

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1169 - Recursos Hídricos y Desarrollo

Grado en Ingeniería Civil  
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2022-2023

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS MENCIÓN EN HIDROLOGÍA MATERIA OPTATIVAS ITINERARIO CURRICULAR 2				
Código y denominación	G1169 - Recursos Hídricos y Desarrollo				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE				
Profesor responsable	MARIA ARACELI PUENTE TRUEBA				
E-mail	araceli.puente@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO MARIA ARACELI PUENTE TRUEBA (0025)				
Otros profesores	JOSE ANTONIO JUANES DE LA PEÑA SAMUEL SAINZ VILLEGAS				

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren conocimientos generales sobre los problemas derivados del uso del agua, de su gestión y de los flujos ambientales asociados a sus dinámicas naturales.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Respecto de la explotación de los conocimientos. El titulado en un Grado de Ingeniería habrá de aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y demostrar poseer las competencias asociadas a la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
Respecto de la capacidad de emitir juicios. El titulado en un Grado de Ingeniería habrá de demostrar 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.
Respecto de la capacidad de comunicar los resultados. El titulado en un Grado de Ingeniería habrá de demostrar su capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Pensamiento Sintético.
Pensamiento Crítico.
Comunicación Verbal.
Diversidad e Interculturalidad.
Sentido Ético.
Trabajo en Equipo.
Competencias Específicas
Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.
Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
Incorporación global de las consecuencias ambientales sobre la sociedad de las decisiones técnicas
Optimización de recursos hídricos de cara a su uso socialmente eficiente
Integración de los fenómenos reguladores del sistema fluvial en un modelo sintético que permita proyectar actuaciones de forma eficaz, eficiente y sostenible

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Demostrar la capacidad de análisis crítico sobre la problemática asociada con el agua a diferentes escalas geográficas
- Demostrar la capacidad de sintetizar e integrar información multidisciplinar asociada con el estudio de los recursos hídricos
- Desarrollar un programa de gestión dirigido a la resolución de un problema específico relacionado con la gestión de los recursos hídricos

#### 4. OBJETIVOS

Esta asignatura pretende completar la formación de los alumnos en aquellos aspectos relacionados con el conocimiento de los principales problemas derivados del uso de los sistemas hídricos y los recursos asociados, en el contexto de una sociedad y un medio natural sometidos a un cambio continuo, así como de los principales retos con los que nos enfrentamos para asegurar su sostenibilidad.

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	18
- Evaluación (EV)	2
Subtotal actividades de seguimiento	20
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>80</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	40
Trabajo autónomo (TA)	30
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>70</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	1. El agua en un mundo cambiante: la crisis del agua	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	2. Bienes y servicios de los sistemas hídricos	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	3-4
3	3. Amenazas y presiones sobre los sistemas hídricos	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	6-7
4	4. Retos para el bienestar humano y el desarrollo asociados al agua	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	8-9
5	5. Retos para la gobernanza y la gestión de los sistemas hídricos en un escenario de cambio	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	12-13
6	P1. El debate del agua en la prensa, la literatura y el cine	0,00	16,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	2-13
7	P2. Los recursos hídricos en las grandes regiones del mundo	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	5-6
8	P3. Análisis detallado de un caso de estudio	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	20,00	10,00	0,00	0,00	11-15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>18,00</b>	<b>2,00</b>	<b>40,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Desarrollo de caso P1	Otros	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semanas 2 a 13			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Los alumnos, por parejas, con el apoyo del profesor, se encargarán de la organización, preparación de materiales y puesta en escena de un debate monográfico sobre uno de los aspectos introducidos en la parte teórica.			
Desarrollo de caso P2	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 6 - 7			
Condiciones recuperación	Repetición del trabajo			
Observaciones				
Desarrollo de caso P3	Trabajo	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 15			
Condiciones recuperación	Repetición del trabajo			
Observaciones				
Evaluación continuada	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semanas 2 a 13			
Condiciones recuperación	Repetición			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				

En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de Junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables, Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no hay superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez. Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.

Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0,0-4,9: Suspenso (SS)

5,0-6,9: Aprobado (AP)

7,0-8,9: Notable (NT)

9,0-10: Sobresaliente (SB).

Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.

#### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La evaluación de los alumnos matriculados a tiempo parcial se llevará a cabo mediante dos procedimientos: i) Examen de evaluación final consistirá en la realización de una prueba de evaluación sobre los contenidos del curso y un trabajo y exposición en el aula de dos temas propuestos por el profesor

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

WWAP. 2003. Agua para todos, agua para la vida. 1er informe de las UN sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwap](http://www.unesco.org/water/wwap))

WWAP. 2007. El agua, una responsabilidad compartida. 2º Informe de las Un sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwas](http://www.unesco.org/water/wwas))

WWAP. 2009. El agua en un mundo en constante cambio. 3er Informe de las UN sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwap](http://www.unesco.org/water/wwap))

WWAP. 2012. Managing water under uncertainty and risk. 4º Informe de las UN sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwas](http://www.unesco.org/water/wwas))

WWAP. 2014. Water and Energy. UN World Water Development Report 2014. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwas](http://www.unesco.org/water/wwas))

WWAP. 2015. Agua para un mundo sostenible. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2015. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwas](http://www.unesco.org/water/wwas))

WWAP. 2016. Agua y empleo. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2016. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwas](http://www.unesco.org/water/wwas))

WWAP. 2017. Wastewater: The Untapped Resource. UN World Water Development Report 2017. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwas](http://www.unesco.org/water/wwas))

WWAP. 2018. Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018. Ediciones UNESCO. ([www.unesco.org/water/wwas](http://www.unesco.org/water/wwas))

Jacobson, M, Meyer, F., Oia, I, Reddy, P, Tropp, H. 2013. User's guide on assessing water governance. Informe de United Nations Development Programme (UNDP). Oslo Governance Centre. 100 pp

Complementaria
Prud'Home, A. 2012. El efecto dominó. El destino del agua en el siglo XXI. Ed. Capital Intelectual. Buenos Aires
Ball, P. 2010. H2O, Una biografía sobre el agua. Turner Publicaciones.
Newson, M. 2009. Land, water and development. Sustainable and adaptive management of rivers. Routledge. Taylor & Francis Group. London & New York. 3rd edition.

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**