



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

543000322 - Estructuras De Madera. Control De La Ejecución

PLAN DE ESTUDIOS

54ER - D.M. En Gestión En Edificación Y En Ejecución De Obras De Rehab. Y Restaura

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	543000322 - Estructuras de Madera. Control de la Ejecución
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54ER - D.m. en Gestión en Edificación y en Ejecución de Obras de Rehab. y Restaura
Centro responsable de la titulación	54 - Escuela Tecnica Superior De Edificacion
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Sonsoles Gonzalez Rodrigo (Coordinador/a)	S1. CEH	sonsoles.gonzalez@upm.es	Sin horario. Publicadas en la web de la asignatura. Cita previa por correo electrónico

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Beatriz González Rodrigo	beatriz.gonzalez.rodrigo@upm.es	ETSIC

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios D.m. en Gestión en Edificación y en Ejecución de Obras de Rehab. y Restaura no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Formación previa con conocimientos de Construcción

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CE.AF.07 - Capacidad de análisis, prescripción y ejecución de soluciones en situaciones de patología hídrica de las edificaciones, en el contexto específico de su aplicación a las obras de rehabilitación o restauración del

Patrimonio Cultural.

CE.AF.08 - Capacidad de análisis y detección de procesos de degradación estructural y de supervisión de los procedimientos de refuerzo o reparación.

CE.AF.09 - Capacidad para analizar la tipología y juzgar los tratamientos de intervención sobre elementos constructivos de madera o fábrica

CE.AF.14 - Capacidad científico-técnica y metodológica para el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, prescripción, cálculo, planificación, dirección, gestión, construcción y mantenimiento en los diferentes campos de la rehabilitación y conservación-restauración de edificaciones existentes.

CE.AF.15 - Capacidad para diseñar planes y estrategias para la mejora e innovación de productos, sistemas, técnicas y tecnologías en la rehabilitación o conservación-restauración de la edificación.

CE.AF.16 - Capacidad para seleccionar materiales, productos, técnicas y tecnologías constructivas que contribuyan a la mejora del comportamiento del edificio, su durabilidad y su sostenibilidad.

CE.AF.17 - Capacidad para conocer y analizar sistemas constructivos y sus procesos patológicos que permita la intervención en las obras de rehabilitación y conservación-restauración.

CG.AF.04 - Conocer e identificar la patología de diferentes materiales y elementos constructivos en edificios existentes.

CG.AF.05 - Conocer y describir los procesos de ejecución de los sistemas constructivos que implementan soluciones de rehabilitación y conservación- restauración para resolver la patología de materiales y elementos constructivos en edificios existentes.

CG.AF.06 - Conocer y reproducir proyectos de investigación para resolver problemas constructivos o para desarrollar nuevos materiales e ideas en el campo de la rehabilitación y conservación-restauración.

CT 02 - Comunicación oral y escrita. Capacidad de análisis, síntesis y discusión de ideas propias. capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen.

CT 04 - Respeto medioambiental.

CT 05 - Uso de las tecnologías de información y comunicación. Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.

CT 06 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información.

CT2 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información

4.2. Resultados del aprendizaje

RA18 - Elegir, emplear y valorar los medios de análisis y caracterización de materiales y elementos constructivos e interpretar sus resultados

RA19 - Usar e interpretar métodos arqueológicos para el estudio de las edificaciones y los restos históricos

RA22 - Conocimiento avanzado de la tipología, patología y tratamientos de los materiales y elementos constructivos

RA28 - Conocimiento profundo de las distintas fases de ejecución del proceso constructivo que permitan la gestión integral del proyecto edificatorio

RA3 - - Conocimiento sobre la Legislación Urbanística española y europea

RA33 - Formular y resolver los diferentes modelos básicos de colas

RA4 - RA1 Conocimientos avanzados del proyecto edificatorio y del director del proyecto

RA38 - Presentación y defensa pública de un trabajo, como resultado de un análisis cualitativo y cuantitativo, de nivel adecuado para un Master Universitario

RA59 - Conocimiento avanzado de la tipología, patología y ejecución de los tratamientos de los elementos constructivos, en el contexto de las obras de rehabilitación o restauración

RA35 - Obtener la solución, utilizando el algoritmo correspondiente, de los diversos problemas de optimización de redes

RA32 - Construir grafos apropiados para problemas dados en forma de texto o tabla

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objeto de la asignatura es el de formar a los alumnos en los sistemas constructivos y materiales empleados la rehabilitación de edificios con estructura de madera empleados en el patrimonio construido. Además de las técnicas constructivas, se analizarán los procesos patológicos y sus lesiones características. Por último, se describirán las soluciones de reparación, consolidación o sustitución para cada problema, con énfasis en la prescripción y supervisión de la ejecución.

