



**FÍSICA I: MECÁNICA**

**INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA**

# **FÍSICA I: MECÁNICA**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### ÍNDICE

1. Información básica sobre la asignatura. ▶
2. Información básica sobre el profesor. ▶
3. Competencias de la asignatura. ▶
4. Temario de la asignatura. ▶
5. Bibliografía. ▶
6. Desarrollo de la asignatura. ▶
7. Página web de la asignatura. ▶
8. La asignatura en la plataforma de enseñanza virtual. ▶
9. Evaluación. ▶
10. Información útil para aprobar la asignatura. ▶



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LA ASIGNATURA

**Grado:** Grado en Edificación. 

**Nombre:** Física I: Mecánica. 

**Tipo:** Troncal. 2.º cuatrimestre (29/01 – 23/05/2025). 1.º curso.

**Créditos ECTS:** 6 (52 h. teórico-prácticas y 8 h. laboratorio).

**Coordinadora:** D.ª Sheila López Rosa ([slopezrosa@us.es](mailto:slopezrosa@us.es)).

### Más información en:

Programa de la asignatura y proyecto docente de la asignatura. 

<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-grados/grado-en-edificacion/2440003>

Página web de la asignatura: <http://edifisica.us.es>. 



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE EL PROFESOR

#### Grupo 8. Clases teórico-prácticas

**Nombre:** D. Manuel J. Espín Milla.

**Departamento:** Física Aplicada II (2.<sup>a</sup> planta).

**Teléfono:** 954520969.

**Correo electrónico:** [mjespin@us.es](mailto:mjespin@us.es)

**Aula:** 1.2.

**Horario:** martes de 10:30 a 12:30 h., y viernes de 08:30 a 10:30 h.

**Horario de tutorías:** **lunes** y **martes** de **12:30 a 14:00 h.** y **jueves** de **10:30 a 13:30 h.**

También puedo atenderle, previa cita, a otra hora, en **Microsoft Teams** o mediante **correo electrónico**.



