

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

612 - Ingeniería Hidráulica

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Curso Académico 2025-2026

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos			Tipología v Curso	Optativa. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ESPECIALIDAD ESPECIALIDAD EN AGUA, ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE				
Código y denominación	612 - Ingeniería Hidráulica				
Créditos ECTS	3	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. DESPACHO (0023)				
Otros profesores					

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Describir y dimensionar los elementos constituyentes de una captación mediante presa de derivación.
- Describir y dimensionar los elementos constituyentes de una toma de fondo.
- Analizar el comportamiento hidráulico y dimensionar las obras especiales intercaladas en el trazado de un canal.
- Dimensionar un canal erosionable.
- Dimensionar estaciones de bombeo.
- Dimensionar la red de distribución de una instalación de riego por aspersión o localizado.
- Determinar el tipo y dimensiones de los elementos principales de un aprovechamiento hidroeléctrico.

4. OBJETIVOS

Que el estudiante conozca las principales captaciones de agua superficial fluyente y sea capaz de dimensionar y proyectar los principales elementos de presas de derivación y tomas de fondo

Que el estudiante sea capaz de dimensionar/proyectar/explotar canales de conducción en lámina libre, conducciones en presión y estaciones de bombeo

Que el estudiante conozca y sea capaz de dimensionar y proyectar los principales elementos de aprovechamientos hidroeléctricos y de instalaciones de riego por aspersión o localizado

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	CAPTACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL FLUYENTE. Obras de captación del agua superficial fluyente. Presas de derivación: tipología, diseño de la presa, diseño de la zona de captación. Toma de fondo.
2	DISEÑO DE CANALES. Aspectos generales del proyecto de un canal. Diseño de obras especiales: compuertas, aliviaderos de seguridad, desarenadores, caídas y rápidas, mecanismos de regulación y distribución de caudales. Diseño de canales erosionables.
3	CONDUCCIONES EN PRESIÓN Y ESTACIONES DE BOMBEO. Aspectos generales del proyecto de conducciones en presión y de impulsiones. Evacuación del aire. Protección frente al golpe de ariete. Diseño de estaciones de bombeo.
4	OBRAS ESPECIALES. Aprovechamientos hidroeléctricos: canal de conducción y cámara de carga, galería en presión, chimenea de equilibrio, tubería forzada. Regadíos: riego por aspersión y localizado, diseño hidráulico de ramales y red de distribución.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen escrito	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Trabajos prácticos	Trabajo	No	Sí	50,00
Cuestionarios	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	10,00
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 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. <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 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).</p> <p>Las calificaciones obtenidas durante el curso en las distintas actividades de evaluación se conservan hasta la convocatoria extraordinaria.</p> <p>Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>El estudiante con dedicación a tiempo parcial realizará los trabajos prácticos (50% de la calificación final), así como un examen escrito (que incluirá tanto cuestiones teóricas como problemas prácticos) en el periodo de exámenes finales (50% de la calificación final).</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
<ul style="list-style-type: none"> - Chow, V.T. (1982). Hidráulica de los canales abiertos. Editorial Diana. - Cuesta, L. y Vallarino, E. (2000). Aprovechamientos Hidroeléctricos. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Senior. Madrid. - Escribá, D. (1988). Hidráulica para ingenieros. Editorial Bellisco. - Grupo Mecánica de Fluidos (1999). Análisis de sistemas hidráulicos aplicados al riego. Universidad Politécnica de Valencia. - Martínez Marín, E. (trad). (2007). Diseño de pequeñas presas. Bureau of Reclamation. USA.

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.