5.2. Temario de la asignatura

1. Mo1_La madera como material estructural
2. Mo2_Sistemas tradicionales de construcción de estructuras con madera
 - 2.1. Mo2.1_Uniones tradicionales de estructuras de madera
 - 2.2. Mo2.2 _Entramados verticales. Muros entramados.
 - 2.3. Mo2.3 Entramados horizontales. Suelos.
 - 2.4. Mo2.4_Estructuras de cubierta tradicionales
 - 2.5. Mo2.5_Carpintería de Armar en lo blanco
3. Mo3_Intervención en estructuras de madera
 - 3.1. Mo3.1_Inspección Técnica. Estudios previos
 - 3.2. Mo3.2_Agentes de Degradación de la madera
 - 3.3. Mo3.3_Tratamientos en una Estructura de Madera
 - 3.4. Mo3.4_Peritaciones estructurales en madera
 - 3.5. Mo3.5_Técnicas de intervención. Reparación, sustitución o consolidación de estructuras de madera.
4. Mo4_Sistemas innovadores en rehabilitación

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Mo0 Presentación del curso. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Mo1 La madera como material estructural Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Mo1 La madera como material estructural Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Presentación de la práctica de curso Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
3	<p>Mo2_Sistemas tradicionales de construcción de estructuras de madera. Construcción entramada. Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Mo2_Sistemas tradicionales de construcción de estructuras de madera. Construcción entramada. Mo2.1_Uniones Duración: 01:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica del curso. Po2.1_Identificación de las uniones Duración: 00:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
4	<p>Mo2_Sistemas tradicionales de construcción de estructuras de madera. Construcción entramada. Mo2.2_Entramados verticales Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica del curso. Po2.2_Identificación de muros. Duración: 00:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
5	<p>Mo2_Sistemas tradicionales de construcción de estructuras de madera. Construcción entramada. Mo2.3_Entramados horizontales Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Mo2_Sistemas tradicionales de construcción de estructuras de madera. Construcción entramada. Mo2.4_Cubiertas de madera Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica del curso. Po2.3_Identificación de suelos. Duración: 00:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		

6	<p>Mo2_Sistemas tradicionales de construcción de estructuras de madera. Construcción entramada.</p> <p>Mo2.5_Carpintería de armar en lo blanco Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7		<p>Tutoría conjunta de las prácticas de curso: Presentación oral de los trabajos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
8		<p>Mo3_Intervención en estructuras de madera. Mo3.1_Inspección técnica Seminario: Toma de datos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
9	<p>Mo3_Intervención en estructuras de madera. Mo3.2_Agentes de deterioro Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Mo3_Intervención en estructuras de madera. Mo3.2_Agentes de deterioro. Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10	<p>Mo3_Intervención en estructuras de madera. Mo3.3_Tratamientos Duración: 01:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica del curso. Po3.3_Identificación de patologías. Diagnóstico y tratamientos. Duración: 00:40 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
11	<p>Mo3_Intervención en estructuras de madera. Mo3.4_Peritación estructural. Cálculo Duración: 01:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica del curso. Po3.4_Identificación de refuerzos y reparaciones. Cálculo. Duración: 00:40 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
12	<p>Mo3_Intervención en estructuras de madera. Mo3.5_Técnicas de intervención. Casos prácticos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
13		<p>Tutoría conjunta de las prácticas de curso: Presentación oral de los trabajos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
14	<p>Mo4 Sistemas innovadores en rehabilitación Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
15		<p>Tutoría conjunta de las prácticas de curso: Presentación oral de los trabajos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
16				<p>Examen tipo TEST EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:30</p> <p>Presentación Práctica de Curso PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial</p>

				Duración: 01:30
17				Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen tipo TEST	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	30%	5 / 10	CB10 CG.AF.04 CG.AF.05 CG.AF.06 CE.AF.08 CE.AF.09 CE.AF.16 CE.AF.17 CT 05
16	Presentación Práctica de Curso	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	70%	5 / 10	CB7 CB8 CB9 CB10 CG.AF.04 CG.AF.05 CG.AF.06 CT2 CE.AF.07 CE.AF.08 CE.AF.09 CE.AF.14 CE.AF.15 CE.AF.16 CE.AF.17 CT 02 CT 04 CT 05 CT 06

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
							CB7 CB8 CB9 CB10 CG.AF.04 CG.AF.05 CG.AF.06

17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT2 CE.AF.07 CE.AF.08 CE.AF.09 CE.AF.14 CE.AF.15 CE.AF.16 CE.AF.17 CT 02 CT 04 CT 05 CT 06
----	--------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	---

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso debidas a justos por ponentes o visitas de obra.

La asistencia a clase es obligatoria y se exigirá un porcentaje mínimo de asistencia a las actividades de la asignatura del 80%, condición imprescindible para el aprobado de la misma mediante la modalidad de evaluación progresiva. En caso de no poder asistir, el alumno podrá optar por el examen ordinario.

