

## 1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Física Mecánica
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación
Curso	Primero
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	25-26
Docente coordinador	Rafael Escalera

## 2. PRESENTACIÓN

La presente guía corresponde a “Física Mecánica”. En esta asignatura se pretende que los estudiantes sean capaces de identificar, modelar y resolver situaciones prácticas que involucren fuerzas, movimiento, energía y fundamentos básicos de ondas. El curso está enfocado de forma que el estudiante se familiarice e incorpore a su forma de trabajo la metodología científica, siempre según el modelo “*Project Based School*”, seña de identidad de nuestra Escuela.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimiento:

CON1: 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.

### Conocimientos específicos de la materia:

- Definir los principios de la cinemática y dinámica de los cuerpos y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería en esos campos.
- Describir los fundamentos de las ondas mecánicas y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería en ese campo.
- Emplear con corrección las leyes clásicas de la mecánica.

### Habilidades:

HAB18: Capacidad para realizar experimentos de laboratorio en el ámbito de la física, química y materiales del área industrial.

Habilidades específicas de la materia:

- Utilizar adecuadamente los sistemas de unidades.
- Realizar experimentos en el laboratorio de física mecánica.
- Realizar informes sobre experimentos de laboratorio.

**Competencias:**

CP14: Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

## 4. CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura cubren los siguientes campos de la física clásica:

- Sistemas de unidades.
- Medida y errores.
- Cinemática.
- Dinámica.
- Fundamentos de Ondas.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio.
- Entorno de simulación.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Horas totales
Clases magistrales	10
Seminarios de aplicación práctica	20
Resolución de problemas	34
Elaboración de informes y escritos	6

Actividades en talleres y/o laboratorios	10
Trabajo autónomo	60
Debates y coloquios	5
Pruebas de evaluación presenciales	5
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

Se publicarán más detalles sobre la política de uso de IA a través de la plataforma del campus virtual una vez iniciado el curso.

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistemas de evaluación	% mínimo	% máximo
Pruebas de evaluación presenciales	50	60
Informes y escritos	0	10
Casos y problemas	15	40
Evaluación del desempeño	5	5
Cuaderno de prácticas de laboratorio/taller	5	10

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Problemas de <b>Unidades 1 – 2</b>	Semana 2 - 5
Problemas de <b>Unidad 3</b>	Semana 6 – 7
Problemas de <b>Unidad 4</b>	Semana 8 – 10
Problemas de <b>Unidad 5</b>	Semana 11 – 13
Prácticas de Laboratorio	Semana 14 – 15

Proyecto Grupal (Informe y Defensa)	Semana 16 – 17
Prueba Objetiva Final	Semana 17 – 18

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Young H.D., Freedman R.A., Sears F.W. y Zemansky M.W., “*Física universitaria, Vol. 1 y 2*”, 12ª ed., Pearson Education (2013).

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Tipler P.A. y Mosca G., “*Física para la Ciencia y la Tecnología, Vol. 1 y 2*”, 6ª ed., Reverté (2010).
- Serway R.A. y Jewett J.W., “*Física para Ciencias e Ingenierías, Vol. 1 y 2*”, 7ª ed., Cengage Learning (2008).
- Burbano S., Burbano E. y Gracia C., “*Problemas de Física*”, 27ª ed., Tébar (2007).
- D. C. Giancoli, “*Física: principios con aplicaciones*”, Prentice Hall (1997).

Para profundizar en algunos temas o como complemento para el desarrollo del proyecto integrador, se recomienda la consulta de la siguiente **bibliografía especializada**:

- Beer F.P. Johnston E.R., Mazurek D.F. y Eisenberg E.R., “*Mecánica vectorial para ingenieros: Estática*”, 9ª ed., McGraw-Hill (2010).
- Beer F.P., Johnson E.R. y Cornwell P.J., “*Mecánica vectorial para ingenieros: Dinámica*”, 9ª ed., McGraw Hill (2010).
- Feynman R., Sands M. y Leighton R., “*The Feynman lectures on Physics, Vol. 1: Mainly Mechanics, Radiation and Heat*”, disponible on-line en la web del CalTech <http://www.feynmanlectures.caltech.edu/>
- Schiller C., “*Motion Mountain: The adventure of Physics*”, disponible on-line en la web del autor: <http://www.motionmountain.net>

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.

2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:  
[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## **11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN**

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.