



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Mecánica General” (2130015) del curso académico “2022-23”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

María José Frías Lebrón

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/6



## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Mecánica General
<b>Código asignatura:</b>	2130015
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	2
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras
<b>Departamento/s:</b>	Mecánica Med.Continuos y Teoría Estruct.

## Objetivos y competencias

Advertencia: En este documento, siempre que se haga mención a nombres comunes de personas, se entenderá que se hace referencia a los dos sexos, indistintamente.

### OBJETIVOS:

La asignatura Mecánica General es esencial para el proceso formativo del Ingeniero Mecánico: permitirá al alumno afrontar y solucionar una amplia gama de problemas mecánicos, tanto generales como aplicados, que, de una forma u otra, podrán aparecer a lo largo de su vida académica y profesional. Académicamente, es el primer contacto del alumno con la Ingeniería Mecánica; le servirá de iniciación en el estudio de la Teoría de Máquinas y Mecanismos, por una parte, y de la Teoría de Estructuras, por otra.

Los objetivos generales de aprendizaje y de adquisición de competencias se incluyen en la correspondiente Memoria de Verificación. Los contenidos generales de la asignatura serán los establecidos en dicha Memoria: estática del sólido rígido; conjuntos de sólidos rígidos; cinemática del sólido rígido; movimiento relativo; el tensor de inercia; dinámica del sólido rígido; aplicaciones.

Objetivos docentes específicos:

Conocimiento de los principios básicos de la Estática del sólido rígido y aplicación al sólido libre.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	2/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D</a>		



Conocimiento de los principios básicos del movimiento de la partícula y aplicación a la Cinemática del sólido rígido.

Estudio de la Cinemática del movimiento relativo y del movimiento plano.

Estudio de los cuerpos, modelados como sólidos rígidos, y análisis de sus características mecánicas: centros de gravedad, momentos de inercia y productos de inercia.

Conocimiento de las relaciones entre fuerza, energía y desplazamiento, que obedecen a los principios de la Dinámica.

Aplicación de los conocimientos de la Estática, la Cinemática y la Dinámica al modelado de sistemas mecánicos de problemas reales.

**COMPETENCIAS:**

Competencias básicas

CB1: 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.

CB2: 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.

CB3: 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.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	3/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D</a>		

Competencias generales

G01: Capacidad para la resolución de problemas.

G02: Capacidad para tomar decisiones.

G03: Capacidad de organización y planificación.

G04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G05: Capacidad para trabajar en equipo.

G06: Actitud de motivación por la calidad y la mejora continua.

G07: Capacidad de análisis y síntesis.

G08: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G09: Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

G10: Actitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G13: Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.

G15: Capacidad para el razonamiento crítico.

Competencias específicas

E37: Conocimientos y capacidades para la aplicación de la Estática, la Cinemática y la Dinámica del sólido rígido.

## Contenidos o bloques temáticos

La asignatura se divide en cuatro bloques: VECTORES, CINEMÁTICA, DINÁMICA y ESTÁTICA.

\* Bloque de Vectores (8 horas):

- Tema 1: ÁLGEBRA VECTORIAL.

Código Seguro De Verificación	4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	4/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D</a>		



- Tema 2: VECTORES DESLIZANTES.
- \* Bloque de Estática (8 horas):
- Tema 3: INTRODUCCIÓN A LA ESTÁTICA.
- \* Bloque de Cinemática (30 horas):
- Tema 4: CINEMÁTICA DEL PUNTO.
- Tema 5: CINEMÁTICA DEL SÓLIDO RÍGIDO.
- Tema 6: MOVIMIENTO RELATIVO.
- Tema 7: MOVIMIENTO PLANO.
- \* Bloque de Dinámica (6 horas):
- Tema 8: EL TENSOR DE INERCIA.
- Tema 9: INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA.

## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	60	6

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

Las enseñanzas en el aula quedarán planteadas mediante la exposición, por parte del profesor, de la teoría de la lección correspondiente. Con el objetivo de fijar las ideas adquiridas en la exposición teórica, se propondrán a los estudiantes ejercicios, aplicaciones y problemas de cada una de las diversas cuestiones desarrolladas. El planteamiento y desarrollo de estas clases seguirá el siguiente guion:

1. Averiguar los conocimientos del alumno sobre la materia impartida, lo cual permitirá:
  - a) Conocer el nivel de partida al que es necesario adaptar los objetivos y contenidos.
  - b) Detectar los errores y contradicciones conceptuales.

Código Seguro De Verificación	4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	5/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D</a>		



- c) Establecer qué se desea enseñar, su extensión y el tiempo disponible en cada caso.
2. Impartir las clases mediante el Método Expositivo y el Método Deductivo, empleando, al mismo tiempo, técnicas de preguntas cortas a los alumnos que eviten su pasividad.
  3. Comenzar las exposiciones teóricas con una introducción en la que se haga una breve referencia a lo que ya se ha impartido anteriormente, así como un esquema de lo que se va a desarrollar, a fin de que el alumno se sitúe en el contexto apropiado.
  4. Exponer el tema resaltando las hipótesis y las simplificaciones, así como destacando los puntos importantes y realizando esquemas suficientemente claros en la pantalla o en la pizarra. Al mismo tiempo, se solventarán las dudas que surjan en el transcurso de la exposición.
  5. Para finalizar, se elaborarán conclusiones y se dará una visión global de lo explicado; se pondrá en relación con lo que se explicará en lecciones posteriores.
  6. En algunos temas puede ser interesante dar referencias bibliográficas adicionales, con el fin de consolidar y ampliar conceptos de los alumnos interesados.
  7. En general, se utilizarán diapositivas proyectadas en la pantalla del aula y, en su caso, podrán realizarse videoproyecciones.
  8. Se podrán plantear problemas adicionales relacionados con el tema, con el objeto de que los alumnos trabajen individualmente en su resolución y, en la medida de lo posible, amplíen la teoría desarrollada y profundicen en ella. Los problemas propuestos serán atractivos, a fin de despertar el interés y la curiosidad del alumno.
  9. Los estudiantes deberán familiarizarse con una bibliografía lo más completa posible de las materias que componen el programa.

Competencias desarrolladas en la actividad formativa "Clases Teórico/Prácticas": CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G13, G15, E37.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	6/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4yJ6Iv49mnOG4J9ANOkTnw%3D%3D</a>		

