

ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS DE AGUAS Y RESIDUOS

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 10/07/2020)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 10/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Tecnología Específica de Transportes y Servicios Urbanos	Organización de los Servicios Urbanos de Aguas y Residuos	4º	2º	6	Optativa
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Jaime Martín Pascual (JMP): Parte I “Gestión de servicios públicos” Montserrat Zamorano Toro (MZT): Parte II “Gestión de Residuos Urbanos y limpieza Viaria” Jaime Martín Pascual (JMP): Parte III “Abastecimiento y Saneamiento” 			Dpto. de Ingeniería Civil, 4ª planta, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Despacho nº 82. Correo electrónico: zamorano@ugr.es y jmpascual@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			JMP: Profesor Martín MZT: Profesora Zamorano		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Civil			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Haber cursado las materias básicas e Ingeniería Sanitaria Urbana					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
estión de servicios públicos, competencias municipales en aguas, residuos y limpieza viaria. Calidad de los servicios.					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ng7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ng7121/))



Planes directores de gestión de los servicios de abastecimiento, depuración y residuos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El título de Graduado/a en Ingeniería Civil de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 24 de mayo de 2019, el Sello Internacional de Calidad EUR-ACE®, otorgado por ANECA y el Instituto de la Ingeniería de España. Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidos por los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

- CT1 Capacidad de análisis y síntesis
- CT2 Capacidad de organización y planificación CT3 Comunicación oral y/o escrita
- CT4 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CT5 Capacidad de gestión de la información CT6 Resolución de problemas
- CT8 Razonamiento crítico CT9 Aprendizaje autónomo
- CG1: 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.
- CG2: Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- CG3: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- CG5: Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
- CB3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CB5 Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
- CCC8: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.
- CH3: Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
- CH4: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación
- CTSU4: 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, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Gestión de servicios públicos, competencias municipales en aguas, residuos y limpieza viaria. Calidad de los servicios.
- Planes directores de gestión de los servicios de abastecimiento, depuración y residuos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Bloque I. Gestión de servicios públicos (6 horas)

- Tema 1. Las entidades locales en España y sus competencias.



- Tema 2. Modos de gestión de los servicios públicos. Gestión directa o indirecta. Pública o privada. Ordenanzas municipales
- Tema 3. Organización, costes, órganos de gobierno, personal, tarifas y balance.

Bloque II: El servicio de gestión de residuos urbanos y la limpieza viaria (14 horas)

- Tema 4. Repaso de conceptos generales sobre gestión de residuos
- Tema 5. Repaso de conceptos generales sobre limpieza viaria
- Tema 6. Organización del servicio de recogida de residuos
- Tema 7. Organización del servicio de limpieza viaria
- Tema 8. Costes de la gestión de los residuos municipales
- Tema 9. Calidad del servicio de recogida y limpieza viaria
- Tema 10. Pliegos de Prescripciones Técnicas para la contratación de servicios de gestión de residuos y limpieza viaria

Bloque 3: El servicio de abastecimiento y saneamiento de agua (8 horas)

- Tema 11. Gestión del servicio de abastecimiento, saneamiento y depuración
- Tema 12. Organización del servicio urbano de abastecimiento
- Tema 13. Organización del servicio urbano de saneamiento
- Tema 14. Costes del servicio de aguas: Tarifas
- Tema 15. Calidad del servicio de aguas

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Seminario/ conferencia 1. Gestión de servicios municipales (2 horas)
- Seminario/ conferencia 2. Gestión de empresa de residuos (2 horas)
- Seminario/ conferencia 3. Gestión de empresa de aguas (2 horas)
- Debate 1. La externalización de los servicios públicos (2 horas)
- Práctica 1. Calidad de los servicios de recogida de residuos y limpieza viaria (2 horas)
- Práctica 2. Determinación de los costes del servicio de recogida y transporte de residuos municipales (2 horas)
- Práctica 3. Determinación de los costes de tratamiento de residuos municipales (2 horas)
- Práctica 4. Redacción de pliegos para la contratación de los servicios de gestión de residuos y limpieza viaria (4 horas)
- Práctica 5. Organización y gestión municipal del servicio de abastecimiento, saneamiento y depuración de agua (4 h)
- Práctica 6. Estudio de las tarifas de aguas en España (2 horas)
- Práctica 7. Determinación de los costes del servicio de aguas y cálculo (2 horas).

Prácticas de Campo

- Salida 1. Visita por la ciudad para la identificación y recuento de los servicios urbanos (2 horas)

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Hontoria, E. 2015. Preguntas y respuestas para diseñar y predimensionar: memoria y experiencias en los sistemas de depuración. Editorial Godel.
- Antonio Calvo Fuentes. La enciclopedia del medio ambiente urbano: Recogida de residuos. Volumen 7.



1997.

- Rosa María Forcada i Castelltort. La enciclopedia del medio ambiente urbano: Limpieza Viara. Volumen 6. 1996.
- Guía Técnica sobre la Gestión de Residuos Municipales. 2º Edición. 2015. Universidad Politécnica de Madrid, Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y Ecoembes.
- Guía de Tarifas de los Servicios de Abastecimiento y Sanemaiento de Agua. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)
- Recomendaciones Técnicas para la regulación del servicio de abastecimiento Urbano. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)
- Recomendaciones Técnicas para la Regulación del Servicio de Saneamiento de Agua Urbana. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Andersen Garrigues, 2003. Manual para la gestión residuos urbanos. E.h.s. ecoiuris. ISBN: 8497253663.
- George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel Vigil; Traducción y revisión técnica Juan Ignacio Tejero Monzón, José Luis Gil Díaz, Marcel Szanto Narea, 1998. Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill Volumen I Madrid.
- Hernández Muñoz, Aurelio. SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO: VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES. Ed. Paraninfo. Colección Señor nº 7.
- Hernández Muñoz, Aurelio. Abastecimiento y Distribución de Agua. CICCIP.
- Hontoria, E. y Zamorano, M. 2001. Fundamentos del manejo de los residuos urbanos. Colección Señor. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.femp.es/>
- <https://www.miteco.gob.es/es/>
- <https://www.mitma.gob.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Expositiva
- Resolución de casos y problemas
- Seminarios
- Debates

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

EVALUACIÓN CONTINUA (CONVOCATORIA ORDINARIA)
 La nota final será la media ponderada de las siguientes partes:

- **Entrega de trabajo en pequeño grupo (40 % de la nota final).** Consistirá en la entrega y presentación de un trabajo monográfico de algún aspecto del temario que se concretará durante las dos primeras semanas

Firma (1): LAURA GARACH MORGILLO
 En calidad de: Secretario/a de Departamento



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es



- de docencia.
 - **Entrega de trabajos y prácticas (40 % de la nota final).** Consistirá en la entrega de las tareas e informes de prácticas de la asignatura.
 - **Asistencia y participación en las sesiones presenciales (20 % de la nota final).**
- CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**
- Constará de tres pruebas correspondientes a los bloques I (primera parte) II (segunda parte) y III (tercera parte). La nota final será la media ponderada de cada una de las partes siempre y cuando la calificación de cada una de ellas sea superior a 3 sobre 10. La prueba consistirá en un examen teórico-práctico de los contenidos impartidos en cada bloque con una ponderación de 20 % para la primera parte y 40 % para cada una de las partes restantes.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

- La evaluación única final a la que el estudiante se puede acoger en los casos indicados en la “MODIFICACIÓN DE LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada en Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016)” constará de una prueba oral en la que se evaluarán los contenidos de la asignatura.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
JMP: Profesor Martín MZT: Profesora Zamorano	<ul style="list-style-type: none"> • Presencial • Correo electrónico (zamorano@ugr.es y jmpascual@ugr.es) • Videoconferencia con Google Meet previa cita por email

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- En caso de no ser posible la docencia presencial:
- Docencia síncrona a través de Google Meet en el horario establecido por la ETSICCP
 - Entrega de documentación para seguimiento de la asignatura en PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- La nota final será la media ponderada de las siguientes partes:
- Entrega de trabajo individual (40 % de la nota final). Consistirá en la entrega y presentación de un trabajo monográfico en el que se deberá hacer una propuesta de indicadores que permitan establecer una categoría de calles y espacios en la vía pública para la implantación de diferentes sistemas de recogida y presentación

Firma (1): LAURA GARACH MORCILLO
En calidad de: Secretario/a de Departamento



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Página 5

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

grados.ugr.es



- de residuos.
- Entrega de trabajos y prácticas (40 % de la nota final). Consistirá en la entrega de las tareas e informes de prácticas de la asignatura. Las prácticas serán propuestas en clase y se entregarán a través de PRADO con la herramienta tarea.
- Asistencia y participación en las sesiones presenciales (20 % de la nota final). Se valorará la asistencia y participación en las sesiones virtuales en directo a través de Google Meet.

Convocatoria Extraordinaria

- Constará de tres cuestionarios correspondientes a los bloques I (primera parte) II (segunda parte) y III (tercera parte). La nota final será la media ponderada de cada uno de los tres cuestionarios siempre y cuando la calificación de cada uno de ellos sea superior a 3 sobre 10.; la ponderación considerada será del 20 % para la primera parte y 40 % para cada una de las partes restantes. Cada cuestionario será tipo test con 10 preguntas de 4 opciones de las que solo 1 es correcta. Las respuestas incorrectas puntúan de forma negativa a razón 1/3 de las respuestas correctas. Se realizará el día establecido por la ETSICCP. En el caso de no poder hacerse de forma presencial, se realizará a través de PRADO con la herramienta cuestionario con sesión virtual en directo a través de Google Meet.

Evaluación Única Final

- La evaluación única final a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la “MODIFICACIÓN DE LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada en Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016)” constará de una prueba oral en la que se evaluarán los contenidos de la asignatura. En el caso de no poder hacerse de forma presencial se realizará a través de Google Meet en la fecha establecida por la ETSICCP para la convocatoria ordinaria; el examen será grabado.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

JMP: [Profesor Martín](#)
MZT: [Profesora Zamorano](#)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

- Correo electrónico (zamorano@ugr.es y jmpascual@ugr.es)
- Videokonferencia con Google Meet previa cita por email

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Docencia síncrona a través de Google Meet en el horario establecido por la ETSICCP
- Entrega de documentación para seguimiento de la asignatura en PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria



La nota final será la media ponderada de las siguientes partes:

- Entrega de trabajo individual (40 % de la nota final). Consistirá en la entrega y presentación de un trabajo monográfico en el que se deberá hacer una propuesta de indicadores que permitan establecer una categoría de calles y espacios en la vía pública para la implantación de diferentes sistemas de recogida y presentación de residuos.
- Entrega de trabajos y prácticas (40 % de la nota final). Consistirá en la entrega de las tareas e informes de prácticas de la asignatura. Las prácticas serán propuestas en clase y se entregarán a través de PRADO con la herramienta tarea.
- Asistencia y participación en las sesiones presenciales (20 % de la nota final). Se valorará la asistencia y participación en las sesiones virtuales en directo a través de Google Meet.

Convocatoria Extraordinaria

- Constará de tres cuestionarios correspondientes a los bloques I (primera parte) II (segunda parte) y III (tercera parte). La nota final será la media ponderada de cada uno de los tres cuestionarios siempre y cuando la calificación de cada uno de ellos sea superior a 3 sobre 10.; la ponderación considerada será del 20 % para la primera parte y 40 % para cada una de las partes restantes. Cada cuestionario será tipo test con 10 preguntas de 4 opciones de las que solo 1 es correcta. Las respuestas incorrectas puntúan de forma negativa a razón 1/3 de las respuestas correctas. Se realizará el día establecido por la ETSICCP. En el caso de no poder hacerse de forma presencial, se realizará a través de PRADO con la herramienta cuestionario con sesión virtual en directo a través de Google Meet.

Evaluación Única Final

- La evaluación única final a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la “MODIFICACIÓN DE LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada en Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016)” constará de una prueba oral en la que se evaluarán los contenidos de la asignatura. En el caso de no poder hacerse de forma presencial se realizará a través de Google Meet en la fecha establecida por la ETSICCP para la convocatoria ordinaria; el examen será grabado.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