Para superar la asignatura mediante evaluación progresiva o por evaluación ordinaria, será necesario la realización de un ejercicio práctico que deberá desarrollarse y exponerse progresivamente durante el transcurso de las clases. Todos los estudiantes deberán haber expuesto su trabajo antes de presentar el documento final para su corrección. La redacción de este proyecto supondrá un 70% de la calificación total obtenida. Todos los trabajos pasaran por control antiplagio y se desestimarán todos aquellos cuyo informe emitido por las plataformas antiplagio arrojen porcentajes de copia medias o elevadas. El documento debe ser redactado por el autor y referenciar adecuadamente todas las aportaciones externas incluidas. Así mismo, será necesario que cumpla con los requisitos de un texto académico, donde se expongan antecedentes, objetivos, diagnosis, experimentación,

intervención, sí como conclusiones finales, y deben acompañarse de la bibliografía empleada en su redacción. La parte teoría se evaluará mediante un test, donde se preguntarán los contenidos expuestos en el aula y en la bibliografía señalada. Esta parte supondrá el 30% de la valoración total de la asignatura. El test tendrá estructura de cuestionario cerrado.

Los estudiantes que opten por examinarse en la convocatoria extraordinaria de julio, deberán igualmente presentar, previamente al examen, el trabajo práctico solicitado en el aula. La calificación de el examen será la resultante de la defensa oral del mismo.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, necesitándose para aprobar un 5 sobre 10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Estructuras de madera. Diseño y Cálculo. AITIM	Bibliografía	ISBN: 84-87381-17-0
Intervención en Estructuras de Madera. AITIM	Bibliografía	ISBN: 84-87381-24-3
Construcción de Estructuras de madera. Universidad de Valladolid. Basterra Otero, Luis Alfinso	Bibliografía	ISBN; 978-84-8448-706-7
Patología y Técnicas de intervención en elementos estructurales. Munillalera.	Bibliografía	ISBN: 84-89150-24-9

La carpintería de armar española. Instituto Español de Arquitectura. Universidad de Alcalá. Nuere Matauco, Enrique	Bibliografía	ISBN: 84-89150-37-0
Construcción. Carpintería. Casinello Pérez, Fernando.	Bibliografía	ISBN: 84-7207-006-9
Construcción de Estructuras de madera. Bellisco Ediciones. Medina Sánchez, Eduardo.	Bibliografía	ISBN: 978-84-92579-84-2
Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural. Madera	Bibliografía	ISBN: 84-95596-84-9
Eurocódigo 5. Proyecto de Estructuras de madera.	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

REGLAS DE COMUNICACIÓN CON EL DOCENTE:

Esta previsto que la asignatura se imparta en formato presencial. El cronograma puede sufrir modificaciones debidas a una reestructuración docente del día de participación para coordinarse con el resto de asignaturas con las que comparte día o para atender a las posibles visitas, talleres o ponencias invitadas que precisen un reajuste horario.

1. MEDIO DE COMUNICACIÓN:

Las comunicaciones fuera del aula de los alumnos a los profesores se realizarán a través de MOODLE empleando los vehículos existentes (Foros, Correo electrónico y Entregas programadas, principalmente).

Las comunicaciones fuera del aula de los profesores a los alumnos se realizarán a través de MOODLE empleando tanto los vehículos existentes como otras vías telemáticas que recomiende la UPM y que permitan un intercambio más fluido.

Cuando sea posible las comunicaciones del profesor a los alumnos se realizarán en el periodo de clase asignado en el horario oficial para el grupo al que esté asignado cada alumno.

Si algún alumno no puede asistir de un modo regular a las clases, deberá comunicarlo para encontrar la mejor forma de que el alumno reciba toda la información necesaria y pueda participar adecuadamente en la evaluación ordinaria.

2. HORARIO:

Las consultas se atenderán en el periodo de tutoría establecido para cada profesor, independientemente de que puedan realizarse comunicaciones de los alumnos a los profesores en cualquier momento. Las tutorías se plantean con el fin de resolver dudas de aspectos teóricos o prácticos de la asignatura y como soporte para la preparación de las prácticas. Al inicio del curso se fijará su horario, así como se establecerán otros cauces para realizarlas. Se pretende fomentar la acción tutorial para la evaluación continuada del alumno, mediante un seguimiento académico más cercano y personalizado.

3. PERIODO DE RESPUESTA:

El más rápido posible.

DEDICACIÓN DE LOS PROFESORES

En la asignatura se imparte en un total de 18 semanas, 36 horas en las que se imparten 11 horas teóricas y 26 horas de prácticas.

La profesora Sonsoles González Rodrigo impartirá 30 horas y la profesora Beatriz Glez Rodrigo 6 horas

RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS ODS

Esta asignatura está relacionada con los ODS 1, ODS 3, ODS 4, ODS 5, ODS 6, ODS 7, ODS 8, ODS 9, OS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 14, ODS 15, ODS 16 y ODS 17.