

## 1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	CONSTRUCCIÓN II: MATERIALES
Titulación	Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Natalia Mármol Reyes
Docentes	Pedro hernández González y Carlos Andrés Ruíz Pérez

## 2. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene el carácter de materia básica propia de la titulación del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad Europea de Canarias.

La asignatura de **Construcción II: MATERIALES**, pretende ser una asignatura de carácter técnico donde el estudiante adquiera los conocimientos fundamentales de la materia mediante el aprendizaje de los conceptos básicos, la terminología, la teoría y la metodología necesarias para que sea capaz de entender los materiales constructivos de cualquier tipo de edificio.

Arquitectura es un material. El conocimiento de esta disciplina comprende desde los materiales utilizados por el primer hombre hasta la tecnología más avanzada de hoy en día. El dominio de esta es la base para una arquitectura duradera, sustentable y coherente.

Parte de la asignatura constará por tanto del conocimiento de los materiales y de las propiedades que los definen, así como entender e interpretar capacidades de estos en función de sus objetivos. Posteriormente se procederá al ensayo, clasificación y observación de estos tanto en laboratorio, en obra y en clase.

El procedimiento constructivo en nuestros días es muy variado y cada vez más complicado, con sistemas que aúnan conceptos variados que el arquitecto debe coordinar eficazmente. Parte de este conocimiento debe implicar el entendimiento del desarrollo histórico hasta nuestros días.

La asignatura constará por tanto del conocimiento de los materiales y sistemas constructivos empleados en la edificación en la zona históricamente.

Los futuros arquitectos, como diseñadores integrales de los edificios, no sólo deben tener los conocimientos necesarios para diseñar el edificio que proyecten, sino que también deben de tener la capacidad y habilidad del lenguaje de construcción, de las técnicas del proceso constructivo, la relación estructura-envolvente, así como su integración con el material más adecuado en función del tipo de estructura elegida.

La toma de decisiones respecto a la elección del proceso constructivo de las estructuras es determinante para que el estudiante adquiriera un compromiso de funcionalidad, economía, armonía y equilibrio medioambiental respecto a la construcción de cualquier edificio que pretenda construir.

Los objetivos por conseguir son los siguientes:

- *Aplicar la normativa técnica específica en edificios.*
- *Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas principales.*
- *Aptitud para identificar los materiales constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.*
- *Dominio básico de los recursos de comunicación necesarios para el ejercicio profesional.*

Es importante crear en el alumno un espíritu abierto y científico que le habilite para asumir los continuos cambios que se producen tanto en la sociedad como en el oficio de Arquitecto, para conocerlos, asimilarlos e incluso protagonizarlos.

### 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Competencias básicas:

---

- **CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en su 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.
- **CB2:** 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.
- **CB3:** 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.
- **CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- **CB5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para comprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### Competencias generales:

---

- **CG4:** Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios, así como las técnicas de resolución de estos.
- **CG5:** Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
- **CG6:** Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.

#### Competencias transversales:

---

- **CT1:** Responsabilidad: Aptitud o capacidad para hacer frente a la responsabilidad que concierne de la función que la profesión de arquitecto tiene en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta factores sociales y ambientales.
- **CT2:** Autoconfianza: Que el estudiante sea capaz de actuar con seguridad y con la motivación suficiente para conseguir sus objetivos.
- **CT3:** Conciencia de los valores éticos: Compromiso ético, que incluye la comprensión y conocimiento de los derechos y obligaciones de las personas y profesionales, fomentando el

respecto a los derechos humanos, la protección de los sectores más débiles de la sociedad y el respeto al medio ambiente.

- **CT4:** Habilidades comunicativas en lengua nativa (ya sea por medios orales o escritos) y en la lengua inglesa, de acuerdo con el ideario de la Universidad Europea de Canarias, cualquier concepto o especificación propio al desarrollo de la profesión regulada de Arquitecto. Esto incluirá en aprendizaje del vocabulario específico de la titulación. Esta aptitud incluye la capacidad de gestión de la información.
- **CT5:** Comprensión interpersonal: Que el alumno sea capaz de realizar una escucha activa con el fin de llegar a acuerdos utilizando un estilo de comunicación asertivo.
- **CT6:** Flexibilidad: Que el estudiante sea capaz de adaptarse y trabajar en distintas y variadas situaciones y con personas diversas. Supone valorar y entender posturas distintas adaptando su propio enfoque a medida que la situación lo requiera.
- **CT7:** Trabajo en equipo: Capacidad de trabajar en equipos de arquitectos, o en equipos interdisciplinarios (con responsabilidades compartidas en muchos casos), gestionando y planificando grupos de trabajo, necesarios en el esquema de competencias y trabajo que define un proyecto de cierta envergadura en el que confluyen diversas disciplinas. Esta capacidad incluye las habilidades en las relaciones interpersonales y la capacidad de liderazgo de equipos.
- **CT9:** Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para planificar el trabajo en la necesidad de satisfacer plazos de entrega y respetar los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa de aplicación de construcción.
- **CT10:** Innovación y creatividad: Creatividad, imaginación y sensibilidad estética encaminadas al diseño, satisfaciendo a la vez las exigencias estéticas y técnicas. Esta competencia incluye el razonamiento crítico y la cultura histórica.

#### **Competencias específicas:**

- **CE24:** Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.
- **CE26:** Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

## **METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

La docencia se desarrollará en las siguientes fases:

- *Estudio previo a las clases teóricas: el alumno acudirá a clase habiendo consultado previamente la materia objeto de esta a partir de la bibliografía indicada por el profesor para el desarrollo de cada tema.*
- *Clases teóricas: durante las clases teóricas el profesor se centrará en los conceptos fundamentales, propiciando la participación del alumnado y la generación de debates.*
- *Clases prácticas: durante las clases prácticas se resolverán ejercicios propuestos por el profesor, de forma individual y en grupo; se propiciará la generación de debates, que hagan reflexionar sobre los conceptos fundamentales.*
- *Seminarios: Asistencia a conferencias, seminarios, workshops, congresos, charlas sobre temáticas relacionadas con la materia, que fomenten el debate y la reflexión en el alumnado.*
- *Estudio posterior: el alumno deberá estudiar para completar la comprensión de los conceptos teóricos y ser capaz de aplicarlos a casos prácticos similares a los tratados en las clases.*

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

- **MD1:** Clase teórica, experiencias de campo, conferencia-seminario, visitas a obras, empresas e instituciones.
- **MD2:** Aprendizaje basado en problemas.
- **MD3:** Aprendizaje basado en prácticas de campo, laboratorio.
- **MD4:** Aprendizaje cooperativo.
- **MD5:** Aprendizaje basado en enseñanzas de taller (presencial-virtual).

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- **RA1: 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.**
- **RA2: Capacidad para utilizar los conocimientos adquiridos al cursar las materias posteriores, especialmente de construcción, control de calidad y gestión ambiental.**
- **RA3: Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.**
- **RA4: Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.**

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CT1, CT2, CT4, CT5, CT7, CT9. CB1, CB2, CB4, CB5. CG1, CG2, CG3. CE24	RA1: Conocimiento de las <b>características químicas de los materiales empleados en la construcción</b> , sus <b>procesos de elaboración</b> , la <b>metodología de los ensayos de determinación de sus características</b> , su <b>origen geológico</b> , del <b>impacto ambiental</b> , el <b>reciclado y la gestión de residuos</b> .
CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT8, CT9, CT10. CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. CG1, CG2, CG3. CE24	RA2: Capacidad para <b>utilizar los conocimientos adquiridos al cursar las materias posteriores, especialmente de construcción, control de calidad y gestión ambiental</b> .
CT1, CT2, CT8, CT9, CT10. CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. CG1, CG2, CG3. CE26	RA3: Capacidad para <b>adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales</b> , su <b>puesta en obra</b> , el <b>control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales</b> .
CT1, CT2, CT8, CT9, CT10. CB1, CB3, CB4, CB5. CG1, CG2, CG3. CE26	RA4: Conocimiento de los <b>procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación</b> .

A continuación, se detalla la distribución de tipos de actividades formativas y la dedicación en horas a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas	ECTS
Sesiones magistrales	12,5 h	0,5
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	62,5 h	2,5
Exposición de los trabajos	0 h	0
Trabajo en grupo	0 h	0
Trabajo autónomo	50h	2
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h	1
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas profesionales	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>	<b>6</b>

Se aplicarán en el aula diversas metodologías activas y cooperativas, destinadas a guiar al estudiante en su proceso de adquisición de conocimientos y competencias. Las actividades formativas abarcarán un total de 150 horas y serán desarrolladas en el campus virtual y en esta Guía de aprendizaje de la asignatura.

## 4. CONTENIDOS

Los principales objetivos es el de la introducción en el mundo del pensamiento constructivo a través del comportamiento real del edificio, del conocimiento de la vida del material y del mismo como sistema. Trabajar sobre diferentes materiales por partes que conforman un conjunto coordinado.

La materia está organizada en ocho Unidades de Aprendizaje (U.A.), las cuales, a su vez, están divididas en temas cada una (dependiendo de las unidades). Además, el conjunto de los objetivos que se plantearon globalmente para el módulo se vincula específicamente con el desarrollo de cada unidad, así como las Actividades Docentes.

### Contenidos generales:

1. UA1. Propiedades de los principales materiales de construcción: Acero, Conglomerantes, - Hormigón, Cerámica, Piedra, Madera, Plásticos. Componentes y sistemas.
2. UA2. Estudio de los Materiales por objetivos: Materiales Transparentes, para el Control de Entrada de Agua y Vapor de Agua, Materiales para el Control del Flujo de calor, Sostenibles, etc.
3. UA3. Conocimiento de las Propiedades de los Materiales mediante ensayos regulados y dirigidos en el Laboratorio de Materiales.
4. UA4. Proceso de producción y puesta en obra. Energía y residuos. Sostenibilidad de los materiales.
5. UA5. Técnicas y proceso constructivo: Sistemas de aplicación. Uniones y Ensamblaje de los Sistemas. Durabilidad. Criterios de selección.
6. UA6. Búsqueda mediante la realización de Modelos Físicos de las posibilidades Expresivas, Constructivas y Arquitectónicas de los Materiales
7. UA7. Recepción y ensayos de materiales. Procedimientos para hormigones y aceros, conceptos estadísticos aplicados, tratamiento de no conformidades.
8. UA8. Tipos de suelos. Propiedades físicas y mecánicas. Clasificación. Criterios de rotura y deformación. Agua en el suelo. Pruebas.

### Bloque I: Generalidades

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| <b>Tema 1.</b> | <i>Introducción</i>          |
| <b>Tema 2.</b> | <i>Propiedades generales</i> |
| <b>Tema 3.</b> | <i>La fabricación</i>        |

### Bloque II: Materiales Primarios o Básicos

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| <b>Tema 4.</b>  | <i>Las piedras</i> |
| <b>Tema 5.</b>  | <i>El barro</i>    |
| <b>Tema 6.</b>  | <i>El vidrio</i>   |
| <b>Tema 7.</b>  | <i>El yeso</i>     |
| <b>Tema 8.</b>  | <i>La cal</i>      |
| <b>Tema 9.</b>  | <i>Los metales</i> |
| <b>Tema 10.</b> | <i>La madera</i>   |

### Bloque III: Materiales aglomerados y conglomerados

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| <b>Tema 11.</b> | <i>El cemento</i>  |
| <b>Tema 12.</b> | <i>El hormigón</i> |
| <b>Tema 13.</b> | <i>El betún</i>    |

**Bloque IV: Materiales Producto**

**Tema 14.** *El plástico*

**Tema 15.** *Las resinas epoxídicas*

**Tema 16.** *La pintura*

**Tema 17.** *Otros materiales*

**Seminarios y materiales en inglés: incluidos en la asignatura, en temario general.**

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase teórica, experiencias de campo, conferencias, viajes, visitas a obras, empresas e instituciones.
- Aprendizaje basado en prácticas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizajes basados en problemas / en proyectos.
- Aprendizaje basado en enseñanza de taller.

Para cada tipo de ejercicio propuesto se consideran los siguientes aspectos:

- Sesiones magistrales.
- Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. Exposición de los trabajos.
- Trabajo autónomo/grupo.
- Tutorías, seguimiento académico y evaluación.

## 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
Sesiones magistrales	12,5h
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	37,5 h
Exposición de los trabajos	0 h
Trabajo en grupo	0 h
Trabajo autónomo	50 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
Prácticas de laboratorio	25 h
Prácticas profesionales	0
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>

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

Sistema de evaluación	Peso
Actividad 1. Informe materiales	20 %

Actividad 2 (práctica laboratorio)	30 %
Actividad 3 dossier	20 %

En el Campus Virtual, cuando el alumno acceda a la asignatura, podrá ver en detalle los enunciados de las actividades que tendrás que realizar, así como el procedimiento y la fecha de entrega de cada una de ellas. Se podrán realizar seminarios en el aula atendiendo a los objetivos del Programa docente.

## 7. EVALUACIÓN

La equivalencia de los ECTS básicos que componen **la materia es de 150 horas en total. De ellas 50 horas son de trabajo del alumno fuera de clase.**

Esto quiere decir que al margen de las horas de clase semanales se espera una dedicación del alumno de  $\pm 7$  horas adicionales por semana. El alumno debe diseñar su horario semanal preservando un hueco para estas horas de estudio posterior con objeto de realizar los trabajos de la asignatura y asentar conocimientos<sup>1</sup>.

La docencia se desarrollará en las siguientes fases:

- Estudio previo a las clases teóricas: el alumno acudirá a clase habiendo consultado previamente la materia objeto de esta a partir de la bibliografía indicada por el profesor para el desarrollo de cada tema.
- Clases teóricas: durante las clases teóricas el profesor se centrará en los conceptos fundamentales, propiciando la participación del alumnado y la generación de debates.
- Clases prácticas: durante las clases prácticas se resolverán ejercicios propuestos por el profesor, de forma individual y en grupo; se propiciará la generación de debates, que hagan reflexionar sobre los conceptos fundamentales.
- Seminarios: Asistencia a conferencias, seminarios, workshops, congresos, charlas sobre temáticas relacionadas con la materia, que fomenten el debate y la reflexión en el alumnado.
- Estudio posterior: el alumno deberá estudiar para completar la comprensión de los conceptos teóricos y ser capaz de aplicarlos a casos prácticos similares a los tratados en las clases de problemas.
- Las **entregas no realizadas** en su momento o fuera de la temporalidad propuesta por el profesor, no podrán ser computadas.

Las actividades entregadas tarde al Campus Virtual no podrán obtener una calificación mayor de 8 en cualquiera de las subidas, y la entrega fuera del plazo admitido máximo implica que dicha actividad no podrá ser computada.

Las pruebas de recuperación extraordinarias tendrán un carácter global y se sumarán adicionalmente a las actividades propuestas durante el curso, que deberán ser completadas, en cualquier caso.

**Se establece un porcentaje de asistencia mínimo para la evaluación continua del 75 %.** La incorporación a la clase con más de 30 minutos de retraso se considera media falta de asistencia, y con más de una hora de retraso, la falta de asistencia es completa.

El incumplimiento de este porcentaje de asistencia conllevará el suspenso de la asignatura en convocatoria ordinaria, salvo casos excepcionales que serán debidamente valorados por el profesor. La justificación de faltas de asistencia se comunicará al docente y a la Coordinación Académica de la Universidad.

En caso de anulación extraordinaria de la impartición de la asignatura en formato presencial por fuerza mayor (causas meteorológicas, caída de la red eléctrica, etc.) adversas se podrá sustituir esta por una actividad de aprendizaje a realizar en el Campus Virtual de la asignatura.

Todos los estudiantes tienen derecho a dos convocatorias por curso académico en cada una de las asignaturas (ordinaria y extraordinaria).

Con carácter general el sistema de evaluación que se establece en la Universidad es la evaluación continua, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Evaluación para las titulaciones oficiales de Grado de la Universidad Europea de Canarias: <http://canarias.universidadeuropea.es/soy-alumno-uec/informacion-academica/normativa>

A continuación, se muestran los criterios de evaluación y la proporción de cada actividad en la evaluación final en cada una de las actividades evaluables.

#### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de conocimiento (PC)	30%
Actividades evaluables (AE)	70%

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.

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1.	Semana 6-8
Actividad 2.	Semana 9-12
Actividad 3.	Semana 14-16
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 1	Noviembre 2023
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 2	Enero 2024

La evaluación tendrá en cuenta los objetivos de aprendizaje, contenidos y competencias de la asignatura y se llevará cabo a partir de la definición de cada uno de ellos, estableciendo las evidencias de aprendizaje propias de cada nivel competencial en la asignatura.

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades (70%) que se indican en la tabla inferior:

Sistema de evaluación	Peso
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad 1: Elaboración de una Ficha Técnica avanzada. La calidad de un material está sujeta al cumplimiento de las exigencias técnicas y las solicitudes que como técnicos requerimos. Formato: (DIN A4)</li> </ul>	20 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad 2: Práctica de laboratorio hormigón)</li> </ul>	30 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad 3: Dossier de control de los materiales y la ejecución.</li> </ul>	20 %

Los exámenes de cualquier convocatoria (ordinaria o extraordinaria) contendrá preguntas de teoría, problemas y cuestiones sobre las prácticas. Se indicará el peso de cada uno de los ejercicios.

La nota del examen final será determinada tras la evaluación global del examen, por lo que no será la media obtenida en los distintos ejercicios sin más, sino que habrá que tener al menos un 4 para hacer media

La calificación final se obtendrá en base en los siguientes porcentajes:

- **30 % Exámenes o pruebas objetivas de conocimiento (PC Orales y/o escritas).**
- **70 % Presentación de trabajos programados: Actividades evaluables (AE + AC).**

Según los criterios de contenido y criterios de concreción formal que siguen:

- Búsqueda de información. Interpretación;
- Calidad, formato y adecuada presentación;
- Corrección de las respuestas actividades;
- Presentación y estilo de cada gráfico de estructuras;
- Calidad de los argumentos de exposición de los cálculos;
- Conclusiones y aportaciones personales en base a teoría y fundamentos;
- Uso de terminología adecuada y correcta en análisis estructural;
- Buen uso de referencias y fuentes bibliográficas. Citas.

Tal como se especifica en el Reglamento Disciplinario de la UEC, el plagio o copia tanto de los exámenes como de las prácticas es considerado una falta muy grave según el artículo 5.f.

- En el Capítulo III: Sanciones disciplinarias, Art.8. se especifica las sanciones correspondientes a faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar pruebas de evaluación: tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo en el expediente académico.
- Están prohibidas las grabaciones digitales, totales o parciales, de lo expuesto en las sesiones en el aula salvo expresa petición del profesor de la asignatura para labores de evaluación, registro de la actividad docente o como actividad de aprendizaje. El incumplimiento de lo anterior puede dar lugar a la apertura de expediente disciplinario, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento Disciplinario de la Universidad Europea de Canarias.
- Está permitido el uso de recursos y herramientas informáticas durante las horas de trabajo en el aula, siempre y cuando se utilicen las aplicaciones imprescindibles para el desarrollo de los trabajos. Las actividades formativas entregadas con retraso se considerarán “No Presentadas” salvo causa mayor debidamente justificada por parte del estudiante.

## 7.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

### Evaluación continua.

La evaluación por curso consta de distintas pruebas que se evalúan independientemente, estas notas se van sumando para formar la nota por curso del alumno. Este método es el obligatorio, salvo causa justificada, para superar la asignatura, además de ser el más apropiado, ya que se trata de un trabajo continuado, una adquisición de conocimientos gradual y un sistema de evaluación compuesto de pruebas y parciales, que facilita el aprendizaje de este tipo de materia y por tanto aprobar.

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 (examen último del semestre), para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

- Un ejercicio muy deficiente (con menos de 3.5 puntos sobre 10) no contribuirá a la media.
- Se fija la asistencia mínima presencial en 75% de las clases durante el semestre para superar la materia.

Para superar la asignatura el alumno debe llegar al cinco (sobre diez) sumando sus puntuaciones de las actividades (prácticas), y de los exámenes parciales.

La evaluación tendrá un carácter continuo y formativo y podrá realizarse tanto a nivel individual como grupal, coherentemente con la naturaleza de las actividades formativas planteadas. Las actividades formativas evaluables se incluyen dentro de las siguientes categorías de sistemas de evaluación:

1.- Pruebas de conocimiento _____	30 %
2.- Entregas y presentación de trabajos _____	70 %

Los parciales incluirán teoría y problemas, cada uno de su parte específica del temario (que se determinará en clase).

La nota final de la asignatura se calcula teniendo en cuenta los pesos en porcentaje de cada una de las categorías de la asignatura. Para superar la asignatura el estudiante debe obtener la calificación de 5 o superior en cada una de las categorías anteriores, de los sistemas de evaluación previstos en la ficha de la asignatura.

Si en la categoría “Pruebas de conocimiento” se incluyen dos o más pruebas, solo se realizará la media entre ellas a partir de una calificación de 5 en cada una de las pruebas de conocimiento.

Por tanto, en las materias de estructuras, los exámenes, por un lado, y las actividades evaluables, por otro, se deben superar individualmente para poder hacer media.

Como compromiso por el desarrollo de la competencia transversal: CT9, las actividades formativas entregadas con retraso no serán evaluadas.

## 7.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si un alumno no ha podido presentarse, por causa justificada, a un parcial y suspende en la convocatoria ordinaria, puede elegir una de las siguientes opciones respecto a la convocatoria extraordinaria:

- a) Examinarse de toda la asignatura mediante evaluación en un solo examen final (opción por defecto).
- b) Examinarse del parcial (o parciales) que se perdió por causa justificada, conservando el resto de las calificaciones que ha obtenido en la evaluación continua. Esta opción debe de ser autorizada explícitamente por el profesor responsable y coordinación académica, previa solicitud del alumno interesado.

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 las actividades.

La evaluación única final será la propia de un examen final, por lo que contendrá preguntas de teoría, problemas y cuestiones sobre las prácticas, según se ha descrito previamente.

Se recuerda que estamos en una asignatura presencial (aunque se usen, como apoyo, herramientas propias de asignaturas virtuales) por lo que la asistencia a las tutorías del mes de junio (clases teóricas y prácticas descritas en el apartado anterior) es obligatoria en la evaluación continua.

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. Adicionalmente se realizarán pruebas de conocimiento teórica (exámenes) correspondientes a las unidades de aprendizaje no superadas.

## 8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1.	Semana 6-8
Actividad 2.	Semana 10-13
Actividad 3.	Semana 14-16
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 1	Noviembre 2023
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 2	Enero 2024

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será acordada con coordinación y con el estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada (en biblioteca de la Orotava <https://web-uec.bibliocrai.universidadeuropea.com/> o acceder al campus virtual: [Biblioteca CRAI Dulce Chacón - Universidad Europea de Madrid Koha](#)):

### Bibliografía específica del módulo I

- Arredondo Verdú, Francisco– 1990. ISBN: 84-7493-135-5 GENERALIDADES SOBRE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Ed. U. Politécnica de Madrid. E. T. S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Camuñas MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN. Madrid 1955
- S K.Duggal BUILDING MATERIALS. 2008
- R. Spiegel, D. Meadows GREEN BUILDING MATERIALS 3ª ed. 2012
- Alaman ESTUDIO DE MATERIALES. Tomo II. Madrid 1983
- J.A. Babor y J. Ibarz. QUÍMICA GENERAL MODERNA. 1958 Ed Manuel Marín y Cia. Barcelona
- de Villanueva Domínguez, L. (2005). Las tres edades de la construcción. Informes de la Construcción, 57(498), 41-45. CRAI
- J. Cabrera INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA TEÓRICA. 1947
- Z.D. Jastrzebski NATURE AND PROPERTIES OF ENGINEERING MATERIALS. 1962 Nueva York.
- Ledesma, P. J. J. (2014). La técnica constructiva en la arquitectura. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, (15), 21-37. (CRAI)

### Bibliografía específica del módulo II

- Arredondo Verdú, Francisco. PIEDRAS, CERÁMICA Y VIDRIO. 1991. ISBN: 84-7493-138-X Ed. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid -
- González, E.; Alloza, A.; Rodríguez, N. y Domínguez, M. CONSIDERACIONES SOBRE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PÉTREOS. 2006. ISBN 84-96168-89-1 Ed. Arte Comunicación Visual, S.L.
- Investigación y Documentación. CONSTRUCCIÓN CON TIERRA. XI CIATTI 2014. Congresos de Arquitectura de Tierra en Cuenca de Campos 2014.
- Amstock, J. S., & Pérez Castellanos, J. H. (1999). Manual del vidrio en la construcción. McGraw-Hill. México. Recurso en línea en CRAI.
- Amziane, S., & Collet, F. (Eds.). (2017). Bio-aggregates Based Building Materials: State-of-the-Art Report of the RILEM Technical Committee 236-BBM (Vol. 23). Springer. Recurso en línea en CRAI.
- Barbudo, M. & Cheyrezy, M. (2006). Ensayos de carbonatación natural y acelerada de conglomerantes hidráulicos fabricados con cemento Portland. Cemento Hormigón, (884), 14-31.
- Girón, A. R., García, R. R., Canivell, J., & González, A. (2014). Iniciación al análisis del cumplimiento del código técnico de la edificación mediante el empleo del BTC como material de construcción. In Construcción con tierra, patrimonio y vivienda: Congreso de Arquitectura de Tierra en Cuenca de Campos 2013 (p. 295). Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Rikki Nitkin y Maren Termens. CASAS DE PAJA. UNA GUÍA PARA AUTOCONSTRUCTORES.
- González Fonteboa, M<sup>º</sup> Belén. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: MATERIALES METÁLICOS. Ed. Fundación Ingeniería Civil de Galicia. 2009. ISBN: 84-613-1227-6
- Alamán Simón, Aurelio. MATERIALES METÁLICOS. Ed. Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid – 2000. ISBN: 84-7493-136-3
- Arredondo Verdú, Francisco. MADERA Y CORCHO. Ed. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos. Madrid 1992. ISBN: 84-7493-145-2
- Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho GUÍA DE LA MADERA EN LA CONSTRUCCIÓN DE AITIM. 1994. ISBN: 84-87381-07-3
- AITIM. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho. Boletín de información Técnica. Publicación Trimestral. Madrid
- Fernández, M. S. (2015). Los laboratorios de ensayo, su función en el aseguramiento de la seguridad industrial. Economía industrial, (396), 91-99. CRAI

### Bibliografía específica del módulo III

- Arredondo Verdú, Francisco. YESOS Y CALES. 1991. ISBN: 84-7493-139-8 Ed. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid
- Soria Santamaría, Francisco. CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS. (ESTUDIO DE MATERIALES, TOMO IV). 1980. ISBN: 84-7292-249-9 Ed. Instituto Eduardo Torroja. Madrid
- Garrido, A. (Ed.). (2005) La EHE explicada por sus autores. Ed. Leynfor Siglo XXI. Madrid. Disponible en CRAI (y con enlace a recursos en línea externos)
- Ferrer Gracia, M<sup>ª</sup> Jesús, Galván Llopis, Vicente, Soriano Cubells, María. CONGLOMERAN- TES: YESOS, CALES Y CEMENTOS. Ed. Torres Gosálvez, Ramón. 2008. ISBN. 84-95434-46-3
- GARRIDO, A. (Ed.). La EHE explicada por sus autores. Madrid: Leynfor.
- CALAVERA, J. Ejecución y control de estructuras de hormigón. Madrid: Intemac.
- CALAVERA, J. Fichas de ejecución de obras de hormigón. Madrid: Intemac.
- CALAVERA, J. Patología de las estructuras de Hormigón. Madrid: Intemac.

### Enlaces web:

- CYPE Ingenieros: <http://www.cype.es/>
- Revista Informes de la Construcción: <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion>
- Revista Materiales de la Construcción: <http://materconstrucc.revistas.csic.es/index.php/materconstrucc>
- [www.csic.es/torroja](http://www.csic.es/torroja) (Instituto Eduardo Torroja)

- [www.itec.es](http://www.itec.es) (*Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña*)
- [www.soloarquitectura.com](http://www.soloarquitectura.com) (*Documentos, legislación, publicaciones, Software, etc.*)
- [www.aenor.es](http://www.aenor.es) (*Asociación Española de Normalización y Certificación*)

Será durante el desarrollo de cada tema donde se expondrán de forma específica aquellos enlaces que puedan resultar interesantes para la ampliación de información o para una mejor comprensión de la materia por parte de los estudiantes.

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA 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.