



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: TRABAJO PROYECTUAL: REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Código: 38341

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL

Curso académico: 2020-21

Centro: 603 - E.T.S. INGENIERIA DE CAMINOS DE C. REAL

Grupo(s): 20

Curso: 3

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: SARAI DIAZ GARCIA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
A37	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926052824	Sarai.Diaz@uclm.es	Se fijará al inicio del curso
Profesor: JAVIER GONZALEZ PEREZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
A38	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926295422	javier.gonzalez@uclm.es	
Profesor: SAMUEL MORALEDA LUDEÑA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	3818	samuel.moraleda@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Hidrológica y Fluvia, e Ingeniería Ambiental

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

Capacidad para el diseño y gestión de redes de abastecimiento de agua potable y redes de saneamiento unitario o separativas.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.
H03	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
H04	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Realizar los cálculos hidráulicos e hidrológicos necesarios para el dimensionamiento de redes de distribución y saneamiento

Diseñar, construir y mantener los elementos constitutivos de las redes de abastecimiento y saneamiento, acorde con el marco normativo y legislativo vigente

Utilizar diferentes paquetes de software comerciales empleados en el dimensionamiento de redes de distribución y saneamiento urbanas.

Reconocer los elementos esenciales del ciclo del agua en el entorno urbano: captación, conducción, potabilización, almacenamiento, distribución, saneamiento y depuración

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción. El ciclo urbano del agua. Elementos de una red de abastecimiento y saneamiento. Demandas y consumos de agua de abastecimiento. Normativa de calidad del agua en redes de abastecimiento.

Tema 2: Redes de distribución de agua potable. Tipos de redes de distribución de agua. Caudales de cálculo. Presiones de servicio y velocidades. Calidad del agua distribuida. Cálculo hidráulico de redes de distribución. Materiales y cálculo resistente de conductos y conducciones. Bombas y estaciones de bombeo. Depósitos de aguas. Construcción y conservación. Proyecto de Red de Abastecimiento con EPANET.

Tema 3: Redes de saneamiento urbano. Caudales de cálculo: aguas residuales y pluviales. Cálculo hidráulico de redes de alcantarillado. Materiales y cálculo resistente de conductos y conducciones. Contaminación por escorrentía urbana. Tanques de tormentas. Bombas y estaciones de bombeo. Construcción y conservación. Proyecto de Red de Saneamiento con SWMM.

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]	Combinación de métodos	CE01 CE02 CE03 H03 H04	1	25	S	N	
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Estudio de casos	CB03 CB04 CE01 CE02 CE03 CG01 CG03 CG04	1	25	S	S	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03 CB04 CG01 CG03 CG04	0.4	10	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03 CB04 CE01 CE02 CE03 CG01 CG03 CG04	3.6	90	S	S	
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

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	35.00%	35.00%	Examen de teoría y exposición y defensa de los trabajos realizados.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	0.00%	
Resolución de problemas o casos	45.00%	65.00%	
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).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La calificación correspondiente a la Valoración de la participación con aprovechamiento en clase no cambia para la convocatoria extraordinaria.

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 3): Introducción. El ciclo urbano del agua. Elementos de una red de abastecimiento y saneamiento. Demandas y consumos de agua de abastecimiento. Normativa de calidad del agua en redes de abastecimiento.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Tema 2 (de 3): Redes de distribución de agua potable. Tipos de redes de distribución de agua. Caudales de cálculo. Presiones de servicio y velocidades. Calidad del agua distribuida. Cálculo hidráulico de redes de distribución. Materiales y cálculo resistente de conductos y conducciones. Bombas y estaciones de bombeo. Depósitos de aguas. Construcción y conservación. Proyecto de Red de Abastecimiento con EPANET.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	12.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	45
Tema 3 (de 3): Redes de saneamiento urbano. Caudales de cálculo: aguas residuales y pluviales. Cálculo hidráulico de redes de alcantarillado. Materiales y cálculo resistente de conductos y conducciones. Contaminación por escorrentía urbana. Tanques de tormentas. Bombas y estaciones de bombeo. Construcción y conservación. Proyecto de Red de Saneamiento con SWMM.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	12.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	45
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	25
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	25

Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	90
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Catala Moreno, Fernando	Cálculo de caudales en las redes de saneamiento	Paraninfo		84-600-7282-7	1992	
Hernández Muñoz, Aurelio	Saneamiento y alcantarillado: vertidos de aguas residuales	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue		978-84-380-0357-2	2007	
McGhee, Terence J.	Abastecimiento y de agua y alcantarillado : Ingeniería amb	McGraw-Hill		958-600-926-2	1999	
	Guía técnica sobre depósitos para abastecimiento de agua pot	CEDEX		978-84-7790-513-4	2010	
	Regla técnica para los abastecimientos de agua contra incend	CEPREVEN		84-85597-91-5	2006	