



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: TRABAJO PROYECTUAL: MODELIZACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Código: 38342

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL

Curso académico: 2023-24

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: M ^a DEL CARMEN CASTILLO SANCHEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
A-44	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926052560	mariacarmen.castillo@uclm.es	Provisional: Lunes: de 15:00 a 17:00 horas Martes: de 12:30 a 14:30 horas Miércoles: de 12:30 a 14:30 horas
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	Se fijará al inicio del cuatrimestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos básicos de hidráulica e hidrología superficial y subterránea.

Calidad y contaminación de aguas.

Conocimiento de la metodología de trabajo propia de TP (Problem Based Learning)

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

Desarrolla las competencias profesionales de gestión de recursos hídricos, recogida dentro de la mención de Hidrología.

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.
H01	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.
H02	Conocimiento y comprensión del funcionamiento y estructura de los ecosistemas, el paisaje y los factores ambientales.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Modelar y analizar el funcionamiento de los sistemas de recursos hídricos desde el punto de vista de los procesos hidrológicos e hidráulicos fluviales, tanto como los efectos de las infraestructuras de regulación, protección o depuración, que en ellos pueden existir, analizando especialmente los problemas de regulación de recursos hídricos, gestión de avenidas, como protección de la calidad de las masas de agua y de los ecosistema asociados.

Analizar los diferentes usos del agua que pueden concentrarse en una cuenca, valorando los impactos que ello supone sobre el medio natural

Comprender las funciones de los distintos tipos de infraestructuras que son introducidas en una cuenca natural para el aprovechamiento de los recursos hídricos, y los impactos que éstas pueden provocar en el medio

Interpretar y aplicar el marco legislativo actual en la gestión de los recursos hídricos

Utilizar diferentes paquetes de software comerciales empleados la modelación de los recursos hídricos.

Reconocer los procesos que tienen lugar en una cuenca natural desde el punto de vista del ciclo hidrológico, la calidad de las aguas, el impacto sobre los ecosistemas, y los riesgos medio ambientales.

6. TEMARIO

Tema 1: Análisis Geomorfológico de una cuenca y sus efectos sobre el balance hídrico. Identificación de los procesos hidrológicos. Marco legal. Fundamentos de la modelación hidrológica.

Tema 2: Los Recursos hídricos superficiales y subterráneos. Métodos de medición directa. Análisis de las Demandas y Presiones. Cuantificación de las demandas. Herramientas para la gestión y planificación de los recursos hídricos

Tema 3: La modelación hidrológica de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Construcción, calibración y validación de modelos. Modelización hidrológica de avenidas

Tema 4: La gestión de los recursos hídricos: la regulación. Garantías y gestión multiobjetivo. Modelos de gestión. Introducción a la planificación hidrológica

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Cada bloque (2 temas) será desarrollado en 6 semanas: 2 semanas de introducción, aportando material adicional de referencia bibliográfico; y 4 semanas de aplicación a una cuenca de estudio, con apoyo en un ejemplo de análisis de referencia.

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]	Seminarios	CE01 CE02 CE03 CG01 CG03 H01 H02	0.8	20	N	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03 CB04 CE01 CE02 CE03 CG01 CG03 CG04 H01 H02	1.2	30	S	N	Se evalúa el aprovechamiento de clase. No recuperable
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03 CB04 CE01 CE02 CE03 CG01 CG03 CG04 H01 H02	3.6	90	S	S	Informe del Proyecto Seleccionado para la Asignatura. Recuperable
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03 CB04 CG04	0.4	10	S	S	Presentación y defensa del Proyecto Seleccionado para la Asignatura. Recuperable
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
Presentación oral de temas	35.00%	0.00%	Exposición y defensa del trabajo presentado. Recuperable mediante nueva defensa
Resolución de problemas o casos	45.00%	0.00%	Trabajos e informes presentados a lo largo del curso. Recuperable mediante nueva entrega
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	0.00%	Participación y actitud en debates. Evaluación continua. No recuperable
Prueba final	0.00%	100.00%	Desarrollo, Redacción de informe, Presentación y Defensa de forma individual del Proyecto Seleccionado para la Asignatura. Recuperable mediante nueva entrega y defensa
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).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para esta convocatoria, se aplicarán los pesos indicados en la tabla con nota mínima de 4 sobre 10 tanto en el Informe (45% de la nota de la asignatura) como en la exposición y defensa del trabajo realizado (35% de la nota de la asignatura).

Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.

No se guardan notas de un curso para otro.

Evaluación no continua:

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.

Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

Una única prueba, donde el alumno/a tendrá que exponer y defender el proyecto, desarrollado de forma individual, seleccionado por los profesores como

caso de estudio para la asignatura, cubriendo la totalidad del alcance de la misma.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La calificación del aprovechamiento de las clases será la correspondiente a la convocatoria ordinaria.

El informe será entregado y defendido en presentación oral nuevamente.

Aplican los mismos requisitos que en convocatoria ordinaria.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para esta convocatoria, los criterios son los mismos que para la evaluación no continua

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 4): Análisis Geomorfológico de una cuenca y sus efectos sobre el balance hídrico. Identificación de los procesos hidrológicos. Marco legal. Fundamentos de la modelación hidrológica.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	22.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	2.5
Tema 2 (de 4): Los Recursos hídricos superficiales y subterráneos. Métodos de medición directa. Análisis de las Demandas y Presiones. Cuantificación de las demandas. Herramientas para la gestión y planificación de los recursos hídricos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	22.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	2.5
Tema 3 (de 4): La modelación hidrológica de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Construcción, calibración y validación de modelos. Modelización hidrológica de avenidas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	22.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	2.5
Tema 4 (de 4): La gestión de los recursos hídricos: la regulación. Garantías y gestión multiobjetivo. Modelos de gestión. Introducción a la planificación hidrológica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	22.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	2.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	30
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	90
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	10
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Seminarios]	20
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Brutsaert, Wilfried	Hydrology : an introduction	Cambridge University Press		978-0-521-82479-8	2008	
FAO	Evapotranspiración del cultivo. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos			92-5-304219-2		
Linsley, Ray K.	Hydrology for engineers	McGraw Hill		0-07-084185-3	1988	
Stephenson, David	Water resources management	A.A. Balkema Centro		90-5809-573-8	2003	
	Conceptos y métodos para la planificación hidrológica : [pon	Internacional de Métodos Numéricos en In		84-87867-19-7	1993	
	Water resources : environmental planning, management, and de	McGraw-Hill		0-07-005483-5	1997	