

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1449 - Ingeniería Hidráulica

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	M1449 - Ingeniería Hidráulica				
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	ANDRES GARCIA GOMEZ				
E-mail	andres.garcia@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. INVESTIGADOR DEL G.E.S.H.A. (0023)				
Otros profesores	CESAR ALVAREZ DIAZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de diseñar captaciones de agua superficiales mediante presas de derivación o tomas directas en ríos.
- Ser capaz de evaluar el caudal extraíble a través de pozos perforados diseñando las características principales de la captación.
- Conocer los aspectos hidráulicos más relevantes a la hora de acometer el proyecto de un canal incorporando los condicionantes impuestos por el terreno.
- Conocer la repercusión de la no permanencia del flujo en el diseño hidráulico de un canal.
- Ser capaz de abordar el diseño hidráulico de un canal así como de las principales obras especiales intercaladas en el mismo.
- Conocer los aspectos hidráulicos más importantes en el diseño de una conducción en presión y ser capaz de incorporarlos en el proyecto de la misma.
- Conocer el funcionamiento de los principales dispositivos para el control de transitorios hidráulicos.
- Ser capaz de analizar el comportamiento mecánico de tuberías al aire o enterradas.
- Conocer los elementos fundamentales de un aprovechamiento hidroeléctrico y ser capaz de determinar sus características más adecuadas en un salto hidroeléctrico.
- Conocer los principales componentes de una instalación moderna de riego y ser capaz de diseñar la red de distribución y sus elementos fundamentales.
- Conocer las principales técnicas de drenaje utilizadas para dar continuidad a los cauces interceptados por obras lineales y en terrenos agrícolas.
- Conocer los aspectos fundamentales y las técnicas empleadas en el ámbito de la explotación, mantenimiento y reparación de obras hidráulicas.

4. OBJETIVOS

Conseguir que los estudiantes adquieran las competencias suficientes en el ámbito de la ingeniería hidráulica para comenzar a desarrollar su trabajo, en el proyecto, explotación, mantenimiento y reparación de obras hidráulicas.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	PROYECTO DE OBRAS DE CAPTACIÓN. Obras de captación. Captación mediante presa de derivación. Captación mediante toma de fondo. Captación mediante pozo perforado.
2	PROYECTO DE CANALES. Flujo en régimen permanente. Aspectos generales del proyecto de un canal. Diseño de obras especiales. Régimen no permanente.
3	PROYECTO DE CONDUCCIONES EN PRESIÓN. Cálculo hidráulico. Tuberías de impulsión. Transitorios hidráulicos. Cálculo mecánico.
4	PROYECTO DE OBRAS ESPECIALES. Aprovechamientos hidroeléctricos. Regadíos. Drenaje.
5	EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Participación en clase	Otros	No	No	5,00
Ejercicios de curso	Otros	No	Sí	25,00
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	30,00
Prácticas de clase	Otros	No	No	10,00
Prueba final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
TOTAL				100,00

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 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 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).

Las calificaciones obtenidas durante el curso en las distintas actividades de evaluación se conservan hasta la convocatoria extraordinaria.

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

El alumno con dedicación a tiempo parcial realizará un examen escrito (que incluirá tanto cuestiones teóricas como problemas prácticos) en la fecha asignada para la prueba final. Además, antes de la realización de la prueba escrita, deberá entregar resueltos los ejercicios de curso.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Chow, V.T. (1982). Hidráulica de los canales abiertos. Editorial Diana.

Custodio, E., Llamas, M.R. (2001). Hidrología subterránea. Tomo I. Ediciones Omega.

Custodio, E., Llamas, M.R. (2001). Hidrología subterránea. Tomo II. Ediciones Omega.

Escribá, D. (1988). Hidráulica para ingenieros. Editorial Bellisco.

García, C. J. (2011). Conducciones y bombeos. Conceptos teóricos y ejercicios. Librería Técnica Bellisco.

Liria, J. (2001). Canales hidráulicos: proyecto, construcción, gestión y modernización. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Martínez Marín, E. (trad). (2007). Diseño de pequeñas presas. Bureau of Reclamation. USA.

Mayol, J.M. (1981). Tuberías. Tomo I. Materiales. Cálculos hidráulicos. Cálculos mecánicos. Editores Técnicos Asociados, S.A.

Mayol, J.M. (1982). Tuberías. Tomo II. Instalaciones de conducción, distribución y saneamiento. Aplicaciones de cálculo por ordenador. Editores Técnicos Asociados, S.A.

Mayol, J.M. (1993). Tuberías. Tomo III. Economía de las instalaciones, montajes, anexos y tablas. Editorial Bellisco.

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.