Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1965 - Materiales de Construcción

Grado en Ingeniería Civil
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	COMÚN A LA RAMA CIVIL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN				
Código y denominación	G1965 - Materiales de Construcción				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES
Profesor responsable	SERGIO CICERO GONZALEZ
E-mail	sergio.cicero@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO (0006)
Otros profesores	JUAN ANTONIO POLANCO MADRAZO CARLOS THOMAS GARCIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de Física, Química y Tecnología, adquiridos en la etapa de bachillerato, además de Física y Química de Materiales, adquiridos en el primer curso del Grado.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
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.
Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
Competencias Específicas
Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
Competencias Básicas
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
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
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
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Transversales
Capacidad de recurrir y aplicar el pensamiento lógico y crítico en su análisis de problemas y toma de decisiones.
Capacidad de tomar decisiones con compromiso y sentido ético de sus consecuencias.
Capacidad de desarrollar un sentido creativo e integrarlo en su planteamiento de soluciones.
Capacidad para desarrollar una motivación orientada al logro y automotivación.

Competencias Transversales
Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar e internacional.
Capacidad de innovar, con iniciativa y espíritu emprendedor.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocimiento de las técnicas experimentales que permiten la determinación de las propiedades de los materiales de construcción
- Adquirir los conocimientos básicos relativos a las propiedades mecánicas necesarios para el seguimiento de asignaturas de cursos sucesivos
- Dominar la terminología técnica asociada a los materiales de construcción
- Conocer las tipologías de aceros estructurales y las estrategias existentes para modificar las propiedades mecánicas de los mismos
- Conocer los distintos procesos de fabricación y puesta en obra de los materiales de construcción y, en especial, de los métodos de diseño, elaboración y colocación de los hormigones

4. OBJETIVOS
Valorar la relación existente entre la estructura y el comportamiento de los materiales
Identificar los principales materiales de construcción
Definir y analizar las propiedades físico-mecánicas de los materiales de construcción
Conocer y comparar las características de los materiales de construcción

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	27
- Prácticas en Aula (PA)	23
- 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)	15
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
Total actividades presenciales (A+B)	82,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	52,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	67,5
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Tema 1. Introducción: propiedades generales de los materiales.	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,20	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Tema 2. Propiedades físicas de los materiales	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	4,00	0,00	0,00	1-2
3	Tema 3. Propiedades mecánicas de los materiales	6,00	6,00	2,00	0,00	0,00	3,00	1,90	3,00	12,00	0,00	0,00	2-5
4	Tema 4. Materiales metálicos	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	4,00	8,00	0,00	0,00	6-7
5	Tema 5. Conglomerantes, morteros y hormigones	8,00	8,00	6,00	0,00	0,00	4,00	2,00	5,00	17,50	0,00	0,00	8-12
6	Tema 6. Polímeros, cerámicos y compuestos	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	0,00	6,00	0,00	0,00	12-13
7	Tema 7. Otros materiales de construcción	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,20	0,00	2,00	0,00	0,00	14
8	Tema 8. Selección de materiales	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,20	1,00	1,00	0,00	0,00	14
TOTAL DE HORAS		27,00	23,00	10,00	0,00	0,00	15,00	7,50	15,00	52,50	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera , la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

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. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Parcial 1	Examen escrito	No	Sí	35,00

Calif. mínima	4,00
Duración	3 horas
Fecha realización	Semana 7 de curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Parcial 2	Examen escrito	Sí	Sí	35,00

Calif. mínima	4,00
Duración	3 horas
Fecha realización	Convocatoria ordinaria fijada por el Centro
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Test evaluación continua	Examen escrito	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1.5 horas
Fecha realización	Semanas 3,7,12 y 14
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Trabajo de Curso	Trabajo	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Antes de segundo parcial
Condiciones recuperación	
Observaciones	El trabajo de curso consistirá en la entrega de las prácticas de laboratorio convenientemente resueltas e interpretadas.

TOTAL	100,00

Observaciones

Las prácticas de curso son obligatorias para superar la asignatura.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La calificación de los alumnos a tiempo parcial, se determinará a partir de los resultados de los exámenes escritos propuestos en los métodos de evaluación, sin tener en cuenta el 20% que se asigna a la Evaluación Continua.
En cualquier caso, la asistencia a las prácticas de laboratorio o, en su caso, la presentación de un trabajo relativo a los contenidos de las mismas, es obligatoria para superar la asignatura.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Materiales para ingeniería civil. M.S. Mamlouk, J.P. Zaniewski. ISBN: 978-84-8322-510-3
- Hormigón. M. Fernández Cánovas. ISBN: 978-84-3800-364-0
- EHE-08. ISBN: 978-84-498-0825-8
- Materiales para la ingeniería 2: Introducción a la microestructura, el procesiamiento y el diseño. M.F. Ashby, D.R.H. Jones. ISBN: 978-84-291-7256-0.

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones