

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### 622 - Obras Hidráulicas

#### 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 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	OBRAS HIDRÁULICAS TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL				
Código y denominación	622 - Obras Hidráulicas				
Créditos ECTS	4,5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
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 DE ANDRES GARCIA GOMEZ (0023)				
Otros profesores					

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Describir la tipología de presas de embalse.
- Determinar las acciones principales que intervienen en una presa de fábrica y analizar su estabilidad.
- Describir los elementos constituyentes de los aliviaderos de superficie, tomas de explotación y desagües de fondo.
- Analizar el comportamiento hidráulico de los aliviaderos de superficie.
- Dimensionar un cuenco amortiguador.
- Identificar la tipología de obras de captación de agua subterránea mediante pozos verticales.
- Identificar y dimensionar los principales elementos constituyentes y describir los principales métodos constructivos de un pozo perforado.
- Analizar y dimensionar los conductos de drenaje interno de un canal.
- Describir los aspectos constructivos específicos de canales con revestimiento de hormigón de cemento o bituminoso.
- Identificar los aspectos más relevantes en el trazado de un canal y describir las soluciones existentes para el cruce de una vaguada.
- Describir la tipología de los tubos y válvulas utilizados en conducciones en presión.
- Determinar las fuerzas que se producen en piezas especiales en conducciones en presión.
- Identificar y describir los elementos constituyentes de estaciones de bombeo y turbinado.
- Seleccionar la bomba a disponer en una instalación concreta calculando su cota máxima de ubicación.
- Evaluar el caudal impulsado por varias bombas conectadas en serie o en paralelo.

### 4. OBJETIVOS

- Que el estudiante conozca los principales tipos de obras hidráulicas en ingeniería civil
- Que el estudiante identifique las funciones, condicionantes y alternativas de diseño de los diferentes tipos de obras hidráulicas
- Que el estudiante sea capaz de dimensionar, proyectar y explotar obras hidráulicas

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

#### CONTENIDOS

1	PRESAS DE EMBALSE. Conceptos generales y tipología de presas. Presas de fábrica. Presas de materiales sueltos. Aliviaderos de superficie. Desagües de fondo y obras de toma.
2	CAPTACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA MEDIANTE POZOS. Pozos perforados: elementos constituyentes, métodos de perforación, cálculos hidráulicos, ensayos de bombeo, análisis del rendimiento hidráulico, diseño del pozo. Pozos excavados: pozos con drenes radiales.
3	CANALES. Trazado de canales y secciones tipo. Transiciones. Sifones y acueductos. Drenaje de canales. Revestimiento de canales: hormigón de cemento y bituminoso.
4	CONDUCCIONES EN PRESIÓN. Tipología de tubos y uniones. Tipología de válvulas. Piezas especiales. Dimensionamiento hidráulico: régimen permanente y golpe de ariete.
5	TURBOMAQUINARIA. Bombas y turbinas. Selección de bombas. Altura de aspiración. Modificación de las condiciones de funcionamiento de una bomba. Acoplamiento de bombas.

**7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Parcial	Examen escrito	No	Sí	25,00
Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	25,00
Ejercicios de curso (Temas 1 y 2)	Trabajo	No	Sí	25,00
Ejercicios de curso (Temas 3 a 5)	Trabajo	No	Sí	25,00
<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 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.

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 estudiante con dedicación a tiempo parcial realizará un examen escrito (50% de la calificación) con cuestiones teóricas y problemas prácticos en la fecha asignada para la Prueba final. Además, previamente a la realización del examen escrito, deberá entregar resueltos los ejercicios de curso (50%).

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**
**BÁSICA**

- Chow, V.T. (1982). Hidráulica de los canales abiertos. Editorial Diana.
- Liria Montañés, J. (2001). Canales hidráulicos: proyecto, construcción, gestión y modernización. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Senior.
- Mateos de Vicente, M. (1990). Válvulas para abastecimiento de agua. Librería Técnica Bellisco. Madrid.
- Mateos de Vicente, M. (2009). Válvulas de retención y otras válvulas afines. Librería Técnica Bellisco. Madrid.
- Mayol, J.M. (1983). Tuberías. Tomo I: Materiales, cálculos hidráulicos, cálculos mecánicos. Editores Técnicos Asociados. Barcelona.
- Michael, A.M. (2008). Water wells and pumps. Ed. McGraw-Hill. Nueva York.
- Pimienta, J. (1973). La captación de aguas subterráneas. Editores Técnicos Asociados. Barcelona.
- Suárez, L.M. (1982). Ingeniería de presas: Obras de toma, descarga y desviación. Ediciones Vega. Caracas.
- Vallarino, E. (2006). Tratado básico de presas (tomos I y II). Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Senior.

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.