



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

543000166 - Estructuras De Madera. Control De La Ejecución

PLAN DE ESTUDIOS

54AF - Máster Universitario En Ejecución De Obras De Rehabilitación Y Restauración

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	543000166 - Estructuras de Madera. Control de la Ejecución
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54AF - Máster Universitario en Ejecución de Obras de Rehabilitación y Restauración
Centro responsable de la titulación	54 - Escuela Técnica Superior De Edificación
Curso académico	2021-22

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 asignaturas. 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.rodrido@upm.es	ETSIC

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB09 - 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

CE07 - 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.

CE08 - Capacidad de análisis y detección de procesos de degradación estructural y de supervisión de los procedimientos de refuerzo o reparación.

CE09 - Capacidad para analizar la tipología y juzgar los tratamientos de intervención sobre elementos constructivos de madera o fábrica

CE14 - 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.

CE15 - 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.

CE16 - Capacidad para seleccionar materiales, productos, técnicas y tecnologías constructivas que contribuyan a la mejora del comportamiento del edificio, su durabilidad y su sostenibilidad.

CE17 - Capacidad para conocer y analizar sistemas constructivos y sus procesos patológicos que permita la intervención en las obras de rehabilitación y conservación-restauración.

CG04 - Conocer e identificar la patología de diferentes materiales y elementos constructivos en edificios existentes.

CG05 - 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.

CG06 - 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

CT02 - Capacidad de comunicación oral, gráfica y escrita. Capacidad de análisis, síntesis y discusión de ideas propias.

CT03 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información. Capacidad de difusión de los resultados a públicos especializados o no.

CT04 - Respeto medioambiental. Fomento de la integración de género en el trabajo.

CT05 - Capacidad de uso de las tecnologías de información y comunicación.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA3 - 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.

RA22 - El alumno será capaz de evaluar el recálculo de una estructura construida

RA4 - Explicar y defender las soluciones y procedimientos adoptados

RA7 - Analizar y supervisar la ejecución de soluciones a la patología de los materiales y elementos constructivos.

RA28 - Conocimiento avanzado de la normativa y teorías internacionales relacionadas con la conservación y protección del patrimonio edificado

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. 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 más comunes y sus lesiones características. Por último, se describirán las soluciones más comunes para cada problema, con énfasis en la prescripción y supervisión de la ejecución.

4.2. Temario de la asignatura

1. TemaM01 La madera como material estructural
2. TemaM02 Agentes de Degradación de la madera
3. TemaM03 Inspección Técnica. Estudios previos
4. TemaM04 Tratamientos en una Estructura de Madera
5. TemaM05 Uniones tradicionales de Estructuras de Madera
6. Tema M06 Sistemas tradicionales de construcción de estructuras con madera. Construcción entramada.
 - 6.1. TemaM06.1 Entramados verticales
 - 6.2. TemaM06.2 Entramados horizontales
 - 6.3. Estructuras de cubierta tradicionales
7. TemaM08 Carpintería de Armar en lo blanco
8. TemaM09 Intervención y reparación en Estructuras de Madera
 - 8.1. Técnicas de intervención. Reparación de estructuras de madera.
9. Tema M10 Sistemas innovadores en rehabilitación

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Mo0 Presentación del curso. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Mo1 La madera como material estructural Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Mo1 La madera como material estructural Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Presentación de la práctica de curso Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Mo2 Agentes de degradación de la madera Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4		Mo3 Inspección Técnica Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Mo4 Tratamientos en una Estructura de Madera Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
5		Mo4 Tratamientos en una Estructura de Madera Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Tutoría Conjunta de las prácticas de curso Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		Seminario Toma de datos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7		Seminario Taller de Técnicas de Intervención Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

8	<p>Mo5 Uniones tradicionales de estructuras de madera Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Mo6 Sistemas tradicionales de Construcción con madera. Construcción entramada Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tutoría conjunta de prácticas de curso Duración: 00:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
9	<p>Mo6.1 Construcción entramada. Entramados verticales Duración: 00:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Mo6.2 Construcción entramada. Entramados horizontales Duración: 00:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tutoría conjunta de prácticas de curso Duración: 00:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10		<p>Mo7 Estructuras entramadas Entramados inclinados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Mo8 Construcción de armar en lo blanco. Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
11		<p>Seminario Refuerzo y reparaciones Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12		<p>Mo9 Intervención y reparación en Estructuras de Madera Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
13		<p>M1o Sistemas innovadores en rehabilitación Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
14		<p>Tutoría conjunta de las prácticas de curso: Presentación oral de los trabajos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</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				Examen tipo TEST EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:30 Presentación Práctica de Curso PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
17				Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

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	CE17 CE09 CG04 CG05 CE08 CT05 CE16
16	Presentación Práctica de Curso	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	70%	5 / 10	CE14 CE07 CE08 CB09 CT03 CE17 CG04 CG05 CT04 CE16 CG06 CT02 CE09 CE15

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE14 CG06 CE15 CE17 CE09 CG04 CG05 CE08 CT02 CT04 CT05 CB09 CE07 CE16

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. 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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

Se exigirá un porcentaje mínimo de asistencia a las actividades de la asignatura que será del 80%, condición imprescindible para el aprobado de la misma mediante la modalidad de evaluación continua.

Existirá un examen final alternativo para estudiantes que por motivos justificados no hayan seguido el proceso de evaluación continua.

Para superar la signatura será necesario aprobar tanto el examen tipo test, como el trabajo práctico de curso y un ejercicio de desarrollo si se realiza la prueba final o la extraordinaria.

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.

7. Recursos didácticos

7.1. 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	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

REGLAS DE COMUNICACIÓN CON EL DOCENTE:

Esta previsto que en el primer semestre del curso 20-21 la asignatura se imparta en formato telemático. El cronograma puede sufrir modificaciones debidas a una reestructuración docente del día de impartición 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 presencialidad.

1. MEDIO DE COMUNICACIÓN:

Las comunicaciones 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 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. (Actualmente ZOOM y TEAMS).

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. En caso necesario se habilitará un espacio

virtual para estas comunicaciones.

Si algún alumno no puede asistir de un modo regular a las clases deberá comunicarlo para encontrar, siguiendo el espíritu de las resoluciones rectorales para la situación de emergencia sanitaria, la mejor forma de que el alumno reciba toda la información necesaria y pueda participar adecuadamente en la evaluación continua sin tener que renunciar a ella en favor de ser examinado por "solo prueba final".

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 taller.

La profesora Sonsoles González Rodrigo impartirá 30 horas, La profesora Beatriz Glez Rodrigo 6h

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.