



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE BELMEZ

**GRADO EN INGENIERÍA CIVIL**

CURSO 2024/25

**TECNOLOGÍA DE MATERIALES**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** TECNOLOGÍA DE MATERIALES**Código:** 101132**Plan de estudios:** GRADO EN INGENIERÍA CIVIL**Curso:** 2**Materia:** CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** BARBUDO MUÑOZ, MARIA AUXILIADORA**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Aulario Emilio Iznardi (EPSBelmez); Edificio Leonardo Da Vinci (Campus de Rabanales)**E-Mail:** abarbudo@uco.es**Teléfono:** 957218547

## Breve descripción de los contenidos

---

La asignatura de Tecnología de materiales es uno de los pilares fundamentales de cualquier carrera de ingeniería. El estudio de las propiedades de los materiales y cómo podemos fabricarlos de manera que se adecuen a la finalidad que queremos conseguir, es de vital importancia para cualquier rama de la ingeniería.

En esta asignatura, el/la alumno/a conocerá las propiedades físicas, mecánicas y tecnológicas de los principales materiales de construcción empleados en las obras de ingeniería, así como los ensayos normalizados que deben ser aplicados en cada caso, interpretación de resultados y aplicaciones de uso dependiendo de dichas propiedades.

Se pretende, además, que el/la alumno/a adquiera los conocimientos necesarios para hacer diferentes dosificaciones de hormigones.

Así pues, la asignatura se divide en tres apartados bien diferenciados: los contenidos teóricos, el estudio de materiales de construcción en laboratorio y los problemas de dosificación de hormigones, desarrollándose en cada uno de ellos una faceta distinta de la Tecnología de materiales.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

**Recomendaciones**

Ninguna especificada

**Programa de la asignatura**

---

**1. Contenidos teóricos**

BLOQUE I. Propiedades tecnológicas de los materiales.

BLOQUE II. Materiales pétreos

- Rocas
- Áridos. Propiedades tecnológicas de los áridos
- Suelos
- Aplicación de los mat. pétreos en carreteras

BLOQUE III. Materiales metálicos

- Mat. metálicos
- El acero

BLOQUE IV. Materiales poliméricos

- Polímeros y plásticos
- Geosintéticos

BLOQUE V. Materiales conglomerantes

- Yesos
- Cales
- Materiales bituminosos
- El cemento

BLOQUE VI. El hormigón

- Código estructural
- Hormigón y mortero fresco
- Hormigón y mortero endurecido. Propiedades mecánicas
- Durabilidad del hormigón
- Dosificación de hormigones

BLOQUE VII. Otros materiales

- Cerámicos
- Maderas
- Otros materiales

**2. Contenidos prácticos**

Reducción de muestras mediante cuarteo

Granulometría de áridos. Ensayo, representación gráfica y análisis

Índice de Lajas

Determinación de la absorción y densidad de áridos. Método del picnómetro

Ensayo de abrasión de áridos. Coeficiente de Los Ángeles

Compactación de áridos en carreteras. Ensayo Proctor Modificado

Dosificación y fabricación de suelo-cemento

Fabricación, consistencia y propiedades del mortero

Fabricación y consistencia del hormigón

Ensayos sobre hormigón endurecido

## Bibliografía

---

- M. Fernández Cánovas. HORMIGÓN. Servicio de publicaciones CICC y P. Madrid (2007)
- M. Fernández Cánovas. MATERIALES BITUMINOSOS. Servicio de publicaciones de la ETSICCP. Madrid (1990).
- F. Arredondo. GENERALIDADES SOBRE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. Servicio de publicaciones Revista Obras Públicas. Madrid 1990.
- M. Bustillo Revuelta. HORMIGÓN Y MORTEROS. Fueyo Editores. 2010.
- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. BOE núm. 190, de 10 de agosto de 2021).
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. Orden FOM/475/2002, de 13 febrero, Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre.
- J. Ayuso y col. Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía. Consejería de Fomento y Vivienda. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD). GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS". UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba (2015)

## Metodología

---

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Se impartirán 27h de contenidos teóricos (lección magistral), en grupo grande, y 24h de contenidos prácticos en laboratorio, en grupo pequeño, intentado, en la medida de lo posible, una participación activa por parte del alumnado.

Se realizarán 9h de "estudio de casos", en grupo grande, relativos a problemas de dosificación.

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las establecidas con carácter general en la EPS de Belmez y la Universidad de Córdoba.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	-	24	24
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	27	-	27
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	9	-	9
<b>Total horas:</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

**Actividades no presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	15
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	65
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	10
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

**Resultados del proceso de aprendizaje****Conocimientos, competencias y habilidades**

- CB1 Poseer y comprender conocimientos específicos del campo de estudio de la titulación de Graduado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- CB2 Poseer y comprender conocimientos actualizados y de vanguardia pertenecientes al campo de estudio de la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- CB3 Poder aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Elaborar y defender argumentos en el correspondiente campo de conocimiento.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
- CEC2 Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
- CEC3 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.

**Métodos e instrumentos de evaluación**

<b>Competencias</b>	<b>Examen</b>	<b>Medios de ejecución práctica</b>	<b>Producciones elaboradas por el estudiantado</b>
<i>CB1</i>	X	X	X
<i>CB2</i>	X	X	
<i>CB3</i>	X	X	X
<i>CEC2</i>		X	
<i>CEC3</i>	X	X	X
<i>CU2</i>		X	X

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
<b>Total (100%)</b>	<b>35%</b>	<b>55%</b>	<b>10%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

- No se guarda ninguna parte de cursos anteriores.
- El "Examen" consistirá en un cuestionario tipo test con la teoría. Una vez aprobado, se guarda la calificación hasta la convocatoria de septiembre, inclusive.
- Los "Medios de ejecución práctica" consisten en la resolución de un problema de dosificación de hormigones (30%), y una repetición de una práctica de laboratorio (25%). En convocatorias oficiales, esta última prueba se sustituirá por un cuestionario tipo test. Una vez aprobados, se guarda la calificación (de ambos, por separado) hasta la convocatoria de septiembre, inclusive.
- Las "Producciones elaboradas por el estudiantado" consistirán en la realización de un Informe/Protocolo de trabajo (10%). Si la nota final de prácticas (prueba práctica + informe) (35%) resultase igual o superior a 5, ésta se guardará hasta la convocatoria de septiembre, incluido.
- En todos los métodos de evaluación, se exige una calificación mínima de 4 para hacer ponderaciones con los demás.

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

- Las establecidas con carácter general en la EPS de Belmez y la Universidad de Córdoba.
- Podrán justificar su ausencia a las actividades que se propongan, como seminarios y/o visitas técnicas, a no sea que se le pueda proporcionar una visualización de la sesión en diferido.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

La convocatoria extraordinaria de septiembre se registrá por los contenidos y criterios mencionados en la guía docente del curso vigente (2024/2025),  
 En caso de que la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se produjese antes de finales de Mayo 2025, se registrarán los criterios indicados en el curso anterior (2023/2024).

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Obtención de más de 9 puntos en las pruebas del curso, y realizar algún trabajo optativo bajo las indicaciones de la profesora coordinadora.*

## Objetivos de desarrollo sostenible

---

Energía asequible y no contaminante  
Industria, innovación e infraestructura  
Ciudades y comunidades sostenibles  
Producción y consumo responsables  
Acción por el clima

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---