

## 28744 - Proyectos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**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

### 1.1. Objetivos 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 estudian 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, así como de los 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, planos, pliego de prescripciones técnicas o las 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.

Se abordará también lo referente a Informes Técnicos, mostrando los distintos tipos y matices que los diferencian y abarcando desde los aspectos más teóricos hasta practicar con la redacción de algunos ejemplos, dado que ésta es también una de las facetas más desempeñadas por los profesionales de la ingeniería.

Los objetivos específicos de la asignatura son:

1. Conocer los aspectos generales que caracterizan todo proyecto de obra civil
2. Conocer la legislación que regula los contratos de la tipología ?servicios? para la elaboración de proyectos: su enmarque en los tipos contractuales, licitación, adjudicación y ejecución; así como las responsabilidades del proyectista y la subsanación de errores.
3. Aprender a diferenciar los diferentes tipos de trabajos que se redactan en ingeniería: Estudios previos, anteproyectos, proyectos de trazado, proyectos básicos, proyectos de ejecución.
4. Realzar una valoración objetiva de diferentes soluciones planteadas por alternativas mediante la aplicación de diferentes métodos matemáticos.
5. Aprender y aplicar los conocimientos teóricos sobre la normalización de los documentos que integran un proyecto.
6. Adquirir las habilidades necesarias para la redacción de la memoria de un proyecto y alguno de sus anejos..
7. Adquirir las habilidades necesarias para el dibujo de los planos de un proyecto atendiendo a la diferente tipología de ellos.
8. Adquirir las habilidades necesarias para la redacción del pliego de prescripciones técnicas particulares de un proyecto.

9. Adquirir las habilidades necesarias para la redacción del presupuesto de un proyecto, incluyendo el cálculo de las mediciones.

10. Redacción de informes técnicos e informes periciales.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de 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;

## 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura 'Proyectos' trata de ser un punto de encuentro de los conocimientos técnicos adquiridos en las diferentes asignaturas que se han cursado a lo largo de toda la titulación. Se busca además conocer la forma reglamentaria de trasladar el estudio y solución de un problema de ingeniería a un documento que, abarcando todos los detalles técnicos y económicos, permita su posterior materialización y construcción por un técnico diferente al que lo redactó.

El carácter práctico en que se basa gran parte del desarrollo de la asignatura permitirá poner en valor el trabajo en equipo de los alumnos/as adquirido a lo largo del grado, cualidad imprescindible para su posterior inclusión en equipos multidisciplinares y de diferente especialización técnica, ya que dentro del mundo laboral de la ingeniería civil suelen ser una práctica habitual para el desarrollo de la redacción de proyectos.

## 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es muy recomendable:

- Haber superado las asignaturas de 'Expresión gráfica', 'Procedimientos y organización' y 'Seguridad y salud' y todas aquellas propias de cada especialidad de este grado.
- Haber cursado la asignatura de 'Planificación y gestión de obra'
- Manejar con soltura el software de AutoCAD.
- Conocer el software de presupuestación de obra (Presto/Arquímedes)
- Conocer el software Planificación de proyectos (MS Project o similar)
- Manejar con soltura software de Procesador de textos y Hoja de cálculo.

# 2. Competencias y resultados de aprendizaje

## 2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:

### Competencias generales

G01 - Capacidad de organización y planificación

G02 - Capacidad para la resolución de problemas

G03 - Capacidad para tomar decisiones

G04 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa

G05 - Capacidad de análisis y síntesis

G06 - Capacidad de gestión de la información

G07 - Capacidad para trabajar en equipo

G08 - Capacidad para el razonamiento crítico

G09 - Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar

G10 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional

G11 - Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones

G12 - Aptitud de liderazgo

G13 - Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

G14 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas

G15 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen

G16 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información

G17 - Capacidad para el aprendizaje autónomo

G23 - Conocer y comprender el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos

G24 - Fomentar el emprendimiento

G25 - Conocimientos de tecnologías de la información y la comunicación

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### **Competencias específicas**

C09 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción

C11 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

C12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

## **2.2. Resultados de aprendizaje**

El estudiante al superar la asignatura:

1. Conocerá los aspectos generales de los proyectos de ingeniería
2. Conocerá las generalidades de la ley de contratos del sector público
3. Conocerá las particularidades de los contratos de servicios en el sector público y su aplicación a la licitación pública de redacción de proyectos
4. Conocerá la diferenciación existente entre los diferentes tipos de estudios que se desarrollan en la ingeniería civil
5. Podrá objetivar la decisión en una elección de alternativas
6. Conocerá los conocimientos teóricos referentes a la documentación exigible a un proyecto
7. Aprenderá los aspectos formales para la confección de planos de ingeniería civil diferenciando según su tipología
8. Conocerá la estructura y contenido que deben tener el documento ?Pliego de prescripciones técnicas particulares? de un proyecto
9. Aprenderá a definir unidades de obra dentro de un proyecto
10. Obtendrá 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
11. Obtendrá experiencia en la realización de mediciones
12. Conocerá las particularidades para confeccionar los cuadros de precios
13. Aprenderá a obtener el presupuesto desglosado por capítulo y el general de un proyecto
14. Se familiarizará con el contenido que debe tener una memoria y sus anejos
15. Conocerá los distintos tipos de informes técnicos, practicando en su redacción

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los proyectos constituyen el elemento básico y principal de trabajo de los ingenieros en la mayoría de los puestos que pueden ocupar en el desarrollo de sus competencias profesionales, bien sea en la fase redacción, bien en la de interpretación y ejecución de obras. Esta base en el conocimiento de los proyectos es necesaria con independencia de que el puesto se desempeñe en una administración pública, en empresas constructoras o de ingeniería, e incluso realizando tareas de peritaje judicial.

Aunque los objetivos de aprendizaje de la asignatura se enfocan a la elaboración de proyectos, su consecución proporciona un conocimiento muy provechoso para afrontar múltiples tareas que se realizan a su alrededor, como son su gestión en la confección de partidas presupuestarias, ejecución real en obra, control de calidad, suministro de materiales, planificación, asistencia técnica, etc., actividades todas ellas en las que los futuros egresados, con toda seguridad, participarán de una u otra manera.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

Se podrá optar por dos formas de evaluación:

#### **EVALUACIÓN CONTINUA:**

Se desarrollará a lo largo de todo el curso académico y constará de dos partes diferenciadas, una con componente más teórica, y otra con un enfoque más práctico. Los pesos de cada uno de estos apartados dentro de evaluación continua son:

- **Pruebas de evaluación escrita.** Se realizarán dos pruebas escritas, una a mediados y otra al final del curso, son de carácter individual y con un enfoque prioritariamente teórico siendo evaluables todos los contenidos expuestos en clase hasta el momento de realización de la prueba. Supone el **35%** de la nota final.
- **Trabajos prácticos.** Se evaluará la realización de una serie de trabajos, siendo valorados tanto los

contenidos como su exposición y defensa en clase. Supone el **65%** de la nota final

TRABAJO	%	%
	contenidos	defensa
Redacción de la Memoria y/o sus anejos	10	10
Confección de Planos	10	10
Análisis de un PPTP,s	10	10
Mediciones y Presupuesto y justificación de precios	10	10
Informe Técnico	10	10

Habrà trabajos prácticos que se desarrollarán de forma individual, y otros en grupo. La designación de los grupos, el contenido concreto de los trabajos, así como las condiciones de realización y fechas de entrega se comunicarán a través de Moodle a medida que vaya avanzando el desarrollo de la asignatura.

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

25% si se entrega en las siguientes 24 horas a la fecha establecida

50% si se entrega en las siguientes 48 horas a la fecha establecida

75% si se entrega en las siguientes 72 horas a la fecha establecida

No se admitirán entregas pasadas las 96 horas a la fecha establecida

Del mismo modo, los trabajos que no se entreguen en los formatos establecidos en cada práctica, serán igualmente penalizados con un 10% sobre la nota inicialmente obtenida.

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.

En el supuesto de no superarse la asignatura por el sistema de evaluación continua, se accederá directamente a evaluación global final, sin que ninguna de las notas anteriormente obtenidas en evaluación continua sea trasladada o guardada para otro tipo de evaluación.

## **EVALUACIÓN GLOBAL FINAL**

Se realizarán en las fechas de las convocatorias oficiales establecidas por la EUPLA y constarán de dos partes diferenciadas, una con componente más teórica y otra de desarrollo práctico. Para poder aprobar la asignatura se ha de obtener una nota mínima en cada una de estas partes de 3,5 puntos.

Las partes evaluativas son:

- **Pruebas de evaluación escrita. 35 %** de la nota final. Se realizará una prueba escrita de carácter individual con un enfoque prioritariamente teórico en la fecha de convocatoria oficial.
- **Trabajos prácticos: 65%** de la nota final. Los trabajos se desarrollarán de forma individual, valorándose tanto los contenidos como la exposición y defensa de los trabajos realizados.

Se ha de tener presente que la fecha de entrega de todos los trabajos prácticos ha de ser necesariamente 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 alumnos matriculados, 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 supondrá la calificación de **NO PRESENTADO**

en la convocatoria.

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

TRABAJO	%	%
	contenidos	defensa
Redacción de la Memoria y sus anejos	10	10
Confección de Planos	10	10
Redacción o análisis de un PPTP,s	10	10
Presupuesto y anejo justificación de precios	10	10
Informe Técnico	10	10

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

La asignatura "Proyectos" se estructura en bloques de actividades en los que se va a fomentar, junto a la parte expositiva del profesor, la participación activa de los alumnos para que a través del desarrollo de las partes prácticas de forma tutorizada, poder alcanzar los objetivos del curso.

- **Clases teóricas:** En las que el profesor explicará los conceptos teóricos de los contenidos de la asignatura
- **Prácticas tutorizadas:** Los conceptos teóricos previamente explicados se llevarán a su aplicación práctica. Tendrán lugar en el aula técnica de informática de la EUPLA y se realizarán (preferentemente) mediante el uso de software específico. Se realizarán individualmente y/o por grupos de entre dos a cuatro miembros. Debido a la duración de estas prácticas se iniciarán y estructurarán en el aula y posteriormente serán completadas por los alumnos/as dentro de su trabajo no presencial.
- **Evaluaciones:** Los alumnos demostrarán los conocimientos adquiridos mediante los sistemas de evaluación establecidos en apartado 3.1
- **Trabajo no presencial individual o por equipos:** Los conocimientos adquiridos en clase deberán ser consolidados con el trabajo individual del alumno/a, que servirá tanto para el afianzamiento de los conceptos teóricos, como para la preparación de las prácticas.
- **Clases Magnas:** En la medida de lo posible se pretende contar con la colaboración de profesionales de contrastada solvencia que podrán desarrollar contenidos de alguna de las partes de la asignatura. Lo tratado en estas Clases podrá ser objeto de evaluación como un apartado más de teoría.

El planteamiento, metodología y evaluación de esta guía está preparado para ser el mismo en cualquier escenario de docencia. Se ajustarán a las condiciones socio-sanitarias de cada momento, así como a las indicaciones dadas por las autoridades competentes.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

La asignatura tiene asignados total de 60 créditos ECTS (150 horas). Estos créditos se distribuyen en una carga lectiva a desarrollar en clase de 60 horas y otra a desarrollar por equipos (en los trabajos) e individualmente de 90 horas.

El cuatrimestre en el que se imparte la asignatura se distribuye en 15 semanas lectivas por lo que está previsto que el alumno alcance el grado de conocimiento requerido con una dedicación total de 10 horas a la semana.

Para los bloques de actividades mencionados en el párrafo anterior se ha asignado la siguiente carga lectiva a cada uno de ellos:

Clases teóricas	11 horas	(7,3%)
Prácticas tutorizadas	38 horas	(25,4%)
Evaluaciones	11 horas	(7,3%)
Trabajo no presencial individual	90 horas	(60,0%)

### 4.3. Programa

Para conseguir alcanzar los objetivos marcados en la asignatura, ésta se estructura los siguientes temas.

#### **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
  - 2.3.1. Calificación de los contratos
  - 2.3.2. Contratos de obras
  - 2.3.3. Contrato de servicios
  - 2.3.4. Elaboración de proyectos sujetos a regulación armonizada (art 16)
  - 2.3.5. Jurisdicción competente
  - 2.3.6. Competencia para contratar
  - 2.3.7. Publicidad de la licitación
- 2.4. Aptitud para contratar la elaboración de un proyecto
  - 2.4.1. Condiciones para contratar
  - 2.4.2. Exigencia y características
  - 2.4.3. Acreditación de la solvencia técnica
- 2.5. Actuaciones preparatorias del contrato de obras
  - 2.5.1. Proyecto de obras
  - 2.5.2. Contratación conjunta de la elaboración del proyecto y la ejecución de las obra
  - 2.5.3. Supervisión de proyectos
  - 2.5.4. Replanteo del proyecto
- 2.6. Adjudicación de los contratos de elaboración de proyectos
  - 2.6.1. Procedimiento de adjudicación
  - 2.6.2. Procedimiento abierto
  - 2.6.3. Procedimiento restringido
  - 2.6.4. Procedimiento negociado
  - 2.6.5. Diálogo competitivo
  - 2.6.6. Concurso de proyectos
- 2.7. Normas especiales para contratos de servicios
  - 2.7.1. Contenidos y límites

- 2.7.2. Determinación del precio
- 2.7.3. Duración
- 2.7.4. Ejecución y responsabilidad del contratista
- 2.7.5. Resolución de los contratos de servicios
- 2.7.6. Subsanación de errores y responsabilidades en el contrato de elaboración de proyectos
  - 2.7.6.1. Subsanación de errores y corrección de deficiencias
  - 2.7.6.2. Indemnizaciones
  - 2.7.6.3. Responsabilidad por defectos o errores del proyecto

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

- 3.1. Introducción
- 3.2. Objetivos de los estudios de viabilidad
- 3.3. Metodologías general
  - 3.3.1. Condiciones generales y de presentación
  - 3.3.2. Conocimiento del entorno del proyecto y de los datos de partida
  - 3.3.3. Estudio técnico – Génesis de alternativas
  - 3.3.4. Estudio económico
  - 3.3.5. Estudio medioambiental
  - 3.3.6. Otros elementos a considerar
- 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
  - 4.7.1. Justificación, objeto y ámbito de aplicación
  - 4.7.2. Requisitos generales
  - 4.7.3. Contenido de los documentos básicos de un proyecto
- 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
  - 5.3.1. Estructuración
  - 5.3.2. Formatos
  - 5.3.3. Cajetines
- 5.4. Delineación
  - 5.4.1. Acotación
  - 5.4.2. Rotulación
  - 5.4.3. Escalas
- 5.5. Contenido general
- 5.6. Contenido específico por tipología de planos



- 5.6.1. Situación
- 5.6.2. Conjunto o definición general
- 5.6.3. Planta de replanteo
- 5.6.4. Planta general
- 5.6.5. Perfiles longitudinales
- 5.6.6. Secciones tipo
- 5.6.7. Perfiles transversales
- 5.6.8. Estructuras
- 5.6.9. Instalaciones
- 5.6.10. Reposición de servicios afectados
- 5.6.11. Expropiaciones

## **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
  - 7.2.1. Definición y redacción
  - 7.2.2. Ejemplos de definición
- 7.3. Mediciones
  - 7.3.1. Mediciones auxiliares
  - 7.3.2. Medición de las unidades de obra
  - 7.3.3. Ejemplos de medición
  - 7.3.4. Relación con el programa de trabajos
  - 7.3.5. Ratios de mediciones
- 7.4. Cálculo de los precios
  - 7.4.1. Etapas
  - 7.4.2. Tipología de costes
  - 7.4.3. Mano de obra
  - 7.4.4. Materiales
  - 7.4.5. Maquinaria
  - 7.4.6. Costes indirectos
  - 7.4.7. Precios auxiliares
  - 7.4.8. Precios unitarios
  - 7.4.9. Partidas alzadas
- 7.5. Cuadros de precios
  - 7.5.1. Cuadro de precios unitarios
  - 7.5.2. Cuadro de precios descompuestos
  - 7.5.3. Ratios de precios
- 7.6. Presupuesto

- 7.6.1. Presupuestos parciales y capítulos
- 7.6.2. Valoración del control de calidad y de la prevención de riesgos
- 7.6.3. Presupuesto base de licitación
- 7.6.4. Presupuesto para conocimiento del promotor

**TEMA 8. EL PLAN DE CALIDAD EN UN PROYECTO**

- 8.1. Concepto de calidad
- 8.2. Norma ISO 9000
- 8.3. Plan de aseguramiento de la calidad de una obra
- 8.4. Plan de calidad de un proyecto
- 8.5. Consideraciones finales

**TEMA 9. LA MEMORIA Y LOS ANEJOS**

- 9.1. Los documentos del proyecto y su interrelación
- 9.2. El documento número 1 del proyecto
  - 9.2.1. Normativa
  - 9.2.2. Contenido y estructuración general
  - 9.2.3. Relación con los estudios previos
- 9.3. La memoria
  - 9.3.1. Propuesta de estructuración
  - 9.3.2. Contenido
  - 9.3.3. Variantes
- 9.4. Los anejos
  - 9.4.1. Estructuración de los anejos
  - 9.4.2. Anejos de información básica
  - 9.4.3. Anejo de estudio de soluciones
  - 9.4.4. Anejos técnicos y constructivos
  - 9.4.5. Anejos económicos y de plazos
  - 9.4.6. Anejos complementarios
  - 9.4.7. Anejos impropios
  - 9.4.8. Anejos relevantes
- 9.5. Algunos casos prácticos
  - 9.5.1. Anejo Plan de obra
  - 9.5.2. Anejo Clasificación del contratista
  - 9.5.3. Anejo Revisión de precios
- 9.6. Consideraciones finales

**TEMA 10. LOS INFORMES TÉCNICOS**

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

**4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

SEMANA	TEMAS
1	presentación y 1
2	2 y 3
3	4
4 y 5	5

6 y 7	6
8	7
9	8
10 y 11	9
13	10
14 y 15	trabajos pendientes

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28744>