

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

627 - Proyecto y Construcción de Infraestructuras

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2023-2024

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Módulo / materia	PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN PLANIFICACIÓN, EXPLOTACIÓN Y GESTIÓN		
Código y denominación	627 - Proyecto y Construcción de Infraestructuras		
Créditos ECTS	4,5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS
Profesor responsable	MARIA ANTONIA PEREZ HERNANDO
E-mail	antonia.perez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO (0082)
Otros profesores	LUIS MANUEL ACEBES ESCUDERO

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Para seguir la asignatura el alumno necesitará tener conocimientos mínimos previos, a nivel de estudios de Grado, sobre proyectos y construcción de infraestructuras civiles.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

<b>Competencias Genéricas</b>
Capacidad científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos Canales y Puertos.
Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil.
Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.
Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, ingeniería del terreno, ingeniería marítima, obras y aprovechamientos hidráulicos y obras lineales.
<b>Competencias Específicas</b>
Capacidad de planificación, gestión y explotación de infraestructuras relacionadas con la ingeniería civil.
<b>Competencias Básicas</b>
Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>Competencias Transversales</b>
Capacidad de recurrir y aplicar el pensamiento lógico y crítico en su análisis de problemas y toma de decisiones.
Capacidad para desarrollar una motivación de orientada al logro y automotivación.
Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar e internacional.
Capacidad de innovar, con iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias Transversales

Capacidad de desarrollar un sentido creativo e integrarlo en su planteamiento de soluciones.

**3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Enfrentar al ingeniero a las labores de gestión y definición de infraestructuras civiles a lo largo de su ciclo de vida, mediante estrategias holísticas de última generación.

Realizar el estudio técnico-económico y el seguimiento del mismo, para la ejecución de distintos tipos de obras.

Realizar una adecuada ejecución de distintos tipos de obra, profundizando en el conocimiento de los procedimientos constructivos habitualmente aplicados en cada una de ellas: Movimientos de tierras; Extendido de firmes; Cimentaciones de estructuras; Alzados de estructuras; Tableros de grandes viaductos; Obras subterráneas y obras marítimas.

**4. OBJETIVOS**

Capacitar al alumno para la definición de infraestructuras civiles, a lo largo de su ciclo de vida, desde su planificación, hasta la construcción, dotándole de las herramientas más actuales.

Y gestionar su construcción, eligiendo los procedimientos constructivos adecuados, para desarrollar una correcta planificación a lo largo del trascurso de la obra. Además de contemplar el análisis de estos procedimientos desde los puntos de vista económico, legal y administrativo, con el objetivo de la optimización del balance económico de la obra.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	18
- Prácticas en Aula (PA)	27
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	45
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	12
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>57</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	35,5
Trabajo autónomo (TA)	20
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>55,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>112,5</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS CIVILES: 1. Gestión de la construcción: las empresas constructoras; planificación técnica y económica de las obras. 2. Gestión de la ejecución de movimiento de tierras, de drenaje, de afirmados; de cimentaciones y alzados de estructuras. 3. Gestión de la ejecución de grandes viaductos. 4. Gestión de la ejecución de obras subterráneas y obras marítimas. 5. PRUEBA PARCIAL ESCRITA TEORÍA CONSTRUCCIÓN.	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	4,00	0,00	0,00	1-7
2	TRABAJO CONSTRUCCIÓN: Trabajo práctico en grupo sobre la Planificación de la Construcción de una Infraestructura.	0,00	16,00	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	22,00	8,00	0,00	0,00	10
3	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS CIVILES: 1. Gobernanza de Infraestructuras. Riesgos. Circularidad. 2. Asistencia Técnica. 3. Proyecto. 4. Anteproyecto. 5. Plan.	7,00	11,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	13,50	8,00	0,00	0,00	8-12
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>18,00</b>	<b>27,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>35,50</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN														
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Bloque 1 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS CIVILES	Examen escrito	No	Sí	30,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>SEMANA 7</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Examen escrito. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>					Calif. mínima	4,00	Duración	2	Fecha realización	SEMANA 7	Condiciones recuperación	Examen escrito. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	Observaciones	
Calif. mínima	4,00													
Duración	2													
Fecha realización	SEMANA 7													
Condiciones recuperación	Examen escrito. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA													
Observaciones														
Bloque 2 TRABAJO CONSTRUCCIÓN:	Trabajo	No	Sí	30,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>SEMANA 10</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Trabajo. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Ejecución: en grupo, no mayor 4 alumnos Evaluación: Entrega Trabajo + Examen Oral en grupo.</td> </tr> </table>					Calif. mínima	4,00	Duración	2	Fecha realización	SEMANA 10	Condiciones recuperación	Trabajo. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	Observaciones	Ejecución: en grupo, no mayor 4 alumnos Evaluación: Entrega Trabajo + Examen Oral en grupo.
Calif. mínima	4,00													
Duración	2													
Fecha realización	SEMANA 10													
Condiciones recuperación	Trabajo. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA													
Observaciones	Ejecución: en grupo, no mayor 4 alumnos Evaluación: Entrega Trabajo + Examen Oral en grupo.													
Bloque 3 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS CIVILES	Trabajo	No	Sí	40,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>SEMANA 12</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Trabajo. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Ejecución: en grupo, no mayor 4 alumnos Evaluación: Entrega Trabajo + Examen Oral en grupo Calificación: 20% Teoría + 20% Práctica</td> </tr> </table>					Calif. mínima	4,00	Duración	2	Fecha realización	SEMANA 12	Condiciones recuperación	Trabajo. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	Observaciones	Ejecución: en grupo, no mayor 4 alumnos Evaluación: Entrega Trabajo + Examen Oral en grupo Calificación: 20% Teoría + 20% Práctica
Calif. mínima	4,00													
Duración	2													
Fecha realización	SEMANA 12													
Condiciones recuperación	Trabajo. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA													
Observaciones	Ejecución: en grupo, no mayor 4 alumnos Evaluación: Entrega Trabajo + Examen Oral en grupo Calificación: 20% Teoría + 20% Práctica													
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
Observaciones														
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial														
EVALUACIÓN ORDINARIA, recuperable en EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA Examen escrito (( Bloque 1+Bloque 2) 60% + (Bloque 3+ Bloque 4) 40%)														

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
<a href="https://cvp.mitma.gob.es/">https://cvp.mitma.gob.es/</a>
Complementaria
<a href="https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/default.aspx">https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/default.aspx</a>

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
PRESTO				
MICROSOFT PROJECT				

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**