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE EL PROFESOR

#### Despachos de los profesores de la asignatura

ADÁN CABELLO

**MANUEL J. ESPÍN**

AGUSTÍN FERNÁNDEZ

MIGUEL GALINDO

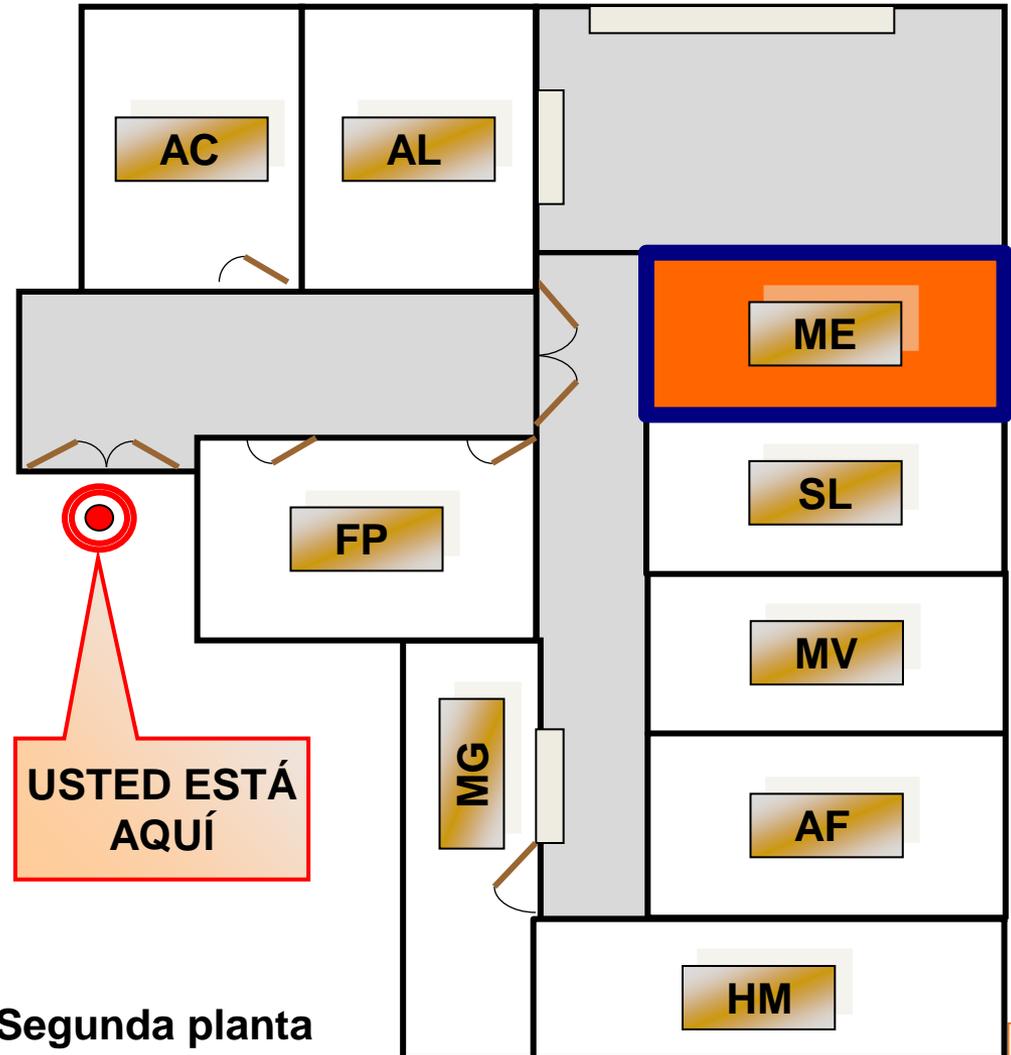
SHEILA LÓPEZ

ANTONIO J. LÓPEZ

HELENA P. MORENO

FRANCISCO PONTIGA

MARÍA VILLA





# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LA ASIGNATURA

#### Prácticas de laboratorio

Las prácticas tendrán lugar en el **laboratorio del Departamento de Física Aplicada II** de la ETSIE, en la primera planta del aulario del aparcamiento.

LABORATORIO  
DE FÍSICA

APARCAMIENTO



EDIFICIO  
PRINCIPAL



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

#### Competencias transversales 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**.

#### 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**.

Más información en el Programa de la asignatura. 



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### TEMARIO DE LA ASIGNATURA

BLOQUE TEMÁTICO	TEMAS
Álgebra vectorial (seminarios)	0. Apéndice A. Álgebra vectorial.
Principios de la Mecánica	1. Conceptos básicos. 2. Fuerzas aplicadas sobre un sólido rígido. Reducción. 3. Fuerzas paralelas. Fuerzas distribuidas.
Estática de los sistemas estructurales	4. Estática del sólido rígido. 5. Estática de sistemas de sólidos rígidos. Acciones sobre una sección.
Análisis del sólido elástico y geometría de masas (prácticas).	6. Estática del sólido elástico. Momentos de inercia.

Los días **5, 12 y 19 de febrero**, de 12:30 a 14:30 h, tendrán lugar los **seminarios de repaso de Álgebra vectorial**. Atención a la **convocatoria que se publicará en la web de la asignatura**.



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### BIBLIOGRAFÍA

Todos los manuales se encuentran en la Biblioteca (1ª planta ETSA). 

- Mecánica vectorial para ingenieros. Estática. F. P. Beer y E. R. Johnston. McGraw-Hill. 

- Estática: mecánica para ingeniería. A. Bedford y W. Fowler. Prentice Hall. 

- Estática: mecánica vectorial para ingenieros. R. C. Hibbeler. Pearson Educación de México. 

- Estática: mecánica para ingenieros. J. L. Meriam, L.G. Kraige. Reverté. 

- Ingeniería mecánica. Estática. Andrew Pytel, Jaan Kiusalaas. Cengage Learning. 

Más información en el Programa de la asignatura. 



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### BIBLIOGRAFÍA

#### Apuntes de Física I: Mecánica

**Autores: profesores de Física Aplicada II. ETSIE. Universidad de Sevilla.**

- Disponibles en la página web de la asignatura. 
- Actualizados permanentemente.

**Incluyen:**

- Todo el **fundamento teórico** de la asignatura.
- **Ejercicios y cuestiones resueltos** para practicar.
- **Problemas propuestos** (la mayoría de los exámenes de cursos anteriores).
- **Cuestiones teóricas** de elección múltiple (de exámenes anteriores).
- Apéndices con **material complementario**.
- **Resultados** de los problemas propuestos y de las **cuestiones teóricas**.

**SE ACONSEJA EL USO DE BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

#### En el aula

1. **Explicación de los conceptos fundamentales** del temario de la asignatura. El alumno deberá completar estos contenidos con el estudio personal de los apuntes.
2. **La materia a evaluar es toda la contenida en los apuntes de la asignatura, pero algunos aspectos de la materia no se explicarán en clase.** El alumno deberá trabajarlos por su cuenta resolviendo las posibles dudas en tutoría.
3. **Análisis y resolución de cuestiones teóricas** sobre los contenidos de cada tema del mismo tipo que aparecen en las pruebas de evaluación.
4. **Resolución de una selección de los problemas numéricos propuestos** al final de cada tema (procedentes en su mayoría de los exámenes de cursos anteriores o del mismo nivel que estos).
5. Todos los problemas que no se resuelvan en clase quedarán como **material de trabajo personal para el alumno.**

**NO SE PERMITIRÁ EL USO DE ORDENADORES PORTÁTILES NI TELÉFONOS MÓVILES EN EL AULA.**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

#### En el laboratorio

- Las **prácticas de laboratorio del grupo 8** tendrán lugar, **en horario de clase**, los días **22 y 29 de abril**, y **13 y 20 de mayo**.
- **Un alumno deberá acudir 4 veces al laboratorio** en los días y turnos indicados.
- Si algún alumno, **por un motivo justificado**, no puede acudir al laboratorio, **deberá comunicarlo al profesor lo antes posible**.
- **No se permitirá el acceso** del alumno si llega con un **retraso superior a 5 minutos**.
- **Acudir al laboratorio con todos los boletines de prácticas** (no se tendrá acceso en caso contrario), calculadora, lápiz y regla.
- **Realizar la práctica de forma autónoma**, por lo que es imprescindible **haber leído previamente el boletín de la práctica** correspondiente.
- **Entregar la hoja de respuestas** (incluida al final del boletín de prácticas), así como las **gráficas y cálculos** correspondientes al final de la sesión de prácticas.



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

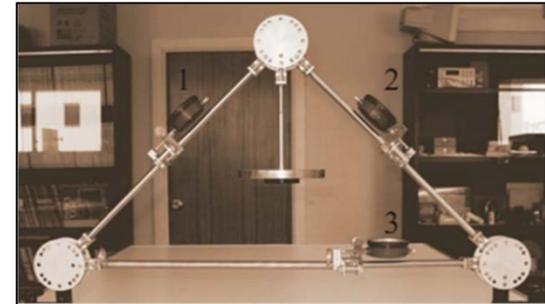
### DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

#### Prácticas de laboratorio

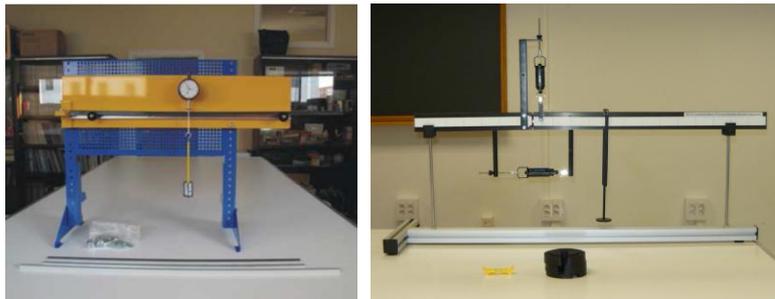
##### Práctica 1. Estática en el plano.



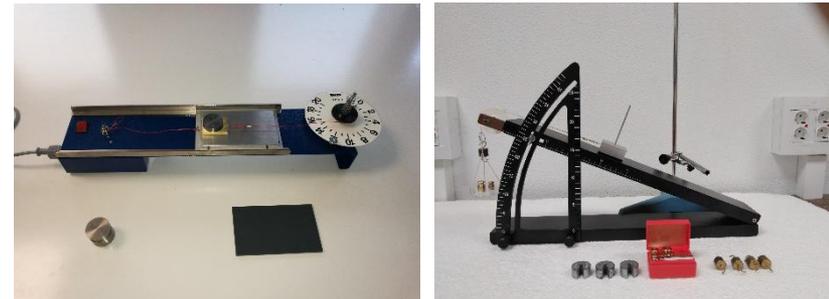
##### Práctica 2. Estructuras articuladas.



##### Práctica 3. Flexión de vigas.



##### Práctica 4. Rozamiento y vuelco.





# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

PÁGINA WEB DE LA ASIGNATURA: <http://edifisica.us.es>

### Contenidos

- Avisos e información general.
- Horario de clase de todos los grupos.
- Apuntes de la asignatura.
- Exámenes resueltos de cursos previos.
- Herramienta de autoevaluación: cuestiones de examen propuestas con solución para practicar.
- Boletines de prácticas.
- Horarios de tutoría de todos los profesores.
- Información sobre los profesores.
- Enlaces de interés.

