

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1890 - Hidrología

Máster Universitario en Gestión Integrada de Sistemas Hídricos  
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2019-2020

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Gestión Integrada de Sistemas Hídricos	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Módulo / materia	BASES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS ACUÁTICOS		
Código y denominación	M1890 - Hidrología		
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE
Profesor responsable	MANUEL DEL JESUS PEÑIL
E-mail	manuel.deljesus@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 3. LOCAL 11 - Hidráulica (3009)
Otros profesores	JESUS CASADO RODRIGUEZ

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

--

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

#### Competencias Genéricas

Que los estudiantes sean capaces de reconocer las oportunidades y sinergias que le ofrece la interacción multidisciplinar, como factor diferencial para lograr 1) la optimización y mejora de la gestión de los sistemas hídricos en general, 2) la reducción de los riesgos y amenazas asociados a los mismos y, 3) la mejora de la calidad de vida de la población

#### Competencias Específicas

Que los estudiantes conozcan y comprendan los procesos físicos, químicos y biológicos que rigen el funcionamiento de los sistemas hídricos, de una forma integrada en el contexto del ciclo hidrológico

Que los estudiantes sean capaces de plantear medidas y actuaciones concretas encaminadas a la mejora de la gestión de los sistemas hídricos, así como evaluar la eficiencia de dichas medidas

Que los estudiantes sean capaces de generar, analizar, desarrollar, defender e implementar nuevas ideas relacionadas tanto con productos y servicios tecnológicos aplicables a la mejora de la gestión de los sistemas hídricos, como con nuevos avances en el conocimiento científico de las diferentes disciplinas implicadas en dicha gestión

#### Competencias Básicas

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

#### Competencias Transversales

Que los estudiantes sean capaces de buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar información utilizando diferentes fuentes

Que los estudiantes sean capaces de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y comprender los procesos que se producen en la atmósfera e interpretar y manejar información meteorológica.

- Conocimientos avanzados de modelos de transferencia lluvia-caudal.

- Conocimiento de los aspectos generales de la hidrología subterránea.

- Conocimiento de los métodos de medida de los caudales en una sección de un curso de agua.

- Capacidad para el análisis, tratamiento y presentación de datos hidrometeorológicos.

- Conocimiento de los hidrogramas y de los métodos para su obtención a partir de los datos de precipitaciones.

### 4. OBJETIVOS

EL objetivo fundamental de la asignatura es conseguir que el alumno comprenda y conozca los procesos del ciclo hidrológico y sea capaz de aplicar esos conocimientos al modelado de procesos hidrológicos.

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	10
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>40</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	35
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>35</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>75</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	El ciclo hidrológico	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Introducción a la meteorología y la dinámica atmosférica	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1-2
3	Estudio de la precipitación	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	3
4	Descripción física de la cuenca	2,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	4
5	Evapotranspiración	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	4-5
6	Infiltración	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	6-7
7	Estudio del hidrograma	4,00	2,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	8-11
8	Evaluación final	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12
TOTAL DE HORAS		20,00	10,00	0,00	0,00	6,00	4,00	0,00	35,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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.	%
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	En la semana de exámenes			
Condiciones recuperación				
Observaciones	.			
Trabajo	Trabajo	No	No	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>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,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 haya superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>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)</p>				
<b>Observaciones para alumnos a tiempo parcial</b>				
<p>Los estudiantes a tiempo parcial habrán de consensuar con el profesor de la asignatura el plan de trabajo y evaluación pertinente para compatibilizar sus condicionantes de asistencia con una transmisión de conocimientos adecuada y una evaluación justa. Como mínimo, los estudiantes a tiempo parcial habrán de desarrollar un trabajo individual y presentarte al examen final de evaluación, manteniendo ambas actividades su peso relativo para la evaluación final.</p>				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Complementaria
S. Lawrence Lingman. Physical Hydrology. Waveland Press, Inc. Long Grove. EEUU. 2002.
Wilfried Brutsaert. Hydrology. An introduction. Cambridge University Press. Cambridge, UK. 2005
Chow, V.T. et al. Hidrología aplicada. Mac Graw Hill Interamericana. 1994.
Ponce, V.M. Engineering Hydrology. Prentice Hall, Inc. New Jersey (EEUU). 1989

### 9. SOFTWARE

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

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**