

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA MANTENIMIENTO II Y CONTROL DE CALIDAD II

**Curso académico: 2024/2025**

Identificación y características de la asignatura			
Código	<b>501008</b>	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Mantenimiento II y Control de Calidad II		
Denominación (inglés)	Maintenance II & Quality Control II		
Titulaciones	GRADO EN EDIFICACION		
Centro	ESCUELA POLITECNICA		
Semestre	7º	Carácter	OBLIGATORIO
Módulo	Formación específica.		
Materia	Técnicas y Tecnologías de la Edificación		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Angel Pizarro Polo	19 Edif	<a href="mailto:apizpol@unex.es">apizpol@unex.es</a>	
Área de conocimiento	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS		
Departamento	CONSTRUCCIÓN		
Profesor coordinador			

Competencias
<p><b>BASICAS</b></p> <p><b>CB1</b> - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un 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</p> <p><b>CB2</b> - 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</p> <p><b>CB3</b> - 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</p> <p><b>CB4</b> - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p><b>CB5</b>- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores</p> <p><b>GENERALES</b></p> <p><b>CG5</b> - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación, así como realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética, así como estudios de sostenibilidad en los edificios.</p> <p><b>CG6</b> - Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios redactando los documentos técnicos necesarios, elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales,</p>

sistemas constructivos y edificios, y gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.

### TRANSVERSALES

- T1** - Capacidad de análisis y síntesis
- T2** - Capacidad de resolución de problemas
- T3** - Capacidad de organización y planificación
- T4** - Capacidad para la toma de decisiones
- T9** - Capacidad de trabajo en equipo
- T10** - Habilidades en las relaciones interpersonales.
- T11** - Capacidad de razonamiento crítico
- T12** - Capacidad de compromiso ético
- T17** - Creatividad
- T18** - Aprendizaje autónomo
- T19** - Adaptación a nuevas situaciones
- T22** - Motivación por la calidad.
- T24** - Sensibilidad hacia temas medioambientales

### ESPECÍFICAS

- CEE8** - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
- CEE11:** Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.
- CEE20.-** Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio

## Contenidos

### Breve descripción del contenido

Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios. Profundización en la Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditoría de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio. Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.

### Temario de la asignatura

#### **Tema 1: Introducción.**

- El proceso constructivo: calidad, uso y mantenimiento. Historia de la calidad.
- Definiciones de calidad.
- El coste de la calidad.
- La calidad aplicada a la edificación.
- Los agentes que intervienen en proceso edificatorio.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 1:** No se realizarán prácticas.

### **Tema 2: El marco jurídico actual.**

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 3/2001 de 26 de abril, de la Calidad, Promoción y Acceso a la Vivienda de Extremadura, LOTUS
- Ordenanzas Municipales de Mantenimiento de Edificios.
- DECRETO 165/2006, de 19 de septiembre, por el que se determina el modelo, las formalidades y contenido del Libro del Edificio.
- REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción,
- Normas ISO.
- Código Técnico de la Edificación CTE, y sus Documentos Básicos.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 2:** No se realizarán prácticas.

### **Tema 3: Control de Calidad del proceso constructivo.**

- La Memoria del Plan de Control,
- Prescripciones de control de materiales: condiciones de aceptación y rechazo.
- Prescripciones de control de ejecución: condiciones de aceptación y rechazo.
- La programación de los materiales.
- La programación de las unidades de ejecución.
- El presupuesto del Control de Calidad.
- El Pliego de Condiciones.
- El anexo I: impresos del Libro de Control.
- El anexo II: croquis y planos de seguimiento

**Descripción de las actividades prácticas del tema 3:** Resolución de trabajos individuales y en equipo. Se realizarán prácticas en clase y trabajo fuera del aula .

### **Tema 4: Control de Calidad de los materiales y de su recepción.**

- Los Distintivos de Calidad.
- Certificación obligatoria y certificación voluntaria.
- El Mercado CE.
- Documentos de Idoneidad Técnica en sus distintas modalidades
- Tipologías de control de acuerdo con la normativa.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 4:** Se realizará trabajo individual fuera del aula

### **Tema 5: Control de Calidad en la ejecución de la obra.**

- Programa de puntos de inspección.
- Control del movimiento de tierras.
- Control de las cimentaciones superficiales.
- Control de estructuras de hormigón armado: muros, pilares, forjados.
- Control de las estructuras Metálicas.
- Control de cubiertas.
- Control de cerramientos exteriores.
- Control de las particiones y albañilería.
- Control de los revestimientos exteriores e interiores.
- Control de las instalaciones
- Control de Calidad de funcionamiento del Edificio
- Caso práctico de elaboración de Plan de Control de Calidad para la construcción del edificio.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 5:** Resolución de trabajos individuales y en equipo. Se realizarán prácticas en clase.

### **Tema 6: Documentación del Edificio Terminado.**

- El Proyecto de Ejecución Final de Obra.
- Certificado de Final de Obras.
- Acta de Recepción de Edificio Terminado.
- Acta de Liquidación de Obras.
- La toma de datos para la elaboración del Volumen I del Libro del Edificio.
- La toma de datos para la elaboración del Volumen II del Libro del Edificio.
- La aplicación informática de la Junta de Extremadura.
- La aplicación informática del programa CYPE.
- Caso práctico de elaboración de un Libro del Edificio

**Descripción de las actividades prácticas del tema 6:** Resolución de trabajos individuales y en equipo. Se realizarán prácticas en clase y trabajos fuera del aula

### **Tema 7: El Plan de Uso y Mantenimiento.**

- Los agentes intervinientes: usuario y profesional cualificado
- Las acciones cautelares: precauciones, prescripciones y prohibiciones
- Acondicionamiento del terreno: movimientos de tierras, saneamiento horizontal y nivelación
- Cimentación: Pilotes y encepados, contenciones, superficiales, arriostramientos y nivelaciones
- Estructuras: Acero, cantería, fábricas, hormigón armado, madera, hormigón prefabricado y mixtas
- Fachadas: Ventiladas, Fábricas y trasdosados, ligeras, pesadas, muros cortinas, carpintería exterior,
- Defensas exteriores, Remates exteriores, fachadas de vidrio.
- Particiones.
- Instalaciones.
- Aislamiento e impermeabilización
- Cubiertas.
- Revestimientos.
- Señalización y equipamientos.
- Urbanización en el interior de parcela.
- Caso práctico de redacción de un Plan de Mantenimiento de un edificio por empresa especializada

**Descripción de las actividades prácticas del tema 7:** Resolución de trabajos individuales y en equipo. Se realizarán prácticas en clase y trabajos fuera del aula

### **Tema 8: Las Auditorías de estado del edificio.**

- El informe de evaluación del Edificio.
- Patologías más frecuentes en los edificios
- Los informes periciales y los dictámenes
- La Declaración de Ruina de un edificio
- Caso Práctico de elaboración de un Informe de evaluación del Edificio.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 8:** Resolución de trabajo individual a realizar fuera del aula.

### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
Presentación	1	1						4
1	5	4						4
2	7	4						4
3	7	5						5
4	7	5						9
5	38	5			2			17
6	38	6			4			17
7	38	7			4			17
8	8	7			4			17
<b>Evaluación</b>	1	1			1			
<b>TOTAL ECTS</b>	150	45			15	15		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  
ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)  
SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

Clase magistral.  
Resolución de problemas por parte del profesor.  
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo.  
Resolución de problemas de forma interactiva profesor-alumno.  
Explicación en grupos reducidos.  
Estudio personal y búsqueda de bibliografía.

### Resultados de aprendizaje

Conocer la aplicación de la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.

Profundizar en las técnicas para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.

Conocer los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación

## Sistemas de evaluación

El método de evaluación se realizará de dos formas, con el fin de demostrar que se ha adquirido el nivel suficiente en las competencias asignadas para superar la asignatura:

### 1.- Mediante Evaluación continua a lo largo del cuatrimestre:

- **Proyecto constructivo.** Uno o varios en función de los bloques de la asignatura y del tipo de edificio; abarcará la totalidad del curso (semestre). Enunciado(s) al principio del curso y entregado al final del mismo, cuenta con entregas intermedias calificadas como aptas o no aptas. En él se valorará la corrección de las soluciones constructivas seleccionadas para el edificio, la claridad y corrección en la representación gráfica, la documentación aportada y la destreza y coherencia en el desarrollo del proyecto. La entrega final de este proyecto constructivo en conjunto con las parciales se valorará con una nota de 1 a 10.
- **Pruebas de Conocimientos.** Pruebas parciales de conocimiento para poner de manifiesto la capacidad del alumno de demostrar los conocimientos, de carácter no eliminatorio. Se puntuaran de 1 a 10 y la nota mínima para ponderarlas dentro de este apartado será de 3 puntos.

Para aprobar por curso es preciso superar todas y cada una de las cuatro partes anteriormente consideradas. Las notas entre partes no se compensan; sí dentro de ellas con los mínimos establecidos en la descripción de la actividad.

La ponderación para la calificación final por evaluación continua será:

Proyecto Constructivo/Prácticas (20%+20%)	40% de la calificación.
Pruebas de Conocimientos	60% de la calificación.

### 2. Evaluación con sólo prueba final de carácter global:

Será una única prueba consistente en:

Parte teórica: de preguntas cortas o tipo test, será el 80 % de la nota

Parte práctica: Resolución de problemas o supuestos prácticos con un valor del 20% de la nota final.

Para poder realizar la media será obligatorio obtener un mínimo de un 3 puntos en alguna de ellas. La superación supondrá que la media debe ser superior o igual a 5 puntos.

**NOTA:** Aquellos alumnos que no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen en las 3 primeras semanas del semestre de acuerdo con la normativa vigente (Art.4.6), serán evaluados sólo con prueba final.

## BIBLIOGRAFIA

Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, BOE 6 de noviembre) y sus Modificaciones (Ley 24/2001, Ley 53/2002, Ley 25/2009, ...)

Ley 3/2001, de 26 de abril, de la Calidad, Promoción y Acceso a la Vivienda de Extremadura

Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, modificado por RD 1371/2007, y corrección de errores en BOE 25/01/2008), y sus Documentos Básicos y complementarios.

Decreto 165/2006, de 19 de septiembre, por el que se determina el modelo, las formalidades y contenido del Libro del Edificio. Corrección de errores («D.O.E.» 7 abril 2007).

Reglamento 305/2011 del Parlamento europeo y del Consejo de la Unión Europea, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción

Control de calidad en la edificación. (Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña ITEC, en biblioteca).

ALLEN, E.: Cómo funciona un edificio. Principios elementales - Ed. G. Gili, Barc., 10ª ed., 2008

Manual de Mantenimiento de Edificio. Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.

H. Schmitt. Tratado de construcción. Edit. G. Gili.

R. Fernández Martín. Principios y Técnicas de la calidad y gestión en edificación EUAT. UPM 2006

A. García Mesenguer. Fundamentos de Calidad en Construcción. Fundación cultural del COAAT de Sevilla 2001.

R. Fernández Marín. A Garrido Hernández. Calidad de la Edificación Fundación Escuela de Edificación del COAAT de Madrid

## Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Laboratorio de Construcción
- Visitas a Obras de Edificios en Construcción
- Proyección de Ejecución de Obras de Edificios
- Maquetas
- Jornadas Técnicas
- Visitas a fábricas de Materiales
- Viajes Docentes