

ANÁLISIS DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Curso 2018-2019

(Fecha última actualización: 25/04/2019)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 09/05/2019)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Optatividad de la mención de HIDROLOGÍA	Tecnologías del Medioambiente	4º	8º	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: Parte I "Redes de Abastecimiento" Francisco J. Rueda Valdivia: Parte II "Redes de Saneamiento" 			Dpto. de Ingeniería Civil, 4ª planta, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Despachos nº 82 y 90. Correo electrónico: jmpascual@ugr.es y fjrueda@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Lunes de 16:00 a 18:00 y martes y jueves de 11:30 a 13:30 horas (Profesor Martín Pascual). Miércoles, de 8:30 a 14:30 horas (Profesor Rueda Valdivia).		
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)					
Tener cursadas las asignaturas básicas Tener cursadas las materias: <ul style="list-style-type: none"> Hidráulica e Hidrología Ingeniería Sanitaria 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					

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/ngc7121/>)



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 1

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 20/05/2019 16:21:09 Página: 1 / 4



rQp4iPE4fYIj3UzEPHeyUX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Diseño avanzado, funcionamiento, mantenimiento y rehabilitación de las redes de abastecimiento y saneamiento. Nuevos materiales. Aplicación de software para la resolución de casos de estudio.
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS
<ul style="list-style-type: none"> CG01: 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 CG02: 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. CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio CB3: Que los estudiantes tengan 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. CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía CH1: Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos CH4: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)
<ul style="list-style-type: none"> Diseño y dimensionado de las redes de distribución de agua Diseño y dimensionado de las redes de saneamiento de agua Capacidad de explotación de infraestructuras sanitarias
TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA
TEMARIO TEÓRICO: Bloque I. Redes de distribución <ul style="list-style-type: none"> Tema 1. Introducción a las redes de distribución de agua potable (2h) Tema 2. Conductos, accesorios y acometidas (2 h) Tema 3. Trazado en planta y alzado (3h) Tema 4. Mantenimiento de redes de abastecimiento: conservación, reparación, rehabilitación y renovación (3h) Tema 5. Gestión, control y automatización (3h) Bloque II. Redes de saneamiento <ul style="list-style-type: none"> Tema 1. Fundamentos de diseño y cálculo de redes de saneamiento urbano (2h) Tema 2. Análisis de precipitaciones. Obtención de curvas IDF. Hiétoqramas de proyecto (2h) Tema 3. Modelos de transformación de lluvia en escorrentía (2h) Tema 4. Análisis hidráulico de elementos básicos (pozos y conductos) y específicos (vertederos, aliviaderos, depósitos, ...) (3h) Tema 5. Control de redes y vertidos (3h)



Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 20/05/2019 16:21:09 Página: 2 / 4



rQp4iPE4fYlj3UzEPHeyUX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

<p>TEMARIO PRÁCTICO:</p> <p>Prácticas</p> <p>Práctica 1. Primeros pasos con software de modelado de redes de distribución: introducción de elementos y nociones básicas (2h)</p> <p>Práctica 2. Análisis cuasi-dinámico: patrones, curvas y controles (2h)</p> <p>Práctica 3. Trazado en planta (2h)</p> <p>Práctica 4. Modelización y simulación de una red de distribución de un pequeño municipio (6h)</p> <p>Práctica 5. Introducción al manejo de software para modelado de redes de saneamiento (2 horas)</p> <p>Práctica 6. Utilización de software como herramienta de diseño (2 horas)</p> <p>Práctica 7. Análisis de redes combinadas de drenaje superficial (calles) y subterráneo (alcantarillado) con software de modelado de redes de saneamiento (4 horas)</p> <p>Práctica 8: Análisis de elementos específicos con software de modelado de redes de saneamiento (2 horas)</p> <p>Práctica 9. Análisis de redes unitarias con software de saneamiento: control de vertidos (6 horas)</p> <p>Prácticas de Campo</p> <p>Práctica 1. Visita a centro de control y mantenimiento de redes de distribución y saneamiento (2 h)</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <p>BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EPANET 2.0. Users Manual. • Guía técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano. Manuales y Recomendaciones del CEDEX. 2007. • Guo, J. C. Y. Urban Hydrology and Hydraulic Design. Water Resources Publications, LLC. • Metcalf y Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse 4th Edition. Ed. McGraw-Hill. • Normas para redes de abastecimiento. Canal de Isabel II. Gestión. • Osorio, F. y Hontoria, E. (2005). Fundamentos y Cálculo de Redes de Distribución. Editorial: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. • SWMM. Storm Water Management Model Reference Manual Volume 1 - Hydrology • SWMM. Storm Water Management Model Reference Manual Volume III - Water Quality • V.T. Chow, D. Maidment y L. Mays. (1994). Hidrología aplicada. McGraw-Hill.
<p>ENLACES RECOMENDADOS</p> <p>Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso</p>
<p>METODOLOGÍA DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expositiva. • Clases de problemas: Resolución de casos y problemas. • Seminarios • Prácticas realizadas bajo la supervisión • Tutorías académicas • Exámenes



Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 20/05/2019 16:21:09 Página: 3 / 4



rQp4iPE4fYIj3UzEPHeyUX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)
<p>CONVOCATORIA ORDINARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumentos de evaluación continua <ol style="list-style-type: none"> Informes asignados durante las sesiones prácticas, en los que los alumnos describirán los resultados de su actividad con el ordenador y aplicarán las herramientas de cálculo utilizadas en el laboratorio para analizar casos prácticos ; Prueba final teórico-práctica en que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas. Porcentaje de la calificación final <p>Asistencia y participación en las actividades presenciales: 20%</p> <p>Informes y casos prácticos asignados en las clases prácticas: 40%</p> <p>Prueba final: 40%</p> Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none"> La calificación en la prueba final deberá ser igual o superior a 5 sobre 10, para superar la asignatura. La realización presencial del 100 % de las prácticas será obligatoria. <p>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA</p> <p>Constará de una prueba de evaluación de tipo teórico-práctica que supondrá el 100 % de la nota. En caso de existir varias partes, para poder superar la asignatura, será necesario obtener una calificación mínima de 3 en cada una de ellas.</p>
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"
<ul style="list-style-type: none"> 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 de evaluación de tipo teórico-práctica formada por problemas numéricos y preguntas breves. Se pretende evaluar la adquisición por parte del alumno de las competencias generales y específicas marcadas para la asignatura. La calificación obtenida representará el 100 % de la nota final.
INFORMACIÓN ADICIONAL
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 20/05/2019 16:21:09 Página: 4 / 4



rQp4iPE4fYIj3UzEPHeyUX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.