

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1173 - Ampliación de Servicios Urbanos

Grado en Ingeniería Civil  
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2021-2022

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS MENCIÓN EN TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS MATERIA OPTATIVAS ITINERARIO CURRICULAR 3				
Código y denominación	G1173 - Ampliación de Servicios Urbanos				
Créditos ECTS	6	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 ESTHER GONZALEZ GONZALEZ
E-mail	mariaesther.gonzalez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO INDIVIDUAL (2018)
Otros profesores	SOLEDAD NOGUES LINARES

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para una rápida incorporación a los planteamientos conceptuales, metodológicos y prácticos de esta asignatura, el alumno debe tomar como referencia los contenidos urbanísticos de la asignatura Urbanismo, impartida en el primer cuatrimestre de 3º curso y Servicios Urbanos, impartida en el 2º cuatrimestre de ese mismo curso. Esto permitirá una más fácil integración del alumno en los contenidos y formas de impartición y evaluación de la asignatura.

Asimismo, podrá servir como base para el desarrollo de los contenidos de esta asignatura el conocimiento previo adquirido en cursos precedentes en asignaturas de otras áreas como Transportes, Hidráulica, Sanitaria o Caminos, así como de las asignaturas relacionadas con Expresión Gráfica (dibujo, topografía, sistemas de representación)

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

Competencias Genéricas
Pensamiento Analítico.
Pensamiento Crítico.
Pensamiento Lógico.
Resolución de Problemas.
Uso de las TIC.
Trabajo en Equipo.
Creatividad.
Respecto de la explotación de los conocimientos. El titulado en un Grado de Ingeniería habrá de aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y demostrar poseer las competencias asociadas a la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
Respecto de la capacidad de emitir juicios. El titulado en un Grado de Ingeniería habrá de demostrar 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.
Respecto de habilidades de aprendizaje.
El titulado en un Grado de Ingeniería habrá de demostrar haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Pensamiento Sintético.
Comunicación Escrita.
Orientación al Aprendizaje.
Competencias Específicas
Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.
Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, y en los proyectos de los servicios urbanos, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc.
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.
Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
Ejecución de documentos e instrumentos de actuación urbanística en el marco del planeamiento. Aplicación a condiciones especiales

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para la aplicación de las normativas, regulaciones legales y recomendaciones técnicas que acotan la actividad profesional en el ámbito de la disciplina urbanística, con conocimiento, entendimiento y aplicación directa de los instrumentos y técnicas de ordenación urbanística general, parcial o sectorial, así como los principios básicos de la legislación de régimen local en relación con estos temas.
- Conocimiento de los sistemas de gestión urbanística y su aplicación a los procesos de urbanización de unidades de actuación.
- Uso de las técnicas apropiadas para la planificación, ordenación, proyecto y gestión de los elementos que forman parte de la actividad urbanizadora de los espacios libres urbanos.

#### 4. OBJETIVOS

- 1.- Introducir al alumno en el conocimiento y aplicación directa de los principales instrumentos y herramientas de la urbanización de espacios libres necesarios para el desarrollo profesional en sus diferentes ámbitos de actuación.
- 2.- Fomentar el trabajo en grupo y con ello las actitudes necesarias para la intervención en equipos de carácter multidisciplinar, de cara al desarrollo de los procesos de urbanización y servicios urbanos, en un marco de sostenibilidad urbana.
- 3.- Proporcionar los conocimientos necesarios para introducirse en la campo de los servicios urbanos inteligentes.
- 4.- Adquirir un manejo operativo de los servicios urbanos de cara a la ejecución de las obras de urbanización, en el marco de las operaciones de regeneración urbana y expansión crítica.

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	7,5
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	7,5
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>82,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	37,5
Trabajo autónomo (TA)	30
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	<p>BLOQUE I. SERVICIOS URBANOS Y NUEVO URBANISMO</p> <p>1. La Implantación de Servicios urbanos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevos procesos urbanos</li> <li>- Desarrollo de nuevos sistemas</li> <li>- La coordinación de servicios</li> </ul> <p>2. Patrimonio Urbano, Sostenibilidad y Regeneración urbana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciudad y patrimonio urbano</li> <li>- Sostenibilidad urbana</li> <li>- La regeneración urbana</li> </ul> <p>3. Ecurbanismo y ciudades inteligentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ciudad sostenible</li> <li>- Ecociudades</li> <li>- Ciudades inteligentes</li> </ul> <p>4. La Evaluación Ambiental en el planeamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los impactos ambientales en el urbanismo</li> <li>- La evaluación ambiental de planes y programas</li> <li>- La evaluación ambiental urbanística</li> </ul> <p>5. La Movilidad Urbana y el planeamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevos escenarios de movilidad</li> <li>- El diseño de la movilidad urbana</li> <li>- La gestión de la movilidad urbana</li> </ul>	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	4,00	10,00	0,00	0,00	1-3
2	<p>BLOQUE II. PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA Y URBANIZACIÓN</p> <p>6. La Reforma Interior en suelo urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La reforma interior</li> <li>- Actuaciones en suelo urbano consolidado</li> <li>- El Plan Especial de Reforma Interior</li> </ul> <p>7. Ejecución del Planeamiento y Gestión de la Urbanización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Proyecto de urbanización en el planeamiento</li> <li>- Metodología de ejecución</li> <li>- Los agentes de urbanización</li> </ul> <p>8. La Producción de suelo y la Promoción inmobiliaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La dinámica urbana y sus agentes</li> <li>- La actividad inmobiliaria</li> <li>- La promoción inmobiliaria y sus elementos</li> </ul> <p>9. La Normativa Urbanística y de Urbanización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régimen de suelo y ordenación urbanística</li> <li>- Régimen de usos y actividades</li> <li>- Normas de urbanización</li> </ul> <p>10. Planes Especiales y Servidumbres de infraestructuras territoriales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los planes especiales de infraestructuras territoriales</li> <li>- La legislación sectorial</li> <li>- Las servidumbres impuestas</li> </ul>	12,00	4,00	4,00	4,00	0,00	3,00	1,00	16,00	12,00	0,00	0,00	3-8

3	<p>BLOQUE III. LA URBANIZACIÓN SUPERFICIAL DEL ESPACIO PÚBLICO</p> <p>11. El Proceso de ejecución de la Urbanización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La gestión urbanística y el planeamiento</li> <li>- Los sistemas de actuación</li> <li>- Las unidades de ejecución</li> </ul> <p>12. Accesibilidad e itinerarios peatonales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barreras urbanísticas, arquitectónicas y de comunicación</li> <li>- Itinerarios peatonales accesibles</li> <li>- El proceso de peatonalización</li> </ul> <p>13. Accesibilidad en espacios estanciales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacios estanciales</li> <li>- Áreas de descanso y parques de infancia</li> <li>- La accesibilidad estancial</li> </ul> <p>14. Jardinería de los Espacios Libres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacios libres y áreas verdes</li> <li>- El proyecto de jardinería urbana</li> <li>- Elementos de jardinería y mobiliario</li> </ul> <p>15. Coordinación de los servicios urbanos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación en el planeamiento</li> <li>- La ubicación de servicios urbanos</li> <li>- Las galerías de servicios urbanos</li> </ul>	6,00	3,00	3,50	0,00	0,00	7,00	2,00	7,50	3,00	0,00	0,00	8-11
4	<p>BLOQUE IV. EJECUCIÓN DE LA URBANIZACIÓN</p> <p>16. Unidades de Obra de la urbanización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes de la urbanización</li> <li>- Contenido general de las obras de urbanización</li> <li>- El presupuesto de urbanización</li> </ul> <p>17. Previsión de Costes de la urbanización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudios de costes</li> <li>- Los índices y los ratios de coste de urbanización</li> <li>- Los métodos de previsión de costes</li> </ul> <p>18. Ejecución de la urbanización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso constructivo de la urbanización</li> <li>- Ejecución de servicios urbanos</li> <li>- Planning de ejecución de la urbanización</li> </ul>	6,00	6,00	0,00	3,50	0,00	3,00	2,50	10,00	5,00	0,00	0,00	12-15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>15,00</b>	<b>7,50</b>	<b>7,50</b>	<b>0,00</b>	<b>15,00</b>	<b>7,50</b>	<b>37,50</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

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.	%
Examen Parte 1	Examen escrito	No	Sí	40,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 horas aprox.			
Fecha realización	A mitad del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Examen escrito en la Convocatoria oficial extraordinaria			
Observaciones				
Ejercicios prácticos	Trabajo	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Prácticas aisladas			
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Se recuperara de forma conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria oficial extraordinaria			
Observaciones				
Trabajo de curso	Trabajo	No	No	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo de la segunda mitad del cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>Se realizará un examen parcial de la primera parte en torno a la mitad del cuatrimestre, que representará el 40% de la nota final de la asignatura. Contendrá los dos primeros bloques docentes (bloques 1 y 2). Estará sujeto a una calificación mínima de 4 sobre 10 y será recuperable en la convocatoria oficial extraordinaria.</p> <p>El 60% restante de la calificación del alumno se completará con la realización de ejercicios individuales (10%) y un trabajo de curso en grupo (50%).</p> <p>Los ejercicios individuales se corresponden con prácticas a desarrollar en clase, que se recogerán y evaluarán de forma inmediata.</p> <p>El trabajo de curso, que se orientará a la realización de un Plan Especial de Reforma Interior, se realizará durante el curso y se entregará y evaluará antes de la fecha oficial de evaluación de la asignatura.</p> <p>Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.</p> <p>Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:</p> <p>0,0-4,9: Suspenso(SS).                      5,0-6,9: Aprobado (AP).                      7,0-8,9: Notable(NT).                      9,0-10: Sobresaliente (SB).</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				



La evaluación de los alumnos a tiempo parcial se realizará de la siguiente manera:

Podrá presentarse al examen parcial con un porcentaje del 60% y el restante 40% lo podrá obtener realizando el Trabajo de Curso. En caso de no superar alguna de ellas, podrá recuperarse en las mismas condiciones en la convocatoria oficial extraordinaria.

La atención y evaluación de los alumnos matriculados a tiempo parcial en el Grado se realizará atendiendo a lo dispuesto en el Reglamento de la UC para tales casos.

Respecto a la evaluación adelantada de la asignatura (convocatoria de Noviembre y /o Abril) a la que tienen derecho los alumnos con 12 ECTS o menos pendientes para acabar la titulación se realizará un único examen del 100% de la asignatura sin necesidad de asistir a clase.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Arizmendi Barnes, L. J., 1991. Instalaciones Urbanas. Infraestructuras y planeamiento. Madrid: Editorial Bellisco. ( 711.7 2 I; 711.7 2 II; M 711.7 73 III/1; M 711.7 73 III/2)

Alabern i Valentí, E. y Guilemany i Casademón, C., 1999. Infraestructuras urbanas. Barcelona: Romargraf ( 711.7 3)

Herce Vallejo, M., 2002. El soporte infraestructural de la ciudad. Barcelona: Edicions UPC. ( 711.7 2 I; 711.7 2 II; M 711.7 73 III/1; M 711.7 73 III/2)

Herce Vallejo, M. y Magrinya Torner, F., 2002. La Ingeniería en la evolución de la urbanística. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña. (711.7 8)

Esteban i Noguera, J., 2009. Elementos de Ordenación Urbana. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.( 711.1 15; 711.1 15a)

Esteban i Noguera, J., 2011. La ordenación urbanística: conceptos, herramientas y prácticas. Barcelona: Diputación de Barcelona-Electa. (711.4 30; 711.4 30a)

Rubio Requena, P.M., 1979. Instalaciones Urbanas. Tecnología e infraestructura territorial. Madrid: Control Ambiental. (M 711.7 63)

**Complementaria**

Benévolo, L., 1977. Diseño de la Ciudad. Barcelona: G. Gili. (710.2. 3C)

De Lama Santos, F. y de Lama Martín, F., 2017. La valoración en la reparcelación urbanística. Universidad de Cádiz.

Foster, W. S., 1979. Ingeniería urbana y servicios técnicos municipales. Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local. (711.7 9)

Manchón, L. F. y Santamera, J. A. (Ed. 2000/1ª Ed. 1995). Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. (M 625.7 178)

Martínez, A., 2011. Guía básica para el diseño de espacios públicos urbanos. Criterios y recomendaciones. Valencia: CTVA Colegio Territorial de Arquitecto de Valencia.

Prinz, D., 1986. Planificación y configuración urbana. México: Ed. Gustavo Gili. (M 711.4 56)

Trashorras Montecelos, J., 2001. Diseño de Instalaciones eléctricas de alumbrado. Madrid: Ed. Paraninfo. ( E85 6; E85 6a; M E85 17)

**FUENTES**

Ayuntamiento de Madrid, 2000. Instrucción de vía pública. Madrid.

CROW, 2011. Manual de diseño para el tráfico de bicicletas. Holanda.

Fundación ONCE y fundación COAM, 2011. Accesibilidad universal y Diseño para todos. Arquitectura y Urbanismo. Artes gráficas Palermo. Disponible en:  
[https://www.fundaciononce.es/sites/default/files/docs/Accesibilidad%2520universal%2520y%2520dise%C3%B1o%2520para%2520todos\\_1.pdf](https://www.fundaciononce.es/sites/default/files/docs/Accesibilidad%2520universal%2520y%2520dise%C3%B1o%2520para%2520todos_1.pdf)

Generalitat de Catalunya, 2008. Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña. Barcelona. Disponible en:  
[https://territori.gencat.cat/web/.content/home/01\\_departament/normativa\\_i\\_documentacio/documentacio/territori\\_mobilitat/transport\\_public/publicacions/manual\\_per\\_al\\_disseny\\_de\\_vies\\_ciclistes\\_a\\_catalunya/pdf/vies\\_ciclistes\\_cast\\_tcm32-45417.pdf](https://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/normativa_i_documentacio/documentacio/territori_mobilitat/transport_public/publicacions/manual_per_al_disseny_de_vies_ciclistes_a_catalunya/pdf/vies_ciclistes_cast_tcm32-45417.pdf)

Government of Ireland, 2019. Design Manual for Urban roads and streets. Disponible en:  
<https://www.housing.gov.ie/planning/guidelines/urban-roads-and-streets/design-manual-urban-roads-and-streets-low-res>

Ley de Cantabria 2/2001, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria. (B 349.4 5)

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012. Libro verde de la Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información. Disponible en:  
[https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/Libro%20Verde%20Final\\_15.01.2013\\_tcm30-181854.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/Libro%20Verde%20Final_15.01.2013_tcm30-181854.pdf)

Unión Europea, 2014. Construir una infraestructura verde para Europa. Bruselas. Disponible en:  
<https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf>

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
AUTOCAD	Caminos	2ª	URBANIS MO	HORARIO DE CLASE

#### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita                 | <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral              |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |  |

**Observaciones**