

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### 603 - Gestión Hidrológica

#### Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	GESTIÓN HIDROLÓGICA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL				
Código y denominación	603 - Gestión Hidrológica				
Créditos ECTS	4,5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
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	CESAR ALVAREZ DIAZ				
E-mail	cesar.alvarez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO DE CESAR ALVAREZ DIAZ (0027)				
Otros profesores	JOSE BARQUIN ORTIZ				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Analizar y sintetizar los datos necesarios para la realización de estudios de planificación hidrológica.
- Diseñar y aplicar estrategias de gestión hidrológica de sistemas hídricos.
- Gestionar los recursos hídricos de una cuenca, teniendo en cuenta los condicionantes impuestos por diferentes normativas, por la propia naturaleza de las demandas y por condicionantes hidráulicos, hidromorfológicos y medioambientales.
- Manejar modelos de gestión hidrológica.
- Resolver un problema de dimensionamiento y gestión de un embalse de regulación.
- Analizar la inundación de cuencas fluviales y sus consecuencias, teniendo en cuenta la influencia de aspectos hidráulicos, hidromorfológicos y normativos.
- Aplicar las metodologías existentes para la caracterización de riesgos de inundación.
- Dimensionar actuaciones y definir estrategias para la mitigación de los riesgos de inundación.
- Aplicar diferentes indicadores para la caracterización y pronóstico de la sequía.
- Planificar actuaciones y estrategias para la mitigación de los riesgos por sequías.
- Definir estrategias de gestión conjunta de aguas subterráneas y superficiales.

### 4. OBJETIVOS

- Capacidad para planificar y gestionar recursos hidráulicos, incluyendo la gestión integral del ciclo del agua.
- Capacidad para abordar el análisis de riesgos hidrológicos y diseñar y gestionar actuaciones para su control o mitigación.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

#### CONTENIDOS

1	Tema 1. Introducción: El sistema hidrológico: procesos e interacciones. La utilización de los recursos hídricos. Aspectos ambientales de la utilización de los recursos. Necesidades de la gestión integrada de los recursos hídricos. Datos hidro-climáticos. Bases de datos globales y locales.
2	Tema 2. La gestión de los recursos hídricos: Conceptos básicos. Cálculo de garantías. Gestión de embalses. Régimen de caudales ecológicos. Colmatación de embalses y gestión de sólidos. Gestión de aguas subterráneas.
3	Tema 3. Riesgos hidrológicos: Introducción al estudio de las sequías. Tipos de sequías. Aplicación de índices a la estimación de la sequía en una cuenca. Caracterización y gestión del riesgo de inundación. Tipos de inundaciones. Cálculo de la amenaza, exposición y vulnerabilidad. Funciones de daño.

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	20,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	20,00
Práctica de laboratorio de Informática	Trabajo	No	Sí	40,00
Prácticas de aula	Trabajo	No	No	15,00
Asistencia y participación en clase	Otros	No	No	5,00
<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 estudiante 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.
- 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 estudiante 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).  
 Las calificaciones obtenidas durante el curso en las distintas actividades de evaluación se conservan hasta la convocatoria extraordinaria.  
 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

El alumno con dedicación a tiempo parcial realizará las prácticas de laboratorio de informática y de aula, así como los exámenes escritos (que podrán incluir tanto cuestiones teóricas como problemas prácticos) en las fechas asignadas para cada prueba.

En este caso los porcentajes correspondientes a cada actividad serán los siguientes:

- Examen parcial: 20% (será recuperable en la fecha indicada por la Escuela)
- Examen final: 20% (será recuperable en la fecha indicada por la Escuela)
- Práctica de laboratorio de informática: 50% (se entregará en la fecha indicada para el resto de los alumnos y será recuperable)
- Práctica de aula: 10% (se entregarán antes de la fecha de evaluación final y no serán recuperables)

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- Andreu, J. Conceptos y métodos para la planificación hidrológica. Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería. 1993
- Balairón Pérez, L. Gestión de recursos hídricos. Ediciones UPC. 2000.
- Grigg, N.S. Water resources management. Principles, regulations and cases. McGraw-Hill. 1996
- Loucks, D.P.; Stedinger, J.R. Water resources systems planning and management. An introduction to methods, models and applications. UNESCO. 2005
- Gestión sustentable de aguas subterráneas (GW-MATE). Banco Mundial. 2006  
[http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/GWMATE\\_Spanish\\_Publication\\_List.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/GWMATE_Spanish_Publication_List.pdf)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.