

ESCUELA SUPERIOR DE
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA



GRADO EN ARQUITECTURA

PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

13038 INSTALACIONES URBANAS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	Grado Arquitectura
Facultad:	Escuela Superior de Arquitectura y Tecnología
Departamento/Instituto:	Arquitectura
Módulo:	Técnico/Instalaciones
Denominación de la asignatura:	Instalaciones Urbanas
Código:	13038
Curso:	4º
Semestre:	2º
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Lengua vehicular:	Español
Página web: www.ucjc.edu	

2. REQUISITOS PREVIOS.

Esenciales:

Ninguno

Aconsejables:

Conocimientos básicos de instalaciones de edificación y urbanización
Conocimiento de la normativa de aplicación
Conocimientos de los procesos físicos y tecnológicos que se asocian al funcionamiento de las instalaciones
Técnicas de representación
Proyectos técnicos
Eficiencia energética

3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.

Esta asignatura pertenece a la materia Técnico Instalaciones

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

De igual forma se complementa con las asignaturas proyectuales, Instalaciones I y II así como la asignatura de Arquitectura Bioclimática dada la importancia que tiene la consideración de las instalaciones como otro factor esencial del proyecto arquitectónico y su consideración como condicionante de diseño arquitectónico es esencial para el desarrollo de un proyecto arquitectónico integral.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

Las instalaciones urbanas se constituyen como un capítulo esencial del conocimiento del arquitecto, siendo básico su entendimiento para el desarrollo de cualquier proyecto urbanístico.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA.

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS
CG06 Capacidad de aprendizaje autónomo. Formación continua	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para analizar una instalación urbana y seguir aprendiendo
CG07 Capacidad de adaptación a las nuevas situaciones	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad de adaptación a los cambios
CG08 Creatividad e innovación	Que el alumno sea capaz de demostrar su conocimiento de materiales, técnicas y procedimientos innovadores y su capacidad para adaptar los conocimientos adquiridos a situaciones novedosas de manera creativa.
CG09 Capacidad de liderazgo y de negociación	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para liderar un equipo y realizar negociaciones
CG12 Motivación para la calidad y el trabajo bien hecho	Que el alumno sea capaz de demostrar su espíritu crítico y capacidad para aprender a replantear los diseños y cálculos en base a él.
CG 13 Sensibilidad hacia temas medioambientales	Que el alumno sea capaz de demostrar su consciencia de las influencias medioambientales de los diseños realizados.
CG 14 Capacidad de trabajo en equipo.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para repartir tareas, coordinar y cooperar con un conjunto de personas.
CG 15 Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad de trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
CG 17 Habilidades en las relaciones interpersonales.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para interactuar con otras personas.
CG19 Razonamiento crítico.	Que el alumno sea capaz de demostrar su espíritu crítico
CG20 Compromiso ético	Que el alumno sea capaz de demostrar respeto por el código ético en el trabajo, siendo honesto.
CG21 Capacidad de análisis y síntesis.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para analizar gráfica y teóricamente un proyecto e interpretarlo.
CG22 Capacidad de organización y planificación.	Que el alumno sea capaz de demostrar cumplimiento de los plazos de entrega y capacidad de organización de su trabajo.
CG30 Trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas.	Que el alumno sea capaz de demostrar su conocimiento de las necesidades de los agentes intervinientes en las instalaciones urbanas y capacidad para tomar decisiones de acuerdo con ellas.
CG34 Comprensión numérica.	Que el alumno sea capaz de analizar la salida de datos de un proceso de cálculo y seleccionar los más relevantes, así

	como de demostrar su soltura en los procedimientos de cálculo para evitar los errores.
CG36 Sensibilidad y cultura estética.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para el planteamiento de sistemas adecuados para satisfacer las necesidades de uso.
CG37 Habilidad manual.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad de plantear ejercicios manuales con soltura.
CG38 Cultura histórica y contemporánea.	Que el alumno sea capaz de demostrar su conocimiento de las soluciones aportadas a lo largo de la historia para el diseño de instalaciones urbanas.
CG40 Perfil profesional multidisciplinar	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para incorporar a profesionales diversos en el proyecto de instalaciones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE09 Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos	Que el alumno sea capaz de demostrar su conocimiento de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos
CE42 Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T)	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para para concebir, calcular, diseñar y ejecutar Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización, integrándolas en proyectos urbanos.
CE43 Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para proyectar instalaciones urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
CE 44 Capacidad para conservar instalaciones.	Que el alumno demuestre ser capaz de realizar el mantenimiento de las instalaciones ya diseñadas.

5. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

<p>TEMA 1: SANEAMIENTO</p> <p>1.- BASES TEÓRICAS</p> <p>1.1. Las aguas residuales</p> <p>1.2. La normativa aplicable</p> <p>1.3. Fundamentos físicos</p> <p>2.- ELEMENTOS PRINCIPALES DE UNA RED</p> <p>2.1. Tipos de saneamiento</p> <p>2.2. Sistemas de evacuación</p> <p>2.3. Estructura de la red</p> <p>2.4. Geometría de las secciones</p>

2.5. Características exigibles a una red

3.-CALCULO DE UNA RED

- 3.1. Cálculo de caudales
- 3.2. Cálculo de colectores
- 3.3. Aliviaderos

TEMA 2: ABASTECIMIENTO

- 1.- La problemática del agua potable
- 2.- Partes de un abastecimiento de agua
- 3.- Estimación de caudales de abastecimiento
 - 3.1. Estimación de la población
 - 3.2. Cálculo de la demanda de agua
 - 3.3. Cálculo de la demanda de una red
- 4.- Bases físicas del abastecimiento de agua
 - 4.1. Variables
 - 4.2. Ecuaciones
- 5.- Cálculo de una red de distribución
 - 5.1. Tipos de redes
 - 5.2. Cálculo de una red ramificada
 - 5.3. Cálculo de redes malladasMétodo de Hardy-Cross

TEMA 3: ALUMBRADO PÚBLICO

- 1.- Conceptos previos de iluminación
 - 1.1. Definiciones
 - 1.2. Criterios de calidad
 - 1.3. Lámparas y Luminarias
- 2.- Niveles de iluminación recomendados
- 3.- Disposición geométrica de luminarias en una vía
- 4.- Cálculo de instalaciones de alumbrado
- 5.- Ejercicios de alumbrado de vías públicas

6. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
TEMA 1: SANEAMIENTO	Febrero - Marzo
TEMA 2: ABASTECIMIENTO	Marzo - Abril
TEMA 3: ALUMBRADO PÚBLICO	Abril - Mayo

7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENC.	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clase teórica	Clases magistrales, presentaciones, sesiones críticas, repasos, resolución de dudas, etc.	CG13, CG38, CG36, CG34, CE9, CE44	100%	0%	22,5
Tutorías	Tutorías de orientación (motivación del alumno), tutorías académicas (comentarios o resolución de dudas)	CG06, CG19, CG20, CG21, CG40, CE9	50%	50%	7,5

	presencialmente o por correo electrónico, etc.) Fundamental para el aprendizaje. Se trata del trabajo que debe desarrollar el alumno por sí mismo, es decir, el estudio individual, el desarrollo personal de proyectos o trabajos, la aplicación de la teoría a los ejercicios, las tutorías libres y voluntarias, etc.	CG06, CG07, CG13, CG19, CG20, CG37, CE9, CE42, CE43	0%	100%	67,5
Trabajo autónomo del alumno					
Clases prácticas	Talleres de trabajo, trabajo de campo, seminarios, viajes, visitas a obras, asistencia a conferencias y otros actos, resolución de ejercicios, pruebas de evaluación, trabajos de investigación, etc.	CG08, CG09, CG12, CG13, CG14, CG15, CG17, CG22, CG37, CG30, CG40, CE9, CE42, CE43	100%	0%	52,5

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Exposición Oral en el Aula	Capacidad verbal y expresión gráfica de apoyo	5%
Realización de trabajos individuales o en grupo, de investigación o de desarrollo, aplicados y relacionados con los contenidos de la asignatura o, en caso de propuestas transversales, de las asignaturas implicadas.	-Planteamiento del programa -Análisis previos y búsqueda de referentes -Calidad de las soluciones planteadas -Expresión gráfica y calidad en la ejecución	40%
Planteamiento y resolución de dudas	-Capacidad para entender las críticas y buscar soluciones -Curiosidad y actitud proactiva en clase -Progreso del alumno a lo largo del curso	5%
Asistencia	-Constancia en la asistencia a las clases y talleres -Participación activa en clase -Puntualidad	10%
Realización de un examen conceptual de comprobación de la incorporación de los conceptos nuevos aportados por los temas de la asignatura correspondiente.	-Valoración mediante realización de exámenes de los diferentes temas del programa de la asignatura	40%

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

A. CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura en convocatoria ordinaria estará compuesta por una serie de calificaciones obtenidas a lo largo del semestre; a saber:

- 1 examen a mitad de semestre, que será liberatorio en caso de aprobarse: **E1**.
- 1 examen al final del semestre con el resto del temario: **E2**.
- Realización y presentación de los trabajos prácticos de curso, así como la actitud y participación.

De esta forma, el alumno podrá aprobar por evaluación continua sin necesidad de realizar el examen oficial de convocatoria ordinaria.

Los alumnos que no aprueben por evaluación continua deberán presentarse al examen oficial de convocatoria ordinaria, realizando todas las partes o solo aquellas que no hayan aprobado en evaluación continua (E1 o E2).

Nota importante: Para aprobar en convocatoria ordinaria, es obligatorio presentar y aprobar el trabajo práctico de curso.

B. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En convocatoria extraordinaria, la calificación se obtendrá al 100% a partir del examen oficial de dicha convocatoria.

9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

- Arizmendi, L. J. Instalaciones Urbanas. Librería Técnica Bellisco.
- Hernández Muñoz, A. Abastecimiento y Distribución de Agua. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Hernández Muñoz, A. Saneamiento y Alcantarillado, Vertidos. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Trashorras, J. Diseño de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado. Thomson Paraninfo.
- Arizmendi, Luis Jesus. Instalaciones urbanas, T.I., Diseño energético del entorno urbano. Librería técnica Bellisco, Madrid 2015.

Bibliografía complementaria

- VVAA. Ingeniería del Agua. AENOR.

10.- OBSERVACIONES