**Dpt. Física Aplicada II en la ETSIE**  
Departamento de Física Aplicada II en la ETSIE de la Universidad de Sevilla

El Departamento de Física Aplicada II en la ETSIE de la Universidad de Sevilla imparte las siguientes asignaturas:

Grado en Edificación:  
[Física I: Mecánica](#)  
[Física II: Fundamentos de las Instalaciones](#)

**Física I: Mecánica**  
Principal | Horarios | Apuntes | Exámenes | Autoevaluación | Prácticas | Tutorías | Profesores

Departamento de Física Aplicada II  
I. I. S. Superior de Edificación  
Universidad de Sevilla  
Calle, Soto Merced, s.n.  
41013 Sevilla  
España

**INFORMACIÓN IMPORTANTE:**

- Para los grupos de clase 2, 4 y 5 la asistencia a las clases es obligatoria para poder recibir el sistema de evaluación por cursos.
- Para todos los grupos de clase los estudiantes deberán realizar correctamente y entregar dentro de los plazos establecidos una serie de ejercicios prácticos para poder conseguir a cada uno de los exámenes parciales. Tales ejercicios, las instrucciones y los plazos para su realización se irán publicando en la Plataforma de Enseñanza Virtual de la US, en el apartado Ejercicios Obligatorios.

Si necesitas algún aclaración adicional, puedes consultar directamente a los profesores de la asignatura.

**Fechas límite para la realización de los ejercicios prácticos de cada tema:**

- Tema 0, 1, 2 y 3: domingo 21 de marzo de 2025, a las 24 horas.
- Tema 4 y 5: miércoles 27 de mayo de 2025, a las 24 horas.

**Notas:**

- 27/03/2025: [Transparencias usadas en la presentación del grupo 25](#)
- 27/03/2025: [Transparencias del tema 7 para el grupo 15](#)
- 27/03/2025: [Transparencias del tema 1 para el grupo 15](#)



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### LA ASIGNATURA EN LA PLATAFORMA DE ENSEÑANZA VIRTUAL

#### Contenidos

- Apuntes de la asignatura.
- **Herramienta de autoevaluación\***:  
cuestiones de examen propuestas  
con solución para practicar.
- **Ejercicios obligatorios que deberá  
cumplimentar si desea optar a la  
evaluación por curso.**

UNIVERSIDAD DE SEVILLA ENSEÑANZA VIRTUAL

Dudas frecuentes Guía del usuario Consultas Soporte

**Menu**

- Inicio
- Qué es la Enseñanza Virtual
- Recursos disponibles

**Servicios destacados**

**PORTAL US**  
Portal de la Universidad de Sevilla

**SEVIUS**  
Secretaría virtual Universidad de Sevilla

**CORREO**  
Correo Electrónico US

**BIBLIOTECA**  
Biblioteca de la Universidad de Sevilla

**SAV**  
Secretariado de Recursos Audiovisuales

**CFP**  
Centro de Formación Permanente

**OCW**  
Open Course Ware

**CAV**  
Campus Andaluz Virtual

**Bienvenidos a Enseñanza Virtual**

**Apoyo a la enseñanza presencial**  
La Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla pone a disposición del profesorado y los estudiantes un conjunto de herramientas de apoyo a las clases presenciales, accesibles a través de internet en una plataforma de formación online.

**Acceso a cursos**

Usuario:

Clave:

**entrar**

**Estudiantes de otras Universidades (CAV):**

**confía**

**Noticias**

2 novedades en total.

19/09/2011 00:00 - Solicitud unificación grupos en Enseñanza Virtual 2011-12  
Solicitud unificación grupos en Enseñanza Virtual 2011-12

09/09/2011 00:00 - Corte en la Plataforma de Enseñanza Virtual, día 26 de septiembre  
Corte en la Plataforma de Enseñanza Virtual, día 26 de septiembre

[Ver todas](#)

UNIVERSIDAD DE SEVILLA AVISO LEGAL

**LOS PROFESORES SE COMUNICARÁN CON LOS ALUMNOS VÍA ENSEÑANZA VIRTUAL. RECIBIRÁN LOS MENSAJES EN SU CORREO: usuario@alum.us.es**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN

#### Pruebas de evaluación

a) **Pruebas escritas** (aportan **9 puntos** a la nota final):

- **Cuestiones teóricas** tipo test de elección múltiple (4.5 puntos).
- **Problemas de aplicación** (4.5 puntos).

b) **Prácticas de laboratorio** (aportan **1 punto** a la nota final):

- **Análisis teórico y experimental** de un problema de clase en el laboratorio.
- **Elaboración de un informe por cada práctica.**
- **Examen de laboratorio: 27 y 28 de mayo.**

Para **APROBAR LA ASIGNATURA** es necesario que la **SUMA DE LAS CALIFICACIONES** obtenidas en las pruebas escritas y las prácticas de laboratorio sean **IGUAL O SUPERIOR A 5 PUNTOS.**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN: PRUEBAS ESCRITAS

#### Fechas de las pruebas de evaluación por curso: exámenes parciales

Fecha	Franja horaria	Temas	Tipo
<b>Primer parcial</b>  26/03/2025 Miércoles	12:30 – 15:00	1, 2 y 3	Cuestiones teóricas: 2.25 puntos.
			Problemas: 2.25 puntos.
<b>Segundo parcial</b>  26/05/2025 Lunes	09:00 – 14:00	4 y 5	Cuestiones teóricas: 2.25 puntos.
			Problemas: 2.25 puntos.

- Los dos parciales son **independientes**, pero se requieren los conocimientos del primer parcial para resolver el examen del segundo parcial.

**LOS ALUMNOS DEBERÁN CONSULTAR LA CONVOCATORIA DE CUALQUIER PRUEBA DE EVALUACIÓN EN LA PÁGINA WEB DE LA ETSIE.**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN: PRUEBAS ESCRITAS

#### Condiciones necesarias para poder realizar los exámenes parciales

- **La condición necesaria para presentarse a cada parcial es realizar correctamente una batería de ejercicios elementales de los temas correspondientes, disponibles en la plataforma de enseñanza virtual, con anterioridad a las fechas señaladas.**

Ejercicios elementales obligatorios	Fecha límite de entrega	Examen parcial
Temas 0, 1, 2 y 3	23/03/2025 (D)	1º
Temas 4 y 5	21/05/2025 (X)	2º

- La plataforma le comunicará que puede presentarse al correspondiente examen parcial una vez que haya contestado correctamente a todos los ejercicios.
- En la página web de la asignatura se publicará por adelantado la lista de todos los alumnos que tienen derecho a realizar un examen parcial.



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN: PRUEBAS ESCRITAS

### Condiciones necesarias para poder optar a la evaluación por curso

202425-2440003-244-EC (ABIERTO)

202425-Física I: Mecánica (Grupos 1017247, 1017248, 1017249, 1017250, 990664, 990665, 990666, 990667, 990668, 990669, 990670, 990671, 990672, 990673, 99...

Contenido Calendario Anuncios Debates Libro de calificaciones Mensajes Grupos

# Física I: Mecánica

Contenido del curso

- Avisos
- Horarios
- Apuntes
- Ejercicios Obligatorios**
- Exámenes
- Prácticas
- Profesores

**Profesores del curso**

- ADAN CABELLO Q...  
PROFESOR
- MANUEL JESUS ESP...  
PROFESOR

[Mostrar más](#)

**Detalles y acciones**

- Lista  
[Ver a los participantes de su curso](#)
- Descripción del curso  
[Ver la descripción del curso](#)
- Seguimiento del progreso  
Apagado
- Asistencia  
[Ver su asistencia](#)
- Libros y herramientas  
[Ver herramientas del curso y de la institución](#)



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN: PRUEBAS ESCRITAS

#### Primera convocatoria

**Fecha:** 11/06/2025.

Aquellos alumnos que suspendan la evaluación por curso, pero que hayan obtenido **en alguno de los dos parciales una calificación igual o superior a 2 puntos**, **podrán conservar la calificación de UN UNICO parcial** y examinarse únicamente del otro parcial.

Una vez que se publiquen las calificaciones por curso, **si un alumno quiere conservar la calificación de uno de los dos parciales, deberá comunicarlo por correo electrónico a [mjespin@us.es](mailto:mjespin@us.es) en el plazo que se abrirá para tal fin. En caso contrario, se examinará de toda la materia.**

**LOS ALUMNOS DEBERÁN CONSULTAR LA CONVOCATORIA DE CUALQUIER PRUEBA DE EVALUACIÓN EN LA PÁGINA WEB DE LA ETSIE.**

Calendario oficial de exámenes de la ETSIE para el curso 2024/25. 



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN: PRUEBAS ESCRITAS

#### Segunda y tercera convocatorias

- **Segunda convocatoria:** 08/07/2025.
- **Tercera convocatoria:** fecha correspondiente al curso 2025/26.

Los alumnos deberán examinarse de **todo el temario**.

**Se conservará la calificación de prácticas** obtenida en el curso 2024/25.

**LOS ALUMNOS DEBERÁN CONSULTAR LA CONVOCATORIA DE CUALQUIER PRUEBA DE EVALUACIÓN EN LA PÁGINA WEB DE LA ETSIE.**

Calendario oficial de exámenes de la ETSIE para el curso 2024/25. 



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN: PRÁCTICAS

#### Calificación de las prácticas de laboratorio

- Asistencia a **cuatro** sesiones de trabajo y entrega, corrección y completitud de **cuatro** informes elaborados por el alumno (**0.5 puntos**).
  - Cada falta de asistencia/entrega de informe resta 0.125 puntos a la calificación.
- Examen práctico de conocimientos en el laboratorio (**0.5 puntos**).
  - Para tener derecho a examen será necesario **acudir, al menos, a tres sesiones de prácticas y entregar los correspondientes informes completos.**
  - Se deberá **realizar una parte de una práctica elegida al azar.**
  - Aunque una práctica no se haya realizado, puede ser objeto de examen.
  - Fechas: **27 y 28 de mayo.**

**ATENCIÓN A LA CONVOCATORIA QUE SE PUBLICARÁ EN LA PÁGINA WEB DE LA ASIGNATURA.**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### EVALUACIÓN: ACTAS

#### Bonificación a la calificación final en el acta

La nota en acta de un alumno se bonificará con el **exceso sobre 5 de su puntuación total en los exámenes de problemas y teoría.**

Ejemplo:

NOTA TOTAL DE EXÁMENES (TEORÍA + PROBLEMAS)	→		<b>6.2</b>
NOTA TOTAL DE PRÁCTICAS	→		<b>0.9</b>
BONIFICACIÓN ( <b>exceso sobre 5</b> : $6.2 - 5.0 = 1.2$ )	→	+	<b>1.2</b>
<b>CALIFICACIÓN REFLEJADA EN EL ACTA</b>	→		<b>8.3</b>

Si un alumno obtiene una nota de examen inferior a 5, no tendrá bonificación. No obstante, todavía puede aprobar la asignatura siempre que la suma de sus notas de examen y prácticas sea igual o superior a 5.

**¡Es muy importante hacer las prácticas de laboratorio!**



# FÍSICA I: MECÁNICA

## INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA

### INFORMACIÓN ÚTIL PARA APROBAR LA ASIGNATURA

#### ¿Cómo debo estudiar la asignatura? ¿Cómo se aprueba?

- **Planifica bien tu horario de estudio.** Dedicar tiempo a todas las materias y estudiar la asignatura regularmente.
- Es necesario dominar en la **resolución de cuestiones teóricas y problemas.**
- La teoría es tan importante como los problemas. Es necesario acostumbrarse a resolver cuestiones teóricas: **practica con la herramienta de autoevaluación.**
- **No se permite el uso de calculadora** en los exámenes de teoría. Resuelve las cuestiones teóricas sin calculadora cuando estudies.
- Se sabe hacer problemas cuando se elige al azar cualquier ejercicio del tema y **se resuelve sin ayuda de apuntes.**
- Solo se requieren **conocimientos matemáticos adquiridos en bachillerato** para resolver los problemas de la asignatura: **trigonometría** y álgebra vectorial.
- En la web de la asignatura hay disponible un repaso de **álgebra vectorial.** 



### INFORMACIÓN ÚTIL PARA APROBAR LA ASIGNATURA

#### ¿Son muy difíciles las fórmulas (matemáticas)?

Todo alumno es capaz de resolver matemáticamente un problema de la asignatura con sus **conocimientos previos adquiridos en bachillerato**:

- Escalas métricas de longitud, superficie y volumen.
- Área y volúmenes elementales: rectángulo, triángulo, cilindro y prisma recto.
- Trigonometría: cálculo de las funciones trigonométricas elementales (seno, coseno y tangente), valores representativos de las funciones trigonométricas para los ángulos 0, 30, 45, 60 y 90°. Teorema de Pitágoras.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Concepto de derivada e integral.
- Álgebra vectorial: obtención del módulo y versor de un vector, suma de vectores y producto de un vector por un escalar, producto escalar y vectorial e interpretación geométrica de los mismos. Material de apoyo en la web. 



**FÍSICA I: MECÁNICA**

**INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNATURA**

# **FÍSICA I: MECÁNICA**