

## 28744 - Proyectos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 28744 - Proyectos

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 423 - Graduado en Ingeniería Civil

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura *Proyectos* aproxima al alumno/a al conocimiento que le capacita para redactar la documentación que requiere cualquier proyecto de construcción dentro del ámbito de la ingeniería civil. Se identifican y aplican en la asignatura los aspectos legales de la Ley de Contratos del Sector Público y otras legislaciones sectoriales que condicionan la forma y contenido que debe tener este tipo de proyectos, así como las obligaciones y responsabilidades de las empresas de servicios de ingeniería que liciten a estos trabajos, así como de los técnicos proyectistas que se dediquen al desarrollo de proyectos.

Estos conocimientos teóricos se aplican de forma práctica mediante la redacción de los documentos que componen un proyecto: memoria con sus anejos, planos, pliego de prescripciones técnicas, mediciones y el presupuesto. Por estar específicamente tratado en otras asignaturas de la titulación no se incluyen propiamente ni el Estudio de Seguridad y Salud ni los Estudios de Impacto Ambiental.

Sí que se abordan también lo referente a Informes Técnicos, mostrando los distintos tipos y matices que los diferencian, abarcando desde los aspectos más teóricos hasta la práctica con la redacción de algunos ejemplos, siendo ésta una de las facetas más desempeñadas por los profesionales de la ingeniería.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas ( de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 4: Educación de calidad;
- Objetivo 5: Igualdad de género;
- Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras;

### 2. Resultados de aprendizaje

- Conocer los aspectos generales de los proyectos de ingeniería
- Conocer las generalidades de la ley de contratos del sector público y otras sectoriales que rigen los contenidos de los proyectos
- Conocer las particularidades de los contratos de servicios en el sector público y su aplicación a la licitación pública de redacción de proyectos
- Conocer la diferenciación entre los diferentes tipos de estudios que se desarrollan en la ingeniería civil
- Objetivar la decisión entre distintas alternativas para elegir la mejor de las opciones
- Conocer los conocimientos teóricos referentes a la documentación exigible a un proyecto
- Confeccionar los planos de ingeniería civil aplicando los aspectos formales a aplicar, y diferenciando según su tipología
- Conocer la estructura y contenido que debe tener el Pliego de Prescripciones Técnicas de un proyecto
- Definir unidades de obra dentro de un proyecto en base a los trabajos que se van a desarrollar
- Obtener destreza en el desglose de las unidades de obra, calculando precios y rendimientos de la mano de obra, maquinaria y materiales necesarios con el objeto de obtener su valoración
- Realizar mediciones de las unidades de obra contempladas en el proyecto
- Conocer las particularidades para confeccionar los cuadros de precios
- Obtener el presupuesto desglosado por capítulos y el general de un proyecto
- Familiarizarse con los contenidos de una memoria y sus distintos anejos
- Conocer los distintos tipos de informes técnicos, practicando en su redacción

### 3. Programa de la asignatura

## TEMA 1. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO DE INGENIERÍA

- 1.1. La obra civil como instrumento de la sociedad
- 1.2. Condiciones que deben reunir las obras civiles
- 1.3. La concepción de la obra civil y su materialización: tipos de estudios según la Ley de carreteras y la Ley del Sector ferroviario
- 1.4. Concepto y definición de proyecto
- 1.5. La vida de la obra civil y sus implicaciones durante su concepción y proyecto
- 1.6. Elementos básicos a considerar en un proyecto de obra civil
- 1.7. Ley de expropiación forzosa

## TEMA 2. EL CONTRATO DE ELABORACIÓN DE PROYECTOS EN EL SECTOR PÚBLICO

- 2.1. Legislación sobre contratación en el sector público
- 2.2. Proceso / secuencia de la licitación y adjudicación de contratos
- 2.3. La elaboración de proyectos como tipo contractual
- 2.4. Aptitud para contratar la elaboración de un proyecto
- 2.5. Actuaciones preparatorias del contrato de obras
- 2.6. Adjudicación de los contratos de elaboración de proyectos
- 2.7. Normas especiales para contratos de servicios

## TEMA 3. LOS ESTUDIOS PREVIOS: ESTUDIOS DE VIABILIDAD

- 3.1. Introducción
- 3.2. Objetivos de los estudios de viabilidad
- 3.3. Metodologías general
- 3.4. Herramientas de apoyo a la toma de decisiones
- 3.5. Modelos de decisión multicriterio. Aspectos generales
- 3.6. Método de las medias ponderadas
- 3.7. Método PRESS
- 3.8. Otros métodos multicriterio

## TEMA 4. NORMALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE UN PROYECTO

- 4.1. Introducción
- 4.2. Conceptos básicos sobre normalización
- 4.3. Proceso de elaboración de una norma UNE
- 4.4. Naturaleza y fines del visado colegial
- 4.5. Origen y justificación de la familia de normas de la serie 157000
- 4.6. El comité AEN / CTN 157 "Proyectos"
- 4.7. La norma UNE 157001
- 4.8. La familia de normas derivadas de la UNE 157001
- 4.9. Conclusiones

## TEMA 5. PLANOS

- 5.1. Introducción
- 5.2. Generación del diseño
- 5.3. Expresión formal
- 5.4. Delineación
- 5.5. Contenido general
- 5.6. Contenido específico por tipología de planos

## TEMA 6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- 6.1. Introducción
- 6.2. Objeto del pliego
- 6.3. Estructuración del pliego
- 6.4. Alcance del pliego
- 6.5. Normativa
- 6.6. Descripción de la obra
- 6.7. Materiales
- 6.8. Instalaciones y equipos
- 6.9. Ejecución de la obra
- 6.10. Control de calidad
- 6.11. Medición y valoración
- 6.12. Otras prescripciones
- 6.13. Condiciones singulares de la obra

## TEMA 7. MEDICIONES, VALORACIÓN Y PRESUPUESTO

- 7.1. Introducción
- 7.2. Unidades de obra
- 7.3. Mediciones
- 7.4. Cálculo de los precios
- 7.5. Cuadros de precios
- 7.6. Presupuesto

## TEMA 8. LA MEMORIA Y LOS ANEJOS

- 8.1. Los documentos del proyecto y su interrelación
- 8.2. El documento número 1 del proyecto
- 8.3. La memoria
- 8.4. Los anejos
- 8.5. Algunos casos prácticos
- 8.6. Consideraciones finales

## TEMA 9. EL PLAN DE CALIDAD EN UN PROYECTO

- 9.1. Concepto de calidad
- 9.2. Norma ISO 9000
- 9.3. Plan de aseguramiento de la calidad de una obra
- 9.4. Plan de calidad de un proyecto
- 9.5. Consideraciones finales

## TEMA 10. LOS INFORMES TÉCNICOS

- 10.1. Consideraciones previas
- 10.2. Tipos de informes
- 10.3. Normativa
- 10.4. Contenidos

### 4. Actividades académicas

#### Clases magistrales de teoría: 15 horas

Sesiones en las que se explicarán los contenidos de la asignatura

#### Clases magistrales de prácticas: 5 horas

Sesiones expositivas de cómo afrontar el desarrollo de los trabajos prácticos

#### Prácticas tutorizadas: 30 horas

Elaboración de las distintas prácticas con resolución de dudas en clase y ayuda en el manejo de las herramientas informáticas

#### Trabajos docentes: 55 horas

Preparación de distintos contenidos teóricos y prácticos de la asignatura para ser expuestos en clase

#### Estudio personal: 35 horas

#### Pruebas de evaluación: 10 horas

Realización de pruebas de evaluación y exposición y defensa de contenidos elaborados por los alumnos-as, tanto teóricos como prácticos

### 5. Sistema de evaluación

#### **EVALUACIÓN CONTINUA:**

##### **Pruebas de evaluación escrita.** 35% de la nota final

Se realizarán pruebas escritas con un enfoque prioritariamente teórico siendo evaluables todos los contenidos expuestos en clase hasta el momento de realización de la prueba.

##### **Trabajos prácticos.** 65% de la nota final

Se evaluará la realización de una serie de trabajos, siendo valorados tanto los contenidos como su exposición y defensa en clase. Los porcentajes respecto a la nota de este apartado de prácticas es:

TRABAJO A DESARROLLAR	contenidos %	defensa %
Redacción de la Memoria y sus Anejos	10	10
Confeción de Planos	10	10
Análisis del PPTP y PCA	10	10
Preparación de Mediciones y Presupuesto y justificación de precios	10	10
Redacción de un Informe Técnico	10	10

Los trabajos que no se entreguen en los formatos establecidos en cada práctica, serán penalizados con un 10% de minoración sobre la nota inicialmente obtenida.

La entrega de los trabajos fuera de la fecha establecida supondrá una minoración en la calificación obtenida del:

- 25% si se entrega en las siguientes 24 horas a la fecha establecida
- 35% si se entrega en las siguientes 48 horas a la fecha establecida
- 50% si se entrega en las siguientes 72 horas a la fecha establecida
- No se admitirán entregas pasadas las 96 horas a la fecha establecida

Para poder aprobar la asignatura por este sistema de evaluación se ha de obtener una nota mínima en cada uno de los

apartados de 3,5 puntos, siendo esta nota también la mínima exigible para poder compensar y calcular la media.

### **CONVOCATORIA OFICIAL. EVALUACIÓN GLOBAL**

#### **Pruebas de evaluación escrita.** 35% de la nota final

Prueba escrita con un enfoque prioritariamente teórico siendo evaluables todas las materias de la asignatura.

#### **Trabajos prácticos.** 65% de la nota final

Se evaluará la realización de una serie de trabajos, tanto de los contenidos como de la exposición y defensa de lo presentado.

Se ha de tener en cuenta que la fecha de entrega de todos los trabajos prácticos ha de ser al menos 7 días naturales antes del día de la convocatoria oficial de la asignatura.

La defensa de dichos trabajos se realizará prioritariamente el mismo día de la convocatoria oficial de la asignatura, aunque si esto no pudiera ser debido al elevado número de matrículas, se consensuará nuevas fechas con los alumnos/as afectados, que deberán ser próximas a la de la convocatoria oficial.

La no entrega de los trabajos en la fecha establecida (7 días antes de la convocatoria), supondrá la calificación de NO PRESENTADO en dicha convocatoria.

Los trabajos contarán con los siguientes porcentajes respecto a la nota de este apartado de prácticas:

TRABAJO A DESARROLLAR	contenidos %	defensa %
Redacción de la Memoria y sus Anejos	10	10
Confección de Planos	10	10
Preparación de Mediciones y Presupuesto y justificación de precios	10	10
Redacción de un Informe Técnico	10	10

Para poder aprobar la asignatura por este sistema de evaluación se ha de obtener una nota mínima en cada uno de los apartados de 3,5 puntos, siendo esta nota también la mínima exigible para poder compensar y calcular la media.