

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1453 - Gestión Hidrológica

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Curso Académico 2019-2020

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	PROYECTO Y GESTIÓN DE SISTEMAS HÍDRICOS E HIDROLÓGICOS TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN INGENIERÍA HIDRÁULICA				
Código y denominación	M1453 - 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 - pendiente asignación D-05 (0025)				
Otros profesores	ANDRES GARCIA GOMEZ MANUEL DEL JESUS PEÑIL				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de recopilar, analizar y sintetizar los datos necesarios para la realización de estudios de planificación hidrológica.
- Ser capaz de establecer estrategias de gestión hidrológica y ambiental 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.
- Conocer las características básicas de los modelos de gestión hidrológica.
- Ser capaz de analizar la inundación de cuencas fluviales, teniendo en cuenta la influencia de aspectos hidráulicos, hidromorfológicos y normativos.
- Conocer las metodologías existentes para la caracterización de riesgos de inundación.
- Ser capaz de plantear actuaciones y estrategias para la mitigación de los riesgos de inundación.
- Conocer los diferentes indicadores de la sequía y su severidad y los métodos de pronóstico de las mismas.
- Ser capaz de plantear actuaciones y estrategias para la mitigación de los riesgos por sequías.
- Conocer y comprender las características de los flujos subterráneos, tanto desde el punto de vista hidráulico como de la calidad de las aguas.
- Ser capaz de establecer estrategias de gestión conjunta de aguas subterráneas y superficiales.
- Conocer y comprender los procesos asociados de contaminación de los sistemas hídricos y de los ecosistemas asociados a los mismos.
- Ser capaz de establecer estrategias para la gestión de la calidad de los medios acuáticos.

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 I: 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.
2	TEMA II: PROCESOS HIDROLÓGICOS. Descripción de los procesos del ciclo hidrológico. Recopilación y análisis de datos hidrológicos.
3	TEMA III: GESTIÓN DE RECURSOS A NIVEL DE CUENCA. Priorización de usos. Condicionantes de cada uso. Gestión conjunta de recursos superficiales y subterráneos. Condicionantes ambientales: caudales ecológicos. Modelos de gestión (métodos de optimización). Aplicación de modelos hidrológicos e hidráulicos a la gestión a un sistema hidrológico.
4	TEMA IV: GESTIÓN DE RIESGOS HIDROLÓGICOS: LAS INUNDACIONES Análisis hidrológico e hidráulico de avenidas. Condicionantes normativos. Análisis de riesgos de inundación. Medidas estructurales y no estructurales de mitigación
5	TEMA V: GESTIÓN DE RIESGOS HIDROLÓGICOS: LAS SEQUÍAS. Tipos de sequías: definición y clasificación. Métodos de análisis del déficit de agua y de la severidad de la sequía. La predicción de las sequías: índices climáticos. Prácticas de mitigación y adaptación.
6	TEMA VI: GESTIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. Características de los flujos subterráneos. La sobreexplotación de los acuíferos. Contaminación de acuíferos. Recarga de acuíferos.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Primer parcial	Examen escrito	No	Sí	30,00
Prueba Final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Trabajos de laboratorio de informática de aplicación de modelos de gestión hidrológica	Trabajo	No	Sí	30,00
Evaluación prácticas de laboratorio de informática	Trabajo	No	No	5,00
Participación en clase	Otros	No	No	5,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<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"> • 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. • 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. <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>				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
<p>El alumno con dedicación a tiempo parcial deberá entregar resuelto el trabajo de aplicación de modelos de gestión hidrológica de forma individual. Además, realizará un examen escrito (que incluirá tanto cuestiones teóricas como problemas prácticos) en la fecha asignada para la prueba final.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
<p>Andreu, J. Conceptos y métodos para la planificación hidrológica. Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería. 1993</p> <p>Balairón Pérez, L. Gestión de recursos hídricos. Ediciones UPC. 2000.</p> <p>Grigg, N.S. Water resources management. Principles, regulations and cases. McGraw-Hill. 1996</p> <p>Loucks, D.P.; Stedinger, J.R. Water resources systems planning and management. An introduction to methods, models and applications. UNESCO.2005</p> <p>WMO. Guide to hydrological practices. Volume I: Hydrology. From measurement to hydrological information. World Meteorological Organization, 2008. (http://www.whycos.org/hwrp/guide/index.php)</p> <p>WMO. Guide to hydrological practices. Volume II: Management of water resources and application of hydrological practices. World Meteorological Organization, 2009. (http://www.whycos.org/hwrp/guide/index.php)</p> <p>Gestión sustentable de aguas subterráneas (GW-MATE). Banco Mundial.2006 http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/GWMATE_Spanish_Publication_List.pdf</p>

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.