

## 1. DATOS BÁSICOS

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>          | Química de Materiales                        |
| <b>Titulación</b>          | Grado en Ingeniería Civil                    |
| <b>Escuela/ Facultad</b>   | Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño |
| <b>Curso</b>               | 1º   |
| <b>ECTS</b>                | 6  |
| <b>Carácter</b>            | Obligatoria                                  |
| <b>Idioma/s</b>            | Castellano                                   |
| <b>Modalidad</b>           | Presencial                                   |
| <b>Semestre</b>            | 1  |
| <b>Curso académico</b>     | 2025/2026                                    |
| <b>Docente coordinador</b> | Isabel Lado Touriño                          |
| <b>Docente</b>             | Isabel Lado Touriño                          |

## 2. PRESENTACIÓN

La asignatura de carácter obligatorio Química de los materiales forma, junto con Maquinaria de Construcción e Instalaciones eléctricas, Seguridad y Salud y Evaluación del Impacto Ambiental, el Módulo de Construcción y Edificación I. Es la primera en impartirse, en el primer semestre, dentro del Módulo citado.

En ella se desarrolla el conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos

CON06: Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.

Conocimientos específicos de la asignatura:

- Comprender las propiedades de los materiales relevantes en la construcción.
- Diferenciar las características de los diferentes materiales que intervienen en la construcción de obras civiles y de edificación.
- Conocer las características básicas de los procedimientos de ensayo y control de calidad.

### Habilidades

HAB09: Capacidad para aplicar los conocimientos necesarios de matemáticas, ciencias experimentales e ingeniería, así como capacidad para el diseño y realización de modelos y experimentos y el análisis e interpretación de resultados.

## Competencias

CP08: Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos del ámbito de la ingeniería civil, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original en el entorno académico y profesional.

## 4. CONTENIDOS

- UA1. Estructura y enlaces de los materiales de construcción. Reacciones químicas: equilibrios ácido base, oxidación-reducción, precipitación. Química del agua como material de construcción.
- UA2. Propiedades físicas y morfológicas. Relación entre la estructura y sus propiedades mecánicas.
- UA3. Tipos de materiales de construcción: aglomerantes, metales, hormigones y bituminosos
- UA4. Comportamiento en servicio. Corrosión
- UA5. Ensayos y control de calidad

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje basado en problemas
- Clase magistral
- Método del caso
- Entornos de simulación
- Prácticas/Trabajo de campo

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

| Actividad formativa   | Número de horas |
|---|-----------------|
| Clases magistrales  | 20              |
| Ejercicios prácticos/problemas  | 26              |
| Actividades en talleres y/o laboratorios / simulación presenciales / visitas de campo | 10              |
| Trabajo autónomo  | 90              |
| Pruebas de evaluación presenciales  | 4               |
| <b>TOTALES</b>  | <b>150</b>      |

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

**Modalidad presencial:**

| Sistema de evaluación  | Peso |
|--|------|
| Pruebas objetivas de conocimientos (prueba de conocimiento, exposición, test, examen oral o escrito) | 60   |
| Evaluación de ejercicios/problemas/simulaciones/trabajos grupales                                    | 25   |
| Evaluación de prácticas de laboratorio/taller/trabajo de campo                                       | 15   |

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

| Actividades                        | Fecha - Semanas |
|------------------------------------|-----------------|
| Prueba objetiva                    | 9               |
| Actividades de evaluación continua | 1-14            |
| Prácticas Laboratorio              | 1-14            |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Prueba objetiva | 17-18 |
| Defensa         | 16-18 |

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Título: Materiales para la construcción. Addleson, Lyall Vol. 1. Aspectos físicos y químicos de la materia y estructura de los materiales
- A continuación, se indica bibliografía recomendada:
- Título: EHE 08. Instrucción de hormigón estructural. Ministerio de la Presidencia. 2008
- Título: RC 08. Instrucción para la recepción de cementos. REAL DECRETO 956/2008
- Título: materiales de construcción Hormigón Autor: Barrios Sevilla J; Valverde Espinosa
- C.S.V. Granada ISBN: 84-89596-83-2
- Título: Aceros. Metalurgia física, selección y diseño Autor: Pero-Sanz Elorz JA. Dossat 1ª edición 2004 ISBN / ISSN: 84-89656-54-1
- Título: Los aceros inoxidable Autor: Di Caprio G Editorial: Grupinox 1999 ISBN 84- 8364-145-x
- Título: Les bétons à hautes performances Autor: Malier I. Ponts et chaussées 1992 ISBN: 2-85978-187-Q
- Título: Los nuevos materiales en la construcción Autor: Miravete A. Reverté. A. 2ª edición 1994 ISBN: 84-605-0823-4
- Título: Materiales bituminosos. Arredondo. 1980
- Madera para construcción Asociación Española de Normalización y Certificación Madrid :AENOR, D.L. 1998
- Título: La madera y su tecnología: aserrado, chapa, tableros contrachapados, tableros de partículas y de fibras, tableros OSB y LVL, madera laminada, carpintería, corte y aspiración. Autor García Esteban, 2002 Luis ISBN: 8487381219
- Título: Los plásticos en la construcción García Santos, Alfonso. Instituto Juan de Herrera, Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, 1999
- Título: Los plásticos más usados. Autor Horta Zubiaga, Arturo Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2000
- Título: Materiales cerámicos V Sarrablo, Vicente. Escuela Técnica Superior de Arquitectura (Esarq-UIC), Cátedra de Cerámica, 2009

- Título: El vidrio: [constitución, fabricación, propiedades Fernández Navarro, José María.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2003
- Título: Piedra natural: tipos de piedra, detalles, ejemplos. Autor; Hugues, Theodor. Barcelona: Gustavo Gili, cop. 2008.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.