UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: GESTIÓN URBANÍSTICA Y CONSTRUCCIONES URBANAS
Código: 59328
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
Curso académico: 2021-22
Centro: 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA
Grupo(s): 30
Curso: 4
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web: Campus Virtual: https://campusvirtual.uclm.es
Bilingüe: N

Profesor: **JOSE MANUEL CAÑIZARES MONTON** - Grupo(s): **30**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
politécnica/0.09	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	9691791004825	jose.canizares@uclm.es	se publicará en el TABLÓN DE ANUNCIOS

Profesor: **JOAQUIN FUENTES DEL BURGO** - Grupo(s): **30**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica. Despacho 2.03	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	4838	joaquin.fuentes@uclm.es	El horario de tutorías se publicará en el Tablón de Anuncios del centro, en Moodle y en la puerta del despacho 2.03 al inicio del curso académico.

Profesor: **ENRIQUE TORRERO FUENTES** - Grupo(s): **30**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.Politécnica/2.04	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	4875	enrique.torrero@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Para la asignatura en términos generales:

- Manejo informático de hojas de cálculo, Autocad, Word y PowerPoint
- Conocimientos matemáticos básicos a nivel de cálculo, estadística y geometría."

1. En relación a la parte “Gestión Urbanística”:

- Capacidad de “bucear” en la Legislación Urbanística.
- Capacidad de representación básica suficiente sobre soporte informático, para la ejecución de los ejercicios gráficos que se propongan. Para ello es recomendable que el alumno conozca el dibujo asistido por ordenador. La legislación actual, además, obliga a la presentación de documentos de carácter urbanístico en SIG.

2. Para la parte "Construcciones urbanas":

- Las mismas necesidades digitales.
- Conocimientos previos generales en el ámbito de la construcción que lo familiarizará con las ejecuciones propias de la urbanización.
- Conocimientos de normativas, reglamentos y procedimientos de dimensionado tratados en las asignaturas de Instalaciones de la Edificación I e Instalaciones de la Edificación II.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Para la formación integral del Ingeniero de Edificación,es necesario que conozca los conceptos esenciales de la realidad legal urbanística, ya que la edificación tiene un asentamiento, una ubicación que a su vez está regulada por la Normativa Urbanística (Figuras de Planeamiento, Estándares urbanísticos, Valoraciones Urbanas…). Las construcciones urbanas,por otro lado,son otro de los grandes campos en el cual los futuros ingenieros de edificación podrán desplegar sus competencias,lo que hace imprescindible la presencia de esta materia en su formación.

En el campo de la microcirugía urbana(pequeñas operaciones de mejora urbana a través de la reforma/reconstrucción de entornos acotados) se abre una vía laboral cada vez más interesante que requiere de la formación previa específica.

También el Ingeniero de la Edificación tendrá en su vida activa que colaborar con otros profesionales (Urbanistas, Arquitectos, Abogados, Promotores… inmersos en el quehacer urbanístico; así como prestar sus servicios a Entidades Públicas (Ayuntamientos, Diputaciones, Comunidades Autónomas) y Entidades Sociales y Privadas etc

Esta asignatura estará relacionada,fundamentalmente, con la de Derecho, GeografíaUrbana e instrumentalmente con Dibujo por ordenador,así como ,ineludiblemente,con todas las asignaturas de construcción y Seguridad y Salud,por las razones siguientes : con las primeras por intervenir como un apartado fundamental más de la construcción y con las segundas por ser necesario conocer cómo se debe actuar.

Por otro lado, las construcciones urbanas son otro de los grandes campos en los que los futuros ingenieros de edificación podrán desplegar sus competencias, lo que hace indispensable la presencia de este cuerpo de conocimiento en su formación.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E14	Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.
E15	Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.
E16	Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
E17	Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.
E18	Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.
E19	Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.
E23	Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.
E29	Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.
E34	Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
G01	Capacidad de análisis y síntesis.
G02	Capacidad de organización y planificación.
G03	Capacidad de gestión de la información.
G04	Resolución de problemas.
G05	Toma de decisiones.
G06	Razonamiento crítico.
G07	Trabajo en equipo.
G08	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
G12	Aprendizaje autónomo.
G14	Tratamiento de conflictos y negociación.
G15	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
G16	Creatividad e innovación.
G18	Iniciativa y espíritu emprendedor.
G19	Motivación por la calidad.
G21	Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
G22	Correcta comunicación oral y escrita.
G23	Compromiso ético y deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento de los rendimientos de las máquinas en su utilización, sus costes y amortizaciones, de sus componentes, formas de trabajo, normas de seguridad y variantes del mercado.

Elaboración de manuales y planes de mantenimiento. Gestionar su implantación en los edificios.

Análisis, diseño y ejecución de soluciones para la accesibilidad universal de los edificios.

Intervención en la rehabilitación de edificios y la restauración y conservación del patrimonio construido.

Manejar información del mercado, correspondiente a sistemas constructivos de la actualidad.

Mejorar y optimizar el aprovechamiento de las máquinas en las obras.

Plantear y resolver detalles constructivos adecuados a requerimientos previos.

Características físicas y mecánicas que definen los sistemas constructivos.

Comprensión de la evolución de los sistemas constructivos y su aplicación a obras antiguas o modernas.

Comprensión de la forma de trabajo de los elementos constructivos, definir su función y compatibilidad.

Programación y organización de los equipos de obras.

Puesta en obra de los elementos y sistemas constructivos.

Sostenibilidad de la edificación: Ejecución y funcionamiento.

Comprensión del funcionamiento de las instalaciones de urbanización.

Analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

Aplicar la repercusión en costes, tiempo y seguridad derivados de la correcta elección y emplazamiento de los equipos.

Evaluación del impacto medio ambiental de los procesos de edificación y demolición.

Resultados adicionales

Conocer los mecanismos que regulan la transformación urbanística del suelo, su urbanización y su aptitud para la edificación.

6. TEMARIO

Tema 1: Gestión urbanística.

- **Tema 1.1** Bases
- **Tema 1.2** Marco competencial. Legislación.
- **Tema 1.3** Planes e instrumentos de ordenación.
- **Tema 1.4** Régimen urbanístico de la propiedad del suelo.
- **Tema 1.5** Clasificación del suelo.
- **Tema 1.6** Gestión del suelo.
- **Tema 1.7** Urbanización.
- **Tema 1.8** Edificación.

Tema 2: Instalaciones urbanas.

- **Tema 2.1** Abastecimiento de agua urbano.

Tema 2.2 Drenajes y saneamientos.
Tema 2.3 Instalaciones eléctricas urbanas.
Tema 2.4 Redes urbanas de energía.
Tema 2.5 Smart City.
Tema 2.6 Prácticas del tema.

Tema 3: Construcciones urbanas.

Tema 3.1 El proyecto de urbanización.
Tema 3.2 Abastecimiento de agua. Adecuación materiales. Elección y puesta en obra. Soluciones constructivas
Tema 3.3 Red de saneamiento. I. Adecuación materiales. Elección y puesta en obras. Soluciones constructivas.
Tema 3.4 Red de saneamiento. II. Adecuación materiales. Elección y puesta en obra. Soluciones constructivas
Tema 3.5 Instalaciones eléctricas. Alumbrado. Adecuación materiales. Elección y puesta en obra. Soluciones constructivas
Tema 3.6 Instalaciones Gas y redes de telecomunicaciones. Adecuación materiales. Elección y puesta en obra. Soluciones constructivas
Tema 3.7 Construcción de firmes I. Adecuación materiales. Elección y puesta en obra. Soluciones constructivas
Tema 3.8 Construcción de firmes II. Adecuación materiales. Elección y puesta en obra. Soluciones constructivas
Tema 3.9 Prácticas del tema.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El software que se empleará en las prácticas de instalaciones urbanas será EPANET, SWMM y DIAlux.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E14 E15 E16 E17 E18 E19 E23 E29 E34 G15 G19 G22 G23	1.58	39.5	N	-	Explicación teórico-práctica en el aula de los contenidos básicos relacionados con los distintos bloques temáticos empleando la metodología de exposición formal de los contenidos y el uso de la técnica de la pregunta.
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	G05 G16 G19 G21	0.16	4	N	-	Aprendizaje y aplicación de programas generales (EXCEL) o específicos a la modelización, diseño, análisis y/o dimensionado de instalaciones (EPANET, SWMM, DIALux) en instalaciones de carácter urbano.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	E14 E15 E16 E17 E18 E19 E23 E29 E34 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G14 G15 G16 G18 G19 G21 G22 G23	1.44	36	S	N	Elaboración de memorias de construcciones e instalaciones urbanas con una extensión variable en función de lo que se solicite en el enunciado de la práctica. Se controlará el plagio de las memorias resultado de las prácticas y, en caso de existir irregularidades, se aplicará el Art. 9. Realización fraudulenta de pruebas de evaluación del Reglamento de evaluación del estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	E14 E15 E16 E17 E23 E29 E34 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G12 G18 G19 G21 G22	2.16	54	N	-	Estudio del contenido impartido en la asignatura. Realización de ejercicios de construcciones e instalaciones urbanas y análisis de documentación gráfica de proyectos urbanos.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E15 E16 E18 E23 E29 E34 G03 G04 G05 G06 G22	0.18	4.5	S	S	Al finalizar el curso y una vez desarrollados todos los contenidos de la materia, se aborda la prueba final, en la cual se valora el progreso del alumno con cuestiones prácticas y teóricas.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E14 E15 E16 E17 E18 E19 E23 E29 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G12 G14 G15 G16 G18 G19 G21 G22 G23	0.48	12	N	-	Realización de ejemplos y problemas de construcciones e instalaciones urbanas.
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4					**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6					**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Evaluacion	Evaluación no	

Sistema de evaluación	continua	continua*	Descripción
Trabajo	39.60%	39.60%	
Prueba final	60.40%	60.40%	
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Gestión Urbanística
Se realizará un examen que se valorará sobre 10 puntos. Equivaldrá al 100% de la calificación obtenida en la parte del temario de Gestión Urbanística.

Construcciones e Instalaciones Urbanas (CU y IU)
Las memorias de prácticas realizadas durante el curso se valorarán sobre 10 puntos. Equivaldrá al 60% de la calificación obtenida en cada tema dedicado a las construcciones e instalaciones urbanas.
La calificación obtenida en las memorias de prácticas se guardarán para otras convocatorias en caso de suspender la asignatura.
Se realizará un examen con preguntas de tipo test, de desarrollo y/o problemas que se valorará sobre 10 puntos. Equivaldrá al 40% de la calificación obtenida en la parte del temario de construcciones e instalaciones Urbanas.
La calificación de cada parte vendrá dada por las siguientes expresiones: IU = 0,6*P + 0,4*E; CU= 0,6*P + 0,4*E; donde P es la calificación obtenida en la/s práctica/s y E es la calificación obtenida en el examen.

Calificación Final (CF)
La calificación final de la asignatura viene dada por la siguiente expresión
CF = 0,34·GU + 0,33*CU + 0,33·IU
GU: Calificación del bloque temático de Gestión Urbanísticas
CU: Calificación del bloque temático de Construcciones Urbanas.
IU: Calificación del bloque temático de Instalaciones Urbanas.

Evaluación no continua:

El alumno, que de forma justificada no pueda asistir a las actividades formativas regularmente deberá comunicarlo al profesor de la asignatura al inicio del semestre.

Gestión Urbanística (GU)
Se realizará un examen que se valorará sobre 10 puntos. Equivaldrá al 100% de la calificación obtenida en la parte del temario de Gestión Urbanística.

Construcciones e Instalaciones Urbanas (CU y IU)
Las memorias de prácticas realizadas durante el curso se valorarán sobre 10 puntos. Equivaldrá al 60% de la calificación obtenida en cada tema dedicado a las construcciones e instalaciones urbanas. La calificación obtenida en las memorias de prácticas se guardarán para otras convocatorias en caso de suspender la asignatura.
Se realizará un examen con preguntas de tipo test, de desarrollo y/o problemas que se valorará sobre 10 puntos. Equivaldrá al 40% de la calificación obtenida en la parte del temario de construcciones e instalaciones Urbanas.
La calificación de cada parte vendrá dada por las siguientes expresiones: IU = 0,6*P + 0,4*E; CU= 0,6*P + 0,4*E; donde P es la calificación obtenida en la/s práctica/s y E es la calificación obtenida en el examen.

Calificación Final (CF)
La calificación final de la asignatura viene dada por la siguiente expresión
CF = 0,34·GU + 0,33*CU + 0,33·IU
GU: Calificación del bloque temático de Gestión Urbanísticas
CU: Calificación del bloque temático de Construcciones Urbanas.
IU: Calificación del bloque temático de Instalaciones Urbanas.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

No existen.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria especial de finalización se realizará un examen global de los contenidos desarrollados en la asignatura que se valorará sobre 10 puntos.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas **Suma horas**

Comentarios generales sobre la planificación: Planificación aproximada, sujeta a posibles variaciones debidas a festividades aún sin concretar, etc. El Tema 1 se impartirá en primer lugar y seguidamente el Tema 3. El Tema 2 se impartirá a lo largo del semestre.

Tema 1 (de 3): Gestión urbanística.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	30
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2

Tema 2 (de 3): Instalaciones urbanas.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8.5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	12
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7

Tema 3 (de 3): Construcciones urbanas.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	13
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	12
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Comentario: Se fija el inicio- fin del tema a lo largo del cuatrimestre pues en el modo práctico se llevan a cabo aplicaciones de los contenidos de forma tangencial a lo largo de todo el curso.

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	54
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	39.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	12
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Melvyn Kay	Practical hydraulics and water resources engineering - Third Edition	CRC Press			2017	
Antonio Bonet Correa	Las claves del Urbanismo					
Alabern i Valentí, Eduard	Infraestructuras urbanas : ejecución, inspección y control de las obras de urbanización, implantación y coordinación de les redes de servicios, secciones estructurales de firmes urbanos, actualización método MSV de costes de urbanización			84-930609-0-9		
J.Stéfanou	Etudes du paisage.Vers une iconologie experiméntale de l¿image	SoufflesSA.Paris			1988	
José Gerardo Gómez Melero	Las licencias urban¿siticas en Castilla La Mancha	Grupo Wolkers Kluwer		978-84-7052-421-92	2008	
L. Felipe Manchon y Juan A. Santamara	Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano	Ministerio de Fomento				
Maria Xalabarder Arlet	La práctica del urbanismo. Guía básica	Políticas urbanas	Barcelona	ISBN: 978-84-7426-92	2007	En términos generales, la guía responde a las preguntas de ¿qué es urbanizar?, ¿quién y cómo se ejecuta la urbanización?
	Artículos de investigación urbanísitca http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/publicaciones/ciur.html					
	Código urbanístico de Castilla- La Mancha http://www.castillalamancha.es/gobierno/fomento/estructura/dgfvu/actuaciones/c%C3%B3digo-urban%C3%ADstico-de-castilla-la-manchaFirefoxHTML/Shell/Open/Command					
	Espacios exteriores http://www.tectonica-online.com/					
	Ordenanza de Urbanización Ayuntamiento de Cuenca					
CEDEX	Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano	Ministerio de Fomento				
Trapote Jaume, A.	Infraestructuras Hidráulico-Sanitarias II. Saneamiento y drenaje urbano	Publicaciones Universidad de Alicante				
Trapote Jaume, A.	Infraestructuras hidráulico-sanitarias I. Abastecimiento y distribución de agua	Publicaciones Universidad de Alicante				
Hernández Muñoz, A.; Hernández Lehmann, A.	Manual de saneamiento Uralita	Thomson-Paraninfo				
Hernández Muñoz, A.	ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA	GARCETA GRUPO EDITORIAL				
IDAE	Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Alumbrado público http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_GT_EE_iluminacion_Alumbrado_Publico_9a40dc27.pdf	IDAE				
Ministerio de Fomento	Orden circular 36/2015 sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/BDE93CC1-F0A6-47D2-B722-8F6AEBB37C1D/130279/OC362015_TomoII.pdf	Ministerio de Fomento				
Ministerio de Economía, Industria y Competitividad	Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (REBT) http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=76	BOE				

José Agüera Soriano	MECÁNICA DE FLUIDOS INCOMPRESIBLES Y TURBOMÁQUINAS HIDRÁULICAS	Ciencia 3 S.L	
Hernández Muñoz, A.	SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO	Paraninfo	
Ministerio de Fomento	Orden circular 36/2015 sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomo I	Ministerio de Fomento	
	https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/74D556F8-A140-462F-A89D-E2B168EA95CD/130278/OC362015_TomoI.pdf		
Arizmendi Barnes, J.	Instalaciones urbanas. Tomos I, II y III	Bellisco	
IDAE	SISTEMAS EFICIENTES DE REGULACIÓN Y CONTROL EN ALUMBRADO DE EXTERIORES.	IDAE	
Ministerio de Economía, Industria y Competitividad	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. (BOE 04.09.06)	BOE	
	http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=83		
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE 19.11.08)	BOE	
	http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=86		
Colado Garcia, S.; Abelardo Gutiérrez, A; Carlos J. Vives, C.J.	Smart city. Hacia la gestión inteligente.	Marcombo	
Vidal Tejedor, N.	La Smart city.	Editorial UOC	
Ministerio de Fomento	Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).	Ministerio de Fomento	
	https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/PPTG/PG3/		
Butler, D.; Digman, C.; Makropoulos, C. & Davies, J.W.	Urban Drainage. 4 th Edition.	Taylor & Francis, CRC Press	Boca Raton 2018