

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1956 - Física

Grado en Ingeniería Civil

Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil
Básica. Curso 1

Grado en Ingeniería Civil

Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil
Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

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	G1956 - Física				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil				
Web	https://moodle.unican.es				
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 DIEGO FERREÑO BLANCO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren

- Buenos conocimientos de Matemáticas de bachiller.
- Buenos conocimientos de Física General .
- Conocimientos de Cálculo Diferencial y Vectorial.
- Conocimientos de Geometría.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

Habilidades o Destrezas
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.
Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).
Competencias o Capacidades
Capacitación científico- técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
Capacidad de recurrir y aplicar el pensamiento lógico y crítico en su análisis de problemas y toma de decisiones.

4. OBJETIVOS

Comprender las leyes fundamentales de la Mecánica de Newton.
Conocer el comportamiento de la Estática y Dinámica de los Fluidos Ideales y algunas de sus aplicaciones más importantes.
Comprender y aplicar a casos prácticos los principios fundamentales de la Termodinámica.
Comprender y aplicar los principios básicos de la Teoría Electromagnética.
Desarrollar trabajos experimentales básicos de las materias anteriores.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	55
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Cálculo Vectorial. Magnitudes escalares y vectoriales.	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	5,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Mecánica del punto. Cinemática del punto. Dinámica del punto material. Aspectos energéticos de la dinámica.	8,00	4,00	4,00	0,00	0,00	3,00	3,00	14,00	5,00	0,00	0,00	2-5
3	Mecánica de Fluidos. Estática de fluidos ideales. Dinámica de fluidos ideales.	4,00	4,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	12,00	3,00	0,00	0,00	6-7
4	Termodinámica. Propiedades térmicas de la materia. Ecuaciones de estado. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica	8,00	4,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	12,00	2,00	0,00	0,00	8-11
5	Teoría Electromagnética. Campo y potencial electrostático. Estudio de conductores en equilibrio. Estudio de medios dieléctricos. Corrientes eléctricas estacionarias. Campo magnético estático	8,00	6,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	12,00	3,00	0,00	0,00	12-15
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00	55,00	15,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Parcial 1	Examen escrito	No	Sí	35,00
Calif. mínima	3,30			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Octubre y Enero			
Condiciones recuperación	Se podrá recuperar en el examen ordinario de enero o extraordinario de recuperación de febrero. El examen de recuperación será del mismo tipo y puntuación que el examen ordinario.			
Observaciones	El examen estará basado en los contenidos de los bloques 1, 2 y 3.			
Examen Parcial 2	Examen escrito	No	Sí	35,00
Calif. mínima	3,30			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Enero			
Condiciones recuperación	Se podrá recuperar en el examen extraordinario de recuperación de febrero. El examen de recuperación será del mismo tipo y puntuación que el examen ordinario.			
Observaciones	El examen estará basado en los contenidos de los bloques 4 y 5.			
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso y en el examen de prácticas de diciembre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se evaluará una vez realizado el trabajo de laboratorio en las prácticas del curso y en la práctica de examen final.			
Participación en el desarrollo del curso	Otros	No	No	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se evaluará la participación del alumno en el desarrollo del curso y la realización de ejercicios de tipo test en la plataforma Moodle durante el curso.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Los exámenes finales de enero o febrero serán escritos y consistirán en la recuperación de las evaluaciones parciales, exclusivamente en el caso de que hayan resultado suspendidas. La evaluación de las prácticas de laboratorio se considerará durante la realización de las mismas, más el examen de prácticas, que consistirá en la realización por el alumno de una práctica realizada en el curso. Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
La evaluación para estudiantes a tiempo parcial será la misma que para estudiantes a tiempo completo salvo el apartado de participación en el desarrollo del curso. En ese caso el porcentaje de cada parcial será del 40% y el porcentaje de las prácticas de laboratorio será del 20%.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Apuntes del profesor para las clases y publicados en el campus virtual.
- Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., Física Universitaria, Ed. Addison Wesley,
- Tipler P.A., Física (2 Volúmenes), Ed. Reverté,

Complementaria

- Burbano SA., Burbano E., Gracia C. - Física General - Ed. Tébar.
- Serway R. A., Jewet J. W. Física para Ciencias e Ingeniería. Cengage Learning.
- Giancoli D. C., Física para Ciencias e Ingeniería. Ed. Pearson Educación.
- García Calderón, M.A., Cuadernos de Física I. Ediciones TGD. Edificio Interfacultativo. Universidad de Cantabria, 2003.
- García Calderón, M.A., Cuadernos de Física II. Ediciones TGD. Edificio Interfacultativo. Universidad de Cantabria, 2003.
- García Calderón, M.A., Termodinámica y Campos. Ediciones TGD. Edificio Interfacultativo. Universidad de Cantabria, 2011.
- Roller D.E., Blum R., Física (2 tomos), Reverté, 1986.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Moodle.unican.es				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones