

## 28780 - Mediciones y presupuestos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 28780 - Mediciones y presupuestos

**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:** Optativa

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos: Dotar al alumno de las competencias necesarias, para llevar a cabo una adecuada gestión económica de las obras, desde el punto de vista del presupuesto, acorde con sus atribuciones profesionales.

Estos objetivos están alineados con algunos de los 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.

8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.

12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

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

La asignatura de Mediciones y Presupuestos supone un pilar básico para el profesional Graduado en Ingeniería Civil. Éstos tienen competencias en relación con las mediciones y presupuestos de obra. Además, debido a la alta cualificación en este campo, países del entorno europeo requieren este tipo de técnicos al aunar conocimientos en construcción y proceso edificatorio, así como en control económico y presupuestario de las obras civiles.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Alto grado de conocimiento en soluciones constructivas así como proceso edificatorio y los distintos sistemas, adquiridos en las asignaturas de Obras de edificación, Procedimientos y Organización y Planificación y gestión de obras, así como las asignaturas de estructuras.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

Las competencias adquiridas por los estudiantes son acordes a la memoria de verificación

- 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.

- 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.

- 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.

- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad para la resolución de problemas.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para el razonamiento crítico.
- Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
- Capacidad de trabajar en un contexto internacional.
- Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.
- Aptitud de liderazgo.
- Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.
- Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas.
- Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.
- Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.
- Capacidad para el aprendizaje autónomo.
- Fomentar el emprendimiento.
- Conocimientos de tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.
- 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, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Capacidad de organización y planificación.

Capacidad para la resolución de problemas.

Capacidad para tomar decisiones.

Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.

Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de gestión de la información.

Capacidad para trabajar en equipo.

Capacidad para el razonamiento crítico.

Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.

Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.

Aptitud de liderazgo.

Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.

Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.

Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.

Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.

Capacidad para el aprendizaje autónomo.

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.

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 resolución de problemas dentro de su área de estudio.

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.

Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado, prestando atención máxima al lenguaje y vocabulario empleado.

Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Su aprendizaje contendrá las herramientas y medios adecuados que le permitan elaborar los documentos necesarios, interpretar los realizados por otros profesionales, tener capacidad de modificación y mejora sobre criterios preestablecidos y proponer en cualquier caso factores correctores que optimicen el proceso.

## 3. Evaluación

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

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

Al comienzo de la asignatura el alumno elegirá una de las dos siguientes metodologías de evaluación:

- **Evaluación continua:** caracterizada por la obligatoriedad de realizar y superar las pruebas prácticas, ejercicios de evaluación continua y trabajos académicos propuestos en la asignatura, dentro de los plazos establecidos para este fin. En este caso, el alumno optará hasta un 100% de la nota por evaluación continua, superando todos y cada uno de los ejercicios propuestos.
- **Evaluación no continua:** caracterizada por no realizar o no superar las pruebas prácticas, exámenes parciales o trabajos académicos propuestos en la asignatura. El alumno tiene que hacer examen final obligatoriamente compuesto de teoría y práctica.

El plazo y modo de entrega de las pruebas prácticas y trabajos académicos, quedará indicado en la planificación de la asignatura.

#### Modo de evaluación continua.

En el modelo de evaluación continua el profesor evaluará la participación del alumno en las *clases teóricas*, la demostración de los conocimientos adquiridos y la habilidad en la resolución de problemas que el profesor observará en las *clases prácticas*. Así mismo, se evaluarán los trabajos/proyectos realizados por el alumno. Por último, el alumno deberá realizar varias pruebas orales o escritas (?ejercicios de evaluación continua?) de cada una de las partes de la asignatura.

Para superar la asignatura, será indispensable haber superado una prueba de conocimiento de vocabulario específico de construcción.

La siguiente tabla resume los pesos orientativos de las partes citadas en el proceso de evaluación.

Proyectos / trabajos	10%
Ejercicios de evaluación continua	90%

Todo alumno, que no supere los mínimos necesarios exigidos de las pruebas prácticas, ejercicios o trabajos académicos propuestos en la asignatura, pasará automáticamente al modelo de *evaluación no continua*.

Para optar al sistema de Evaluación Continua se deberá asistir al menos a un 80% de las actividades presenciales.

#### Modo de evaluación no continua.

El alumno deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el modo de evaluación continua.

- *evaluación absolutamente no continua*, en la cual la evaluación consta de una o varias pruebas de teoría y práctica de los contenidos de la asignatura a fecha de convocatoria
- Se realizará un examen final a fecha de convocatoria oficial, con parte teórica (40%) y parte práctica (60%), siendo necesario superar ambas partes con una puntuación de 2 sobre 4 en la parte teórica, y 3 sobre 6 en la parte práctica.
- Se realiza una práctica de curso obligatoria para superar la asignatura, así como un ejercicio de vocabulario específico de construcción que será necesario superar.

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

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

- Se plantean sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas y sesiones de exposición y debate. Dado el carácter de las materias se estima que se deben potenciar en el alumno actitudes tendentes a resolver mediante el trabajo autónomo, situaciones similares a las que se enfrentará en su devenir profesional
- Clases expositivas: Actividades teóricas y/o prácticas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor.
- Prácticas de aula/seminarios/talleres: Actividades de discusión teórica o preferentemente prácticas realizadas en el aula y que requieren una elevada participación del estudiante.
- Tutorías individuales: podrán ser presenciales o virtuales.

Si esta docencia no pudiera realizarse de forma presencial por causas sanitarias, se realizaría de forma telemática.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno en la asignatura durante el semestre. El 40% de este trabajo (60 h.) se realizará en el aula, y el resto será autónomo. Un semestre constara de 15 semanas lectivas.

Para realizar la distribución temporal se utiliza como medida la semana lectiva, en la cual el alumno debe dedicar al estudio de la asignatura 10 horas.

Un resumen de la distribución temporal orientativa de una semana lectiva puede verse en la tabla siguiente. Estos valores se obtienen de la ficha de la asignatura de la Memoria de Verificación del título de grado.

#### Grado de Experimentalidad.

##### Alto

clases <b>teóricas</b>	2 horas
clases <b>prácticas</b>	2 horas
Actividades <b>autónomas</b>	6 horas

Distribución temporal de una semana lectiva

### 4.3. Programa

#### Teórico

Tema 1 AGENTES DEL PROCESO

Generalidades

Responsabilidades

Tema 2 EL INGENIERO EN LA EDIFICACIÓN Y LA ECONOMÍA DE LA OBRA

Generalidades

Atribuciones y responsabilidades

Tema 3 CONCEPTOS GENERALES MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Generalidades

Conceptos básicos

Tema 4 DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

El Presupuesto

Conceptos y Tipos

Contenido

Función Las mediciones-

Metodología

Tema 5 LAS UNIDADES DE OBRA

Definición

Integración

Los cuadros de precios

Los textos o epígrafes

Unidades de medida

Tema 6 LOS PRECIOS.

Precios básicos

Precios auxiliares

Precios Unitarios

Precios descompuestos

El precio de mercado

Factores de ajuste

Tema 7 LOS COSTES.

Costes directos

Costes indirectos

Costes variables

Costes fijos

Costes de mano de Obra-Maquinaria-Materiales

Los medios auxiliares

Tema 8 PROCESO DE ADJUDICACIÓN.

La oferta Procedimientos para ofertar

Comparación de ofertas

La Baja Global

Ofertas anormalmente bajas

Tema 9 PROCESO DE EJECUCIÓN

Magnitudes económicas

Tema 10 Certificaciones-Procedimientos y Modelos

Precios contradictorios

Precios nuevos

Relación valorada

Acopios

Revisión de precios Fórmulas de Revisión

Tema 11 HERRAMIENTAS INFORMATICAS.

Tema 12 VALORACIÓN DE OBRA EJECUTADA

**Práctico.**

Cada tema a desarrollar durante el transcurso del curso, va asociado a ejercicios prácticos a realizar en clase o bien como trabajos autónomos fuera de horario lectivo.

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

##### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

En la siguiente tabla, se muestran los contenidos a impartir en cada semana lectiva. Estos se corresponden con los temas presentados en el contenido de la asignatura.

<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
1	AGENTES DEL PROCESO-EL INGENIERO DE EDIFICACION Y LA ECONOMIA DE LA OBRA.
2	CONCEPTOS GENERALES MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
3	DOCUMENTOS DEL PROYECTO
4	LAS UNIDADES DE OBRA
5	LOS PRECIOS.
6	LOS COSTES
7	PROCESO DE ADJUDICACION

8	PROCESO DE EJECUCION
9	CERTIFICACIONES PROCEDIMIENTOS Y MODELOS
10	CONTROL DE COSTES.
11	HERRAMIENTAS INFORMATICAS.
12	VALORACION DE OBRA EJECUTADA

## Recursos

### Materiales

Material	Soporte
Apuntes Proyecciones Presentaciones Prácticas Trabajos desarrollados Jornadas técnicas	Papel/Repositorio Moodle

La metodología docente se basa en una fuerte interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo/responsabilidades entre alumnado y profesores.

Actividades presenciales:

1. 1. Clases teóricas: Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos.
2. Prácticas Tutorizadas, clases de problemas: Los alumnos desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados.
3. Actividades autónomas tutorizadas: Estas actividades estarán tutorizadas por el profesorado de la asignatura. El alumno tendrá la posibilidad de realizar estas actividades en el centro, bajo la supervisión de un profesor de la rama/departamento.
4. Actividades de refuerzo: A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo.

## 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28624>