

## MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (2017-18)

### DATOS GENERALES

Código 49423

Créditos ECTS 3

#### Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
INGENIERÍA CIVIL	INGENIERIA HIDRAULICA	SÍ	SÍ

#### Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

#### Contexto de la asignatura

Esta asignatura se imparte en el segundo curso (3º semestre) de la titulación del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos introducir a los alumnos en los principios básicos de la operación de redes de abastecimiento y en la gestión de embalses.



## OBJETIVOS

### Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

Los objetivos fundamentales de la asignatura son que el alumno adquiera los conocimientos que le permita realizar tareas de:

- Rehabilitación y renovación de conducciones
- Identificación de las fugas en redes de distribución
- Conocer los puntos de funcionamiento de los equipos de bombeo en redes de distribución
- Calibración de modelos de simulación hidráulica
- Cálculo de golpe de ariete en impulsiones
- Gestión de embalses



## CONTENIDOS

### Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

- Materiales existentes en las redes de distribución de agua (1 hora)
- Rehabilitación tuberías (con y sin zanja) (1.5 hora)
- Criterios para la renovación de tuberías (0.5 hora) (Periodo Óptimo Renovación)
- Criterios para la renovación de tuberías (1 hora)
- Cálculo del periodo óptimo de renovación (1 hora)
- Auditoