



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II	<b>Código:</b> 59315
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 9
<b>Grado:</b> 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	<b>Curso académico:</b> 2023-24
<b>Centro:</b> 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA	<b>Grupo(s):</b> 30
<b>Curso:</b> 2	<b>Duración:</b> AN
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: ENRIQUE TORRERO FUENTES - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.Politécnica/2.04	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	4875	enrique.torrero@uclm.es	El horario de tutorías actualizado se puede consultar en la secretaría virtual.
Profesor: JUAN VICENTE VISIER MASSO - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica de Cuenca/2.04	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	4835	juanvicente.visier@uclm.es	El horario de tutorías actualizado se puede consultar en la secretaría virtual.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda tener superadas las siguientes materias de primer curso de la Titulación de Ingeniería de Edificación: Fundamentos de Materiales, Fundamentos Matemáticos y Fundamentos Físicos.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Se trata de una asignatura de formación específica con la que se termina de cubrir el estudio y conocimiento de los principales materiales de construcción utilizados en la edificación, dando así cumplimiento a una de las directrices básicas de la titulación.

Su ubicación dentro de la actual configuración Plan de Estudios le permite apoyarse en materias básicas como son Fundamentos Matemáticos, Físicos y de Materiales y, al mismo tiempo, prestar conocimientos a otras asignaturas específicas de la titulación como son Calidad de Edificación, Construcción, Patología y Rehabilitación, Peritaciones y Tasaciones, y Proyectos, con las que se encuentra estrechamente interrelacionada, contribuyendo a una adecuada formación integral del Alumno sobre los procesos constructivos.

Esta asignatura constituye uno de los pilares básicos de la actividad profesional del Ingeniero de Edificación, de acuerdo con las atribuciones normativas reconocidas a la titulación de Arquitecto Técnico, contribuyendo a reforzar algunas de sus competencias esenciales en cuanto al desarrollo de los procesos de dirección de ejecución, gestión, análisis, planificación y seguimiento de calidad de los materiales de construcción asociados al proceso constructivo, así como en diversos ámbitos profesionales como son la redacción de proyectos, informes y dictámenes periciales, etc.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E12	Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y características físicas y mecánicas que los definen.
E13	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.
E20	Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.
G01	Capacidad de análisis y síntesis.
G03	Capacidad de gestión de la información.
G04	Resolución de problemas.
G05	Toma de decisiones.
G06	Razonamiento crítico.
G07	Trabajo en equipo.
G12	Aprendizaje autónomo.
G15	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
G19	Motivación por la calidad.
G22	Correcta comunicación oral y escrita.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Selección los materiales de construcción en base a criterios de durabilidad y sostenibilidad.

Designación normativa de los materiales y utilización de la documentación técnica que los define.  
 Conocimiento de las prestaciones de los materiales y su proceso de cuantificación en base a procedimientos normalizados de ensayo.  
 Planificación, control de recepción y ejecución de los diferentes materiales de construcción.  
 Utilización de los Materiales de Construcción como inicio a la práctica profesional.  
 Conocimientos de los materiales de construcción y su marco normativo.

## 6. TEMARIO

- Tema 1: MORTEROS: Definiciones, tipos, propiedades y fabricación.**  
**Tema 2: DOSIFICACIÓN DE MORTEROS: Rendimiento y fórmulas de dosificación**  
**Tema 3: INTRODUCCIÓN Y PROPIEDADES DE LOS HORMIGONES: En estado fresco y endurecido.**  
**Tema 4: DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES I: Métodos de Fuller y Bolomey.**  
**Tema 5: DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES II: Método de Carlos de la Peña y Fórmulas Inglesas.**  
**Tema 6: FABRICACIÓN DE HORMIGONES: Centrales y Hormigones Preparados.**  
**Tema 7: PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.**  
**Tema 8: HORMIGONES ESPECIALES**  
**Tema 9: HORMIGONES PREFABRICADOS**  
**Tema 10: CONTROL DE LA CONFORMIDAD DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE**  
**Tema 11: CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE**  
**Tema 12: PROCESOS GENERALES METALÚRGICOS. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES METÁLICOS.**  
**Tema 13: LOS PRODUCTOS SIDERÚRGICOS: Fundición y aceros.**  
**Tema 14: ACEROS DE USO ESTRUCTURAL: Perfiles laminados y barras de acero para hormigón.**  
**Tema 15: METALES NO FÉRRICOS Y SUS APLICACIONES EN CONSTRUCCIÓN: Aluminio, cobre, plomo, zinc, etc.**  
**Tema 16: NATURALEZA Y PROPIEDADES DE LA MADERA**  
**Tema 17: PERTURBACIONES Y CAUSAS DE DESTRUCCIÓN DE LA MADERA.**  
**Tema 18: APLICACIONES DE LA MADERA. MADERAS TRANSFORMADAS**  
**Tema 19: MATERIALES BITUMINOSOS IMPERMEABILIZANTES.**  
**Tema 20: LA PINTURA EN LA CONSTRUCCIÓN: Componentes, tipos y principales aplicaciones.**  
**Tema 21: LOS PLÁSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN: Definiciones, tipos y principales aplicaciones.**  
**Tema 22: ENSAYOS DE LABORATORIO**  
**Tema 22.1** Ensayos del hormigón en estado fresco  
**Tema 22.2** Ensayos del hormigón en estado endurecido  
**Tema 22.3** Ensayos de información complementaria del hormigón  
**Tema 22.4** Ensayos de aceros  
**Tema 22.5** Ensayos de maderas

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El tema 22 de Ensayos de Laboratorio, se desarrollará mediante la realización de prácticas en el laboratorio de la Escuela Politécnica. Dichas prácticas son planificadas a lo largo de todo del curso de manera coordinada con el temario de teoría, de forma que, inmediatamente después de tratados los conceptos teóricos en clase de cada material, se realicen los ensayos para la determinación de sus propiedades experimentales en el laboratorio.

Se priorizará que el alumno tome parte activa en la realización de los ensayos, y plasme los resultados obtenidos en el cuaderno de prácticas que se le facilitará.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E12 E13 E20 G01 G03 G15 G19 G22	2	50	N	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E13 G04 G05 G06 G07	0.6	15	N	-	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E13 G06 G07 G19	0.6	15	S	S	Realización de los ensayos de materiales programados en el Laboratorio de manera coordinada con la docencia teórica. Entrega del cuaderno de prácticas con los resultados de los ensayos realizados. Desarrollo real de un ensayo en el laboratorio.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	E13 G03 G06 G07 G12 G22	0.4	10	S	N	Realización de un trabajo de tipo práctico sobre materiales (fabricación o puesta en obra), con exposición y debate en clase. Si se detecta copia en cualquiera de las entregas la calificación será de 0 puntos, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para la persona/grupo que haya facilitado la copia (artº 9 REE).
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E13 G01 G03 G04 G12 G22	5	125	N	-	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E13 G01 G03 G04 G22	0.12	3	N	-	
							Pruebas parciales planificadas

Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E12 E13 G01 G03 G04 G06 G22	0.18	4.5	S	N	durante el curso sobre los contenidos teóricos de la asignatura. En la modalidad de evaluación continua, permiten liberar materia para la prueba final, con una nota mínima de 4,00 puntos sobre 10,00.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E12 E13 G01 G03 G04 G06 G22	0.1	2.5	S	S	Examen sobre los contenidos teórico-prácticos de la asignatura
<b>Total:</b>			<b>9</b>	<b>225</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 90</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 135</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	0.00%	70.00%	Examen final que engloba todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Para los alumnos que no hayan superado o realizado las pruebas parciales, supondrá el 70% de la nota final.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	La realización de las prácticas de laboratorio y entrega del cuaderno de prácticas, por su carácter experimental, suponen una actividad docente de carácter obligatorio para la superación de la asignatura. En el caso de no optar a la evaluación continua se evaluará mediante una prueba práctica realizada en el laboratorio de la EPC.
Realización de trabajos de campo	10.00%	10.00%	Dentro del proceso de evaluación continua, esta actividad consiste en la realización y tutorización de un trabajo específico sobre algún material del programa, incluyendo su exposición y debate en clase.
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Pruebas de progreso planificadas sobre todos los contenidos desarrollados. Son de superación necesaria solo para la aprobación de la asignatura en la modalidad de evaluación continua. En el caso de no realizarse o superarse, serán evaluados en la prueba final de la convocatoria ordinaria.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Se realizan exámenes parciales, tanto en el primer como en el segundo semestre, que permiten liberar la materia de teoría para la Prueba Final en la convocatoria ordinaria.

Los alumnos que no se hayan presentado, o que no hayan superado las pruebas intermedias, realizarán el examen de todos los contenidos de la asignatura, o de las partes no superadas, dentro de la convocatoria ordinaria.

La nota total de la asignatura será el 70% de la prueba final (incluyendo las pruebas de progreso superadas), el 20% para las prácticas de laboratorio y el 10% restante, el trabajo de campo realizado.

##### Evaluación no continua:

Los alumnos que no hayan podido seguir la evaluación continua, podrán superar la asignatura mediante la realización una prueba final que engloba todos los contenidos teórico-prácticos de la asignatura, suponiendo el 70% de la nota total, más una prueba práctica realizada sobre los contenidos del laboratorio, que supondrá un 20% restante de la nota, junto con el 10% restante correspondiente al trabajo de campo realizado.

Serán tenidas en cuenta, durante dos curso académicos, los resultados de las prácticas de laboratorio para aquellos alumnos que no hayan aprobado en el sistema de evaluación continua, y los resultados de dichas prácticas superen los 4,00 puntos sobre 10,00.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los criterios y sistemas de evaluación son similares a los empleados en la convocatoria ordinaria, en la modalidad de evaluación no continua.

En esta convocatoria se realiza el examen completo de todos los contenidos de la asignatura, no guardándose las posibles partes aprobadas en los exámenes parciales realizados anteriormente, aunque si serán considerados los resultados de las prácticas de laboratorio, en el caso de haberse realizado y superado con idénticos criterios de la convocatoria ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Serán idénticas a las indicadas para la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación realizada estará sujeta a posibles cambios en función del calendario y otros imponderables que puedan surgir. El periodo de actividad corresponde con el inicio y el final de la docencia del curso académico. En la última semana de clase de cada semestre se realizará la prueba de progreso de los contenidos totales de la asignatura. En la semana anterior (penúltima de cada semestre) se realizará la entrega y exposición de los trabajos de la asignatura. Se realiza también examen parcial en enero dentro de la programación general de exámenes del Centro, que incluye todos los contenidos teórico-prácticos impartidos en el primer semestre.	
<b>Tema 1 (de 22): MORTEROS: Definiciones, tipos, propiedades y fabricación.</b>	

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	
<b>Tema 2 (de 22): DOSIFICACIÓN DE MORTEROS: Rendimiento y fórmulas de dosificación</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	
<b>Tema 3 (de 22): INTRODUCCIÓN Y PROPIEDADES DE LOS HORMIGONES: En estado fresco y endurecido.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.4
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujeta a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	
<b>Tema 4 (de 22): DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES I: Métodos de Fuller y Bolomey.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	
<b>Tema 5 (de 22): DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES II: Método de Carlos de la Peña y Fórmulas Inglesas.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	
<b>Tema 6 (de 22): FABRICACIÓN DE HORMIGONES: Centrales y Hormigones Preparados.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	
<b>Tema 7 (de 22): PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	

**Tema 8 (de 22): HORMIGONES ESPECIALES**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	

**Tema 9 (de 22): HORMIGONES PREFABRICADOS**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	

**Tema 10 (de 22): CONTROL DE LA CONFORMIDAD DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.4
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	

**Tema 11 (de 22): CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	

**Tema 12 (de 22): PROCESOS GENERALES METALÚRGICOS. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES METÁLICOS.**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	

**Tema 13 (de 22): LOS PRODUCTOS SIDERÚRGICOS: Fundición y aceros.**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Comentario:</b> Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.	

**Tema 14 (de 22): ACEROS DE USO ESTRUCTURAL: Perfiles laminados y barras de acero para hormigón.**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 2 semanas

**Comentario:** Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.

**Tema 15 (de 22): METALES NO FÉRRICOS Y SUS APLICACIONES EN CONSTRUCCIÓN: Aluminio, cobre, plomo, zinc, etc.**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 1 semana

**Comentario:** Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.

**Tema 16 (de 22): NATURALEZA Y PROPIEDADES DE LA MADERA**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 2 semanas

**Comentario:** Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.

**Tema 17 (de 22): PERTURBACIONES Y CAUSAS DE DESTRUCCIÓN DE LA MADERA.**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 1 semana

**Comentario:** Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.

**Tema 18 (de 22): APLICACIONES DE LA MADERA. MADERAS TRANSFORMADAS**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 1 semana

**Comentario:** Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.

**Tema 19 (de 22): MATERIALES BITUMINOSOS IMPERMEABILIZANTES.**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 1 semana

**Comentario:** Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.

**Tema 20 (de 22): LA PINTURA EN LA CONSTRUCCIÓN: Componentes, tipos y principales aplicaciones.**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 2 semanas

**Comentario:** Se planifican dentro del horario oficial del Centro, quedando sujetas a posibles cambios o modificaciones que se puedan ser aprobados.

**Tema 21 (de 22): LOS PLÁSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN: Definiciones, tipos y principales aplicaciones.**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	.1
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1

**Periodo temporal:** 3 semanas

**Comentario:** Se planifica una semana para la realización de las pruebas parciales y la exposición de los trabajos

**Tema 22 (de 22): ENSAYOS DE LABORATORIO**

**Comentario:** Las prácticas de laboratorio son programadas a lo largo de todo el curso, en coordinación con el desarrollo teórico del temario.

**Actividad global**

Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	10
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	50
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	125
<b>Total horas:</b>	<b>225</b>

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
RODRÍGUEZ BAREAL, José A.	PATOLOGÍA DE LA MADERA	Ediciones Mundi-Prensa	Madrid	84-7114-762-9	1998	RECOMENDADO para el estudio de patologías y sistemas de protección de la madera
RODRÍGUEZ-MORA, Oscar	MORTEROS PARA FÁBRICAS <a href="http://www.afam-morteros.com">www.afam-morteros.com</a>	AFAM	Madrid		2004	BÁSICO sobre morteros empleados para fábricas de albañilería
SAECHTLING, H	LOS PLÁSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN	Gustavo Gili, S.A.	Barcelona	84-252-0739-8	1978	RECOMENDADO para el estudio de los plásticos empleados en construcción
TORRERO FUENTES, Enrique	CUADERNO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO		Cuenca		2016	Cuaderno de las prácticas desarrolladas en el laboratorio EPC
VISIER MASSÓ, Juan Vicente	APUNTES Y TRANSPARENCIAS DE MATERIALES II		Cuenca		2016	Recopilación del material empleado en las clases
VISIER MASSÓ, Juan Vicente	COLECCIONES DE PROBLEMAS MATERIALES II		Cuenca		2016	Colecciones de ejercicios resueltos utilizados en las clases
WALKER, Aidan	ENCICLOPEDIA DE LA MADERA	BLUME	Londres	84-9801-137-X	2007	RECOMENDADO para el estudio y reconocimiento de especies de maderas
ALAMÁN SIMON, Aurelio	MATERIALES METÁLICOS	CICCP	Madrid	84-7493-136-3	1993	BÁSICO de estudio de las propiedades genéricas de los metales en edificación
ARILLA AGORRIZ, Elías y otros	EJERCICIOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Servicio de Publicaciones UPV	Valencia	SPUPV-91.217	1991	BÁSICO sobre fórmulas de dosificación de morteros y ejercicios resueltos
ARRIAGA MARTITEGUI, Francisco y otros	GUÍA DE LA MADERA	AITIM	Madrid	84-87381-07-3	1994	RECOMENDADO: Vademecum completo sobre maderas y derivados
CAPÚZ LLADRÓ, Rafael	APUNTES SOBRE MORTEROS Y HORMIGONES	SPUV	Valencia		1994	BÁSICO sobre morteros y hormigones
CAPÚZ LLADRÓ, Rafael	MADERAS	SPUV	Valencia		1997	BÁSICO sobre maderas de edificación, propiedades y ensayos
CAPÚZ LLADRÓ, Rafael	MATERIALES METÁLICOS	SPUV	Valencia		1994	BÁSICO sobre materiales metálicos en edificación
CÁNOVAS FERNÁNDEZ, Manuel	HORMIGÓN	CICCP	Madrid	84-7493-125-8	1999	BÁSICO sobre componentes de hormigón, dosificación y puesta en obra
DELIBES LINIERS, Adolfo	TECNOLOGÍA Y PROPIEDADES MECÁNICAS DEL HORMIGÓN	INTEMAC EDICIONES	Madrid	84-88764-01-4	1993	RECOMENDADO sobre el estudio de hormigones de elevadas prestaciones
DIETZ, Albert G.H.	PLÁSTICOS PARA ARQUITECTOS Y CONSTRUCTORES	Reverté, S.A.	Barcelona	84-291-2027-0	1973	RECOMENDADO para el estudio de la química y aplicaciones de los plásticos
GALÁN GUITIERREZ, Luis	HORMIGÓN	EUAT	Madrid	84-604-9480-2	1994	BÁSICO sobre componentes, granulometría y dosificación hormigón.

GARCÍA BALLESTER, Luis	MATERIALES IMPERMEABILIZANTES	SPUV	Valencia		1994	BÁSICO sobre materiales impermeabilizantes de origen bituminoso
GARCÍA MESEGUER, Álvaro	HORMIGÓN ARMADO I. Materiales. Ejecución. Control. Patología.	Fundación Escuela de la Edificación	Madrid	84-86957-72-9	1997	BÁSICO sobre hormigones, control de calidad y patología
GONZÁLES MARTÍN, Jesús	LA PINTURA COMO RECUBRIMIENTO PROTECTOR	A. Madrid Vicente, Ediciones	Madrid	84-87440-50-9	1994	BÁSICO sobre pinturas para edificación, y preparación de soportes
MINISTERIO DE FOMENTO	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	Centro de Publicaciones Ministerio de Fomento	Madrid		2006	DOCUMENTOS BÁSICOS de estructuras de acero, madera y fábricas
Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática	CÓDIGO ESTRUCTURAL	Real Decreto 470/2021, de 29 de junio	Madrid		2021	Requisitos técnicos sobre el hormigón y acero estructural
		<a href="https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-13681">https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-13681</a>				
MORTEROS. GUÍA GENERAL	RODRIGUEZ-MORA, Oscar	AFAM	Madrid		2003	BÁSICO sobre morteros en general
	<a href="http://www.afam-morteros.com">www.afam-morteros.com</a>					
ORÚS ASSÓ, Félix	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Dossat, S.A.	Madrid		1977	RECOMENDADO para el estudio de los materiales de construcción tradicionales