignatura.

B02. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura a situaciones prácticas relativas a la edificación, reconociendo los problemas que se presentan y siendo capaces de resolverlos.

B03. Que los estudiantes sean capaces de emitir conclusiones a partir de los datos proporcionados en su área de estudio y que incluyan aquellos aspectos sociales, científicos o éticos relacionados con la actividad profesional.

B04. Que los estudiantes demuestren que saben transmitir los conocimientos que han adquirido.

B05. Que los estudiantes sean capaces de emprender estudios de posgrado a partir de los conocimientos adquiridos.



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Física I: Mecánica

G02. Que los estudiantes sean capaces de identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema, para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

G08. Que los estudiantes sepan examinar y enjuiciar los temas tratados a través de procesos analíticos y deductivos, así como analizar su propia actuación utilizando los mismos criterios.

E03a. Que los estudiantes sepan describir y explicar los principios y métodos de análisis de las condiciones de equilibrio del punto material y del sólido rígido plano.

E03b. Que los estudiantes sepan analizar y resolver problemas de estática del punto material y del sólido rígido plano.

E03c. Que los estudiantes sepan describir y explicar los métodos de análisis de equilibrio de sistemas estructurales planos en la edificación.

E03d. Que los estudiantes sepan analizar y resolver problemas de estática de sistemas estructurales en la edificación.

E03e. Que los estudiantes sepan describir y explicar los principios y métodos de análisis de los esfuerzos en elementos estructurales de la edificación.

E03f. Que los estudiantes sepan aplicar los métodos de determinación de esfuerzos en elementos estructurales de la edificación.

E03g. Que los estudiantes sepan describir y explicar las propiedades másicas e inerciales de líneas y superficies planas (geometría de masas en el plano).

E03h. Que los estudiantes sepan analizar y resolver problemas de geometría de masas en el plano.

E03i. Que los estudiantes sepan describir y explicar los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

E03j. Que los estudiantes sepan analizar y resolver problemas de comportamiento elástico de sólidos.

COMPETENCIAS:



Competencias específicas:

E03. Conocimiento aplicado de los principios de la Mecánica General, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

Competencias genéricas:

B01. 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.

B02. 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.

B03. 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.

B04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

B05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G02. Capacidad para la resolución de problemas.

G08. Capacidad para el razonamiento crítico y autocrítica.

## Contenidos o bloques temáticos

---



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Física I: Mecánica

Bloque temático 1: Principios de la Mecánica.

-Conceptos básicos y leyes fundamentales de la Mecánica.

Bloque temático 2: Estática de los sistemas estructurales.

-Estática del punto material y de los sistemas de puntos materiales.

-Fuerzas aplicadas sobre un sólido rígido. Reducción. Clasificación de los sistemas de fuerzas.

-Sistemas de fuerzas paralelas. Centro de masas.

-Fuerzas distribuidas.

-Estática del sólido rígido. Grados de libertad.

-Estática de los sistemas de sólidos rígidos.

-Acciones internas sobre una sección. Vigas estáticamente determinadas.

Bloque temático 3: Análisis del sólido elástico y geometría de masas.

-Ley de Hooke. Viga sometida a flexión pura. Momento de inercia.

## Actividades formativas y horas lectivas

---

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	26
C Clases Prácticas en aula	26
E Prácticas de Laboratorio	8

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

---

Clases teórico-prácticas

En estas clases el profesor expondrá el cuerpo de doctrina de la asignatura y resolverá



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Física I: Mecánica

cuestiones y problemas sencillos. Las clases se desarrollarán principalmente mediante el método expositivo-interactivo, y se tratará de implicar a los alumnos mediante la formulación de preguntas abiertas.

#### Clases prácticas en aula

Los alumnos resolverán bajo la supervisión del profesor los problemas propuestos por este, teniendo en cuenta sus recomendaciones y correcciones.

El número de alumnos en las clases prácticas en aula ha de ser reducido, por lo que cada grupo de clase teórico-práctica podrá subdividirse en varios subgrupos de clases prácticas en aula, cada uno de ellos a cargo de un profesor.

#### Prácticas de Laboratorio

En esta actividad el alumno se enfrenta con la realidad de los fenómenos estudiados en las clases teórico-prácticas y de prácticas en aula, siendo el objetivo perseguido el de familiarizar al estudiante con el material y las técnicas de medida. En general, los experimentos propuestos requerirán el tratamiento de los datos obtenidos y la representación gráfica de los resultados, para lo cual los alumnos deberán aplicar los conocimientos ya adquiridos o acudir a la bibliografía relevante que le será facilitada. El alumno deberá cumplimentar un informe de prácticas de laboratorio que entregará al finalizar cada sesión.

El alumno deberá comunicar durante las primeras semanas de clase su disponibilidad horaria para la realización de esta actividad. Concluido dicho plazo se constituirán los grupos definitivos de prácticas de laboratorio. Si algún alumno no hubiera comunicado su disponibilidad horaria se le asignará de oficio un grupo de laboratorio.

#### Visitas formativas

Vistas a centros/lugares de trabajo o de interés para completar la formación práctica de los alumnos en la materia de la asignatura. Esta actividad solo se llevará a cabo si así lo



contempla el proyecto docente. Las horas dedicadas a la misma se detraerán, en su caso, de las asignadas a las clases de prácticas en aula.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

Evaluación por curso:

La evaluación por curso se realizará principalmente mediante exámenes parciales y/o finales, y prácticas de laboratorio. Excepcionalmente podrá evaluarse parte de la asignatura mediante trabajos de clase. Así mismo, se podrá exigir la asistencia a un número mínimo de clases para poder optar a la evaluación por curso, así como la correcta realización y entrega de una serie de ejercicios básicos como requisito previo a la realización de cada examen parcial y/o final. En el proyecto docente de cada grupo se detallarán las condiciones del sistema de evaluación.

La comprensión de los fundamentos teóricos se evaluará primordialmente mediante cuestiones de tipo test (preguntas de elección múltiple, de entre las que solo una respuesta es correcta) y/o cuestiones cortas. En esta prueba se evaluarán, principalmente, las competencias B01, B02, B03, B04, G08, E03.

La aplicación de los conocimientos teóricos a la resolución de problemas se evaluará mediante uno o varios ejercicios prácticos. En esta prueba se evaluarán, principalmente, las competencias B01, B02, B03, B04, G02, G08, E03.

Las prácticas de laboratorio se evaluarán atendiendo a la asistencia a las mismas, el material entregado y las respuestas a las preguntas que el profesor pueda plantear (ya sea oralmente o por escrito). Con estas actividades se evaluarán, principalmente, las competencias B05, G08 y E03.

Evaluación en las convocatorias oficiales:

La evaluación en las convocatorias oficiales se realizará mediante exámenes escritos. Tal y como establece la Universidad de Sevilla en la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas, la no concurrencia al examen final de un estudiante que no hubiera aprobado previamente por curso la asignatura, supondrá la calificación de "No



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Física I: Mecánica

presentado" en el acta final. La concurrencia al examen se supone formalizada desde el momento en que el estudiante recibe el enunciado de alguno de los ejercicios de este.

La comprensión de los fundamentos teóricos se evaluará primordialmente mediante cuestiones de tipo test (preguntas de elección múltiple, de entre las que solo una respuesta es correcta) y/o cuestiones cortas. En esta prueba se evaluarán, principalmente, las competencias B01, B02, B03, B04, G08, E03.

La aplicación de los conocimientos teóricos a la resolución de problemas se evaluará mediante uno o varios ejercicios. En esta prueba se evaluarán, principalmente, las competencias B01, B02, B03, B04, G02, G08, E03.

#### Calificación por curso:

La calificación por curso de la asignatura se obtendrá mediante la suma ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno en los diferentes exámenes, prácticas de laboratorio, y otras actividades docentes desarrolladas durante el curso.

#### Calificación en las convocatorias oficiales:

La calificación en las convocatorias oficiales se obtendrá mediante la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los correspondientes exámenes de teoría y de problemas, y la de las prácticas de laboratorio realizadas durante el curso.