



# **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**

## **Grado en Ingeniería Civil**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Complementos de trabajo fin de Grado de Transportes y  
Servicios Urbanos  
(2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Complementos de trabajo fin de Grado de Transportes y Servicios Urbanos</b>	<b>Código: 339384202</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Civil</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-01)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li><li><b>Ingeniería Industrial</b></li><li><b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li><li><b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b></li><li><b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b></li><li><b>Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica</b></li><li><b>Construcciones Arquitectónicas</b></li><li><b>Expresión Gráfica en la Ingeniería</b></li><li><b>Ingeniería de la Construcción</b></li><li><b>Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes</b></li><li><b>Ingeniería Eléctrica</b></li><li><b>Ingeniería Hidráulica</b></li><li><b>Ingeniería Mecánica</b></li><li><b>Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras</b></li><li><b>Petrología y Geoquímica</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>4</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

- Los que establezca la Normativa de la ULL respecto al Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: RAÚL PARRA HERMIDA</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>RAÚL</b> - Apellido: <b>PARRA HERMIDA</b> - Departamento: <b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b> - Área de conocimiento: <b>Ingeniería Hidráulica</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>+34637300920</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>rparrher@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>rparra@metrotenerife.com</b> - Web: <b>https://www.campusvirtual.ull.es/</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	20:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	
Observaciones: Solicitar cita previa por correo electrónico (rparrher@ull.edu.es)						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	20:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	
Observaciones: Solicitar cita previa por correo electrónico (rparrher@ull.edu.es)						

<b>Profesor/a: WALDEMAR HUGO LLAMOSAS MAYCA</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>WALDEMAR HUGO</b> - Apellido: <b>LLAMOSAS MAYCA</b> - Departamento: <b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b> - Área de conocimiento: <b>Ingeniería Hidráulica</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>wllamosa@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b><a href="https://www.campusvirtual.ull.es/">https://www.campusvirtual.ull.es/</a></b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	21:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho de Ingeniería Civil
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	19:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho de Ingeniería Civil
Observaciones: Se podrá realizar clases y tutorías online. Para ello deberán se ser comunicado mediante correo electrónico previamente.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	21:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho de Ingeniería Civil
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	19:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho de Ingeniería Civil

Observaciones: Se podrá realizar clases y tutorías online. Para ello deberán ser comunicados mediante correo electrónico previamente.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Prácticas Externas y TFG.**  
Perfil profesional: **Ingeniería Civil.**

#### 5. Competencias

Orden CIN/307/2009

- T1** - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
- T4** - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
- T9** - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

Trabajo fin de grado

**36** - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Transversales

- O1** - Capacidad de análisis y síntesis.
- O2** - Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- O3** - Capacidad de expresión oral.
- O4** - Capacidad de expresión escrita
- O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- O6** - Capacidad de resolución de problemas.
- O7** - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- O9** - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- O10** - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- O11** - Capacidad para la creatividad y la innovación.
- O12** - Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- O13** - Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
- O14** - Capacidad de evaluar.
- O15** - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.
- O16** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

#### 6. Contenidos de la asignatura

#### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Bloque 1. Análisis de alternativas  
 Bloque 2. Evaluación ambiental  
 Bloque 3. Modelo de explotación

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

### 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

#### Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)  
 Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

#### Descripción

Teniendo en cuenta el previsible número de alumnos matriculados se emplearán: • **Métodos deductivos:** que generan conocimiento desde lo general a lo particular.

• **Método pasivo en equilibrio con el método activo:** la actividad del formador ocupa la mayor parte del tiempo de la intervención didáctica, prevaleciendo en el aula la actividad del alumno.

• **Especialización:** los contenidos y el conocimiento se fraccionan en temas.

• **Trabajos individuales:** establecimiento de tareas y trabajos.

Se intentará favorecer, al comienzo del cuatrimestre, un clima de confianza y conocimiento, de manera que favorezca la creación e identificación del grupo. Al inicio de un curso la necesidad es crearse como grupo, identificarse, con lo cual el método y las técnicas se orientarán a potenciar.

Se buscará aportar la mayor variedad en los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, en aras de evitar la monotonía.

#### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	5,00	5,00	10,0	[36], [O3], [O4], [O5], [O6], [O8], [O9], [O10], [O15], [T1], [T4], [T9], [O1], [O2], [O7], [O11], [O12], [O13], [O14], [O16]
Asistencia a tutorías	2,50	0,00	2,5	[O3], [O1], [O11], [O12]

Exposición y defensa proyecto fin asignatura	2,50	10,00	12,5	[O3], [O4], [T9], [O1], [O2]
Realización de prácticas de campo	50,00	75,00	125,0	[O4], [O5], [O6], [O8], [O10], [O15], [T1], [T4], [O2], [O7], [O11], [O12], [O13], [O14]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Los recursos bibliográficos así como la instrumentación científica, catálogos, software que el estudiante tenga que utilizar durante el desarrollo de la práctica estarán en consonancia con las características específicas de las tareas y el trabajo a realizar.

### Bibliografía Complementaria

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

En la convocatoria de enero se aplicará la **EVALUACIÓN CONTINUA**, a excepción de que el alumno de forma formal haya solicitado evaluación única, según REGLAMENTO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA, aprobado en Junta de Gobierno el 31 de mayo de 2023.

Para el resto de convocatorias en el curso académico se aplicará la **EVALUACIÓN ÚNICA**.

La **EVALUACIÓN CONTINUA** se basará en la resolución de distintos casos prácticos a realizar por el alumno, que estarán relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en la presente guía docente. Cada caso práctico resuelto deberá materializarse en una entrega. Ninguna de las entregas de evaluación continua tendrá un peso superior al 50 % en la calificación final. Se realizará una entrega por bloque y una exposición oral de las entregas realizadas.

La **EVALUACIÓN ÚNICA** consistirá en una única prueba, consistente en un cuestionario con preguntas cortas a desarrollar así como la resolución de tres casos prácticos.

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

<p>Pruebas de desarrollo</p>	<p>[36], [O3], [O4], [O5], [O6], [O8], [O9], [O10], [O15], [T1], [T4], [T9], [O1], [O2], [O7], [O11], [O12], [O13], [O14], [O16]</p>	<p><b>EVALUACIÓN ÚNICA</b>          10 preguntas cortas a desarrollar relacionadas con el temario (su calificación supone un 10 % de la nota final) y tres casos prácticos a resolver, uno por bloque del temario de la asignatura (la calificación de cada caso práctico supone un 30 % de la nota final). Se valorará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de conocimientos adquiridos.</li> <li>- Adecuación del trabajo a los requisitos planteados en el encargo.</li> <li>- Formato y calidad de presentación del trabajo.</li> <li>- Calidad del documento.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN CONTINUA</b>          Un caso práctico a resolver por bloque con las siguientes fechas de entrega:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega caso práctico bloque 1: 14 de octubre de 2024 (su calificación supone un 30 % de la nota final)</li> <li>- Entrega caso práctico bloque 2: 11 de noviembre de 2024 (su calificación supone un 30 % de la nota final)</li> <li>- Entrega caso práctico bloque 3: 16 de diciembre de 2024 (su calificación supone un 40 % de la nota final)</li> </ul> <p>Se valorará</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de conocimientos adquiridos.</li> <li>- Adecuación del trabajo a los requisitos planteados en el encargo.</li> <li>- Formato y calidad de presentación del trabajo.</li> <li>- Calidad del documento.</li> </ul> <p>De forma voluntaria, cada alumno podrá realizar una exposición oral de cómo ha resuelto los casos prácticos de los bloques 1 y 2 entregados que será evaluada. Las fechas serán definidas en función de la disponibilidad del alumno y del profesorado. La calificación de cada exposición computará un 5 % adicional sobre la nota final</p>	<p>100,00 %</p>
------------------------------	--	--	-----------------

## 10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura deberá ser capaz de:

- Aplicar de manera integrada de las competencias propias del Grado.
- Redactar un informe técnico.
- Llevar a cabo una exposición pública de forma eficaz.
- Trabajar de manera autónoma y tener iniciativa.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Presentación de la asignatura  
 Bloque 1. Análisis de alternativas  
 Bloque 2. Evaluación ambiental  
 Bloque 3. Modelo de operación  
 Exposiciones orales

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación Bloque 1.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Bloque 1.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Bloque 1.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	10.00	14.00
Semana 4:	Bloque 1.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	10.00	14.00
Semana 5:	Bloque 2.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Bloque 2.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Bloque 2.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	10.00	14.00
Semana 8:	Bloque 2. Exposiciones orales	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	10.00	14.00
Semana 9:	Bloque 3.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Bloque 3.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Bloque 3.	TEORÍA / PRÁCTICAS	4.00	10.00	14.00
Semana 12:	Bloque 3		4.00	10.00	14.00
Semana 13:	Bloque 3.		4.00	0.00	4.00
Semana 14:	Bloque 3. Exposiciones orales		4.00	0.00	4.00
Semana 15 a 17:	Exposiciones orales		4.00	0.00	4.00
<b>Total</b>			<b>60.00</b>	<b>90.00</b>	<b>150.00</b>