

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G1961 - Mecánica

Grado en Ingeniería Civil

Grado en Ingeniería Civil

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Civil Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	FORMACIÓN BÁSICA FÍSICA PARA LA INGENIERÍA CIVIL				
Código y denominación	G1961 - Mecánica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web	<a href="https://moodle.unican.es">https://moodle.unican.es</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES				
Profesor responsable	MARIA CECILIA PARDO SANJURJO				
E-mail	maria.pardo@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO DE PROFESORES (1054)				
Otros profesores	ANTONIO RODRIGUEZ YUNTA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de los conceptos fundamentales de la mecánica.
- Capacidad para plantear y resolver la formulación matemática de los problemas mecánicos.
- Conocimiento de las técnicas básicas de análisis del equilibrio estático de los sólidos rígidos.
- Capacidad para aplicar los conceptos de la mecánica (cinemática, estática y dinámica) al cálculo de estructuras elementales.
- Conocimiento de los fundamentos de la cinemática y el análisis dinámico del movimiento de sólidos rígidos.
- Capacidad para aplicar las ecuaciones de conservación de masa, momento y energía tanto al punto material como al sólido.
- Comprensión de los aspectos básicos de las vibraciones en sistemas con un grado de libertad.

#### 4. OBJETIVOS

- Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y en particular estática, dinámica y cinemática y la aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- Capacidad para identificar, analizar, plantear y resolver sistemas de fuerzas aplicadas en sólidos rígidos y sistemas mecánicos algo más complejos.
- Aplicación de los conocimientos adquiridos de mecánica y de matemáticas al análisis de problemas de ingeniería de forma razonada y sistemática.
- Valoración de la capacidad de explicación y predicción de la mecánica, tanto en el equilibrio estático como en la dinámica,

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	<b>ESTÁTICA 1</b> 1) Introducción. Fuerzas en sólidos rígidos. Sistemas equivalentes de fuerzas. 2) Centros de gravedad. Cargas distribuidas. 3) Momentos de inercia. Productos de inercia. Matriz de inercia. Ejes principales. 4) Equilibrio estático del sólido rígido y de sistemas de sólidos.
2	<b>ESTÁTICA 2</b> 5) Estructuras articuladas. 6) Estática de hilos. Cable parabólico 7) Rozamiento. Límites del equilibrio. Resistencia a la rodadura. 8) Equilibrio y estabilidad. Estática analítica
3	<b>DINÁMICA 1</b> 9) Sistemas de referencia. Movimiento relativo. 10) Cinemática del sólido rígido. Movimiento plano. 11) Dinámica del movimiento plano de sólidos rígidos.
4	<b>DINÁMICA 2.</b> 12) Teoremas de conservación. 13) Colisiones y percusiones. 14) Oscilaciones y vibraciones.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación de Estática	Examen escrito	No	Sí	40,00
Evaluación de Dinámica	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	15,00
Nota de clase	Otros	No	No	15,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar adecuadamente las prácticas de laboratorio es necesario para poder presentarse a la asignatura tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.</li> <li>En el examen final y en el extraordinario se podrán recuperar los exámenes anteriores no superados.</li> <li>En todos los exámenes entra todo lo expuesto hasta el momento de su celebración en las clases teóricas y prácticas, en el laboratorio y en las lecturas y ejercicios propuestos a los alumnos.</li> <li>Como criterio general, en el periodo de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que lo origina,</li> </ul> <p>Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:                      0,0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB).                      Cuando un estudiante no haya realizado actividades de evaluación cuyo peso supere el 50% de la calificación de la asignatura, figurará en su acta como no presentado. Cuando haya realizado pruebas que supongan el referido 50% o más, en el acta figurará la calificación correspondiente.                      Si un estudiante no obtuviese la calificación mínima requerida para la superación de una prueba de evaluación, la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación.</p> <p>Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los alumnos a tiempo parcial quedarán exentos de las prácticas de laboratorio y de la nota de clase. Para ellos los exámenes de evaluación pesarán 60% la Estática y 40% la Dinámica				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pardo, C., Rodríguez Yunta, A. Mecánica. Grado en Ingeniería Civil, Serv. Publicaciones UC 2013</li> <li>Pardo, C., Rodríguez Yunta, A. Mecánica. Exámenes resueltos 2010/11-2019/20 Grado de Ingeniería Civil. Serv. de Publicaciones ETSI Caminos 2021</li> <li>Beer, F. P., Johnston, E. R. Mecánica vectorial para Ingenieros (2 tomos). Mac Graw Hill, 2010</li> <li>Riley ,W.F., Sturges, L.D. Ingeniería Mecánica (2 tomos). Ed. Reverté, 1995</li> </ul>

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.