Escuela Politécnica
Superior de Ingeniería
Universidad de La Laguna

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Civil

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

Servicios Urbanos (TSU)
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Servicios Urbanos (TSU)	Código: 339384204

- Centro: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Lugar de impartición: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Civil**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-01)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima
- Área/s de conocimiento:
  Ingeniería Hidráulica
- Curso: **4**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **9,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,45 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ALEJANDRO GONZALEZ CALVO

- Grupo: **1 y PA101**

General
- Nombre: **ALEJANDRO**
- Apellido: **GONZALEZ CALVO**
- Departamento: **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Hidráulica**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **agcalvo@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
04-11-2019	31-01-2020	Martes	19:30	20:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Ingeniería Civil
04-11-2019	31-01-2020	Miércoles	19:30	20:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Ingeniería Civil
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
03-02-2020	09-07-2020	Martes	17:00	18:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Ingeniería Civil
03-02-2020	09-07-2020	Miércoles	16:30	17:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Ingeniería Civil
03-02-2020	09-07-2020	Jueves	16:30	17:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Ingeniería Civil
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología específica: Transportes y Servicios Urbanos**
Perfil profesional: **Ingeniería Civil**

5. Competencias

Tecnología específica: Transportes y Servicios Urbanos

34 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Alejandro González Calvo

BLOQUE I.- URBANISMO Y PLANIFICACIÓN

TEMA 1.- URBANISMO. Objetivos del urbanismo sostenible. Líneas de actuación. Indicadores relevantes. Morfología urbana. Espacio público y movilidad. Complejidad Urbana. Metabolismo Urbano. Biodiversidad. Cohesión social.

TEMA 2.- EL PLANEAMIENTO URBANO. El crecimiento urbano y el planeamiento; su evolución. Fases de urbanización. Las formas de crecimiento urbano. Planeamiento General o Estructurante: PGOU y Normas Subsidiarias de Planeamiento. Planeamiento Derivado: Programa de Actuación Urbanística, Plan Parcial y Planes Especiales. Régimen jurídico del suelo. Los Sistemas Generales y Locales.

TEMA 3.- ORDENANZAS. Unidades básicas de diseño: manzana y parcela. Condiciones de edificabilidad, posición, volumen y forma.

TEMA 4.- LA VÍA PÚBLICA. Diseño de la vía pública. Criterios generales y parámetros de diseño. Intersecciones. Aparcamientos. Señalización. Mobiliario urbano. Elementos verdes.

BLOQUE II. INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y DE TELECOMUNICACIONES.

TEMA 5.- LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN. Normativa. Características, calidades y condiciones generales de los materiales eléctricos. Condiciones de ejecución y montaje. Recepción de obra, pruebas y ensayos. Condiciones de mantenimiento, uso y seguridad. Condiciones de índole administrativo. Cálculo de Líneas Subterráneas de Alta Tensión.

TEMA 6.- LINEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN. Normativa. Características, calidades y condiciones generales de los materiales eléctricos. Condiciones de ejecución y montaje. Recepción de obra, pruebas y ensayos. Condiciones de mantenimiento, uso y seguridad. Condiciones de índole administrativo. Descripción de Líneas Aéreas de Alta Tensión: cables, herrajes, accesorios, aisladores y apoyos. Cálculos mecánicos y eléctricos.

TEMA 7.- LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN. Normativa. Características, calidades y condiciones generales de los materiales eléctricos. Condiciones de ejecución y montaje. Reconocimientos, pruebas y ensayos. Condiciones de mantenimiento, uso y seguridad. Condiciones de índole administrativo. Cálculos eléctricos.

TEMA 8.- ALUMBRADO EXTERIOR. Normativa. Características, calidades y condiciones generales de los materiales eléctricos. Condiciones de ejecución y montaje. Reconocimientos, pruebas y ensayos. Condiciones de mantenimiento, uso y seguridad. Condiciones de índole administrativo. Criterios de diseño.

TEMA 9.- INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES I. Normativa. Características, calidades y condiciones generales de los materiales. Condiciones de ejecución y montaje. Reconocimientos, pruebas y ensayos. Detalles de obra civil.

TEMA 10.- INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES II. Fibras ópticas para comunicaciones. Fibras multimodo y monomodo. Cables con fibras ópticas: tipos y aplicaciones. Elementos pasivos. Manipulación de fibras ópticas. Conexiones en campo. Cálculo de atenuación.

TEMA 11.- REDES DE GAS. Conceptos generales. Normativa. Clasificación de los gases en familias. Intercambiabilidad de los gases. Características generales del gas canalizado. Comparativa Aire Propanado-Propano-Gas Natural. Plantas de Aire Propanado. Redes y Acometidas. Geometría y ejecución de zanjas. Redes existentes en Canarias.

TEMA 12.- RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. Evolución en la gestión de los residuos. Conceptos generales. Normativa. Problemas ambientales. Jerarquía y optimización en la gestión de residuos. Aprovechamiento energético de los residuos. Diseño y cálculo de redes de recogida neumática.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Parte de la bibliografía y el software de modelización que se maneja en la asignatura está en idioma inglés. Para manejarlos es imprescindible conocer al menos la terminología técnica usual en dicho idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología a seguir es la de clase teórica con resolución de supuestos prácticos, apoyada en la proyección de diapositivas.

Se utilizará el aula virtual como repositorio de material docente y como herramienta para la evaluación continua.

Como parte de las actividades no presenciales se recoge la resolución de casos prácticos en forma de pequeños proyectos, a entregar en las fechas estipuladas. La nota de estos trabajos forma parte de la evaluación continua. La superación de todos los trabajos es necesaria para optar a la evaluación continua.

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 teóricas	50,00	0,00	50,0	[34]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[34]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[34]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	35,00	35,0	[34]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[34]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[34]
Asistencia a tutorías	10,00	0,00	10,0	[34]
Realización de prácticas de campo	10,00	0,00	10,0	[34]
Total horas	90,00	110,00	200,00	
		Total ECTS	8,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- BENEVOLO, L., MELOGRANI, C., GIURA LONGO, T. (2000). La proyectación de la ciudad moderna. Ed. Gustavo Gili.
- MERLÍN, P. (1978). Las nuevas ciudades. Ed. Laia.
- MORRIS, A.E.J. (1992). Historia de la forma urbana. Ed. G.G.
- PARCERISA BUNDÓ, J. Y RUBERT DE VENTÓS, M. (2000). La Ciudad no es una hoja en blanco. Ed. UPC.
- ESPIN ESTRELLA, A., AZNAR DOLS, F., MANZANO, E., ESPIN MARTIN, A.Luminotecnia básica para ingenieros.

Bibliografía Complementaria

- ARIZMENDI, L.J. (1995): Instalaciones urbanas: infraestructura y planeamiento. Bellisco, Madrid.
- BUCHANAN, C. D. (1973). El tráfico en las ciudades. Ed. Tecnos. Madrid.
- CERDÁ I., (1968). Teoría General de la Urbanización, Madrid 1867, Reedición.
- DUPUY G. (1998). El urbanismo de las redes. Vilassar de Mar, Barcelona, Oikos Tau.
- GEDDES, P. (1915). Cities in evolution, Londres, Benn, pp. 409. Traducción Ciudades en evolución, Buenos Aires, Editorial Infinito, 1960.
- HALL, P. (1993). Red viaria principal y desarrollo urbano. En MOPTMA (1993): Movilidad y territorio en las grandes ciudades: el papel de la red viaria.
- HERCE, M. & MIRÓ J. (2002). El soporte infraestructural de la ciudad. Ed. UPC
- HERCE, M. & MAGRINYÁ F. (2002). La ingeniería en la evolución de la urbanística. Ed. UPC
- MC CLUSKEY, J. (1985). El diseño de vías urbanas. Ed. G.G.
- POZUETA, J (2000). Movilidad y Planeamiento Sostenible. En Cuadernos de Investigación Urbanística, Instituto Juan de Herrera, Madrid, nº 30, 2000.
- PRINZ, D. (1986). Planificación y configuración urbana. G.G. Barcelona.
- El color en las actividades urbanas. Ed. Tecnos.
- Cálculos y medidas en Luminotecnia. Ed. Paraninfo.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación continua se llevará a cabo a través de la corrección de un trabajo práctico, pruebas objetivas de cada bloque de la asignatura y una prueba escrita final. Además, para optar a la evaluación continua, el alumno deberá asistir, como mínimo, al 65% de las sesiones presenciales.

El peso de cada uno de estos ítems en la calificación final se muestra en la tabla de Estrategia Evaluativa.

El estudiante podrá optar por ser evaluado sólo en base al examen final (evaluación única) a partir de la segunda convocatoria de la asignatura, teniendo en cuenta que en ese caso la prueba de evaluación será distinta de la prueba final de la evaluación continua. También serán evaluados en evaluación única aquellos estudiantes que dejen de presentar el trabajo práctico, o que no realicen al menos el 80% de las actividades presenciales.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[34]	El bloque I de la asignatura se evaluará a través de una prueba tipo test que tendrá lugar al finalizar la docencia del mismo.	10,00 %
Pruebas de desarrollo	[34]	Se tendrá en cuenta la claridad y corrección de las respuestas en la prueba escrita basada en problemas de naturaleza fundamentalmente práctica, donde el alumno deberá aplicar los conocimientos teóricos adquiridos.	55,00 %
Trabajos y proyectos	[34]	Se valorará la ejecución de un trabajo individual que ponga en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura, puntuando su redacción, capacidad de análisis, viabilidad y elaboración de conclusiones, así como la exposición en público (si procede), premiándose la oratoria, el uso de técnicas audiovisuales innovadoras y la original. El trabajo supone el 80% de este ámbito (28% del total). Asimismo, se encargarán diversos proyectos a lo largo de la asignatura que permitirán evaluar aspectos concretos de parte del temario, y que contabilizan el 20% de este apartado (7% del total).	35,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Se espera que el alumno al superar la asignatura haya adquirido conocimiento suficientes sobre los servicios urbanos y las infraestructuras asociadas a estos servicios para poder diseñarlos conforme a la demanda y condiciones particulares del servicio existentes.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	0.00	0.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:			0.00	0.00	0.00

Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	0.00	0.00
Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 4:	Tema 3	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 5:	Tema 4	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 6:	Tema 5	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 7:	Tema 5	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 8:	Temas 6	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 9:	Tema 6	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 10:	Tema 7	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 11:	Tema 8	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 12:	Tema 9	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 13:	Tema 10	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	6.00	9.00	15.00
Semana 14:	Tema 11	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	5.00	9.00	14.00

Semana 15:	Tema 12	Clases teóricas y resolución de supuestos prácticos	2.00	9.00	11.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Examen final	5.00	0.00	5.00
		Total	90.00	135.00	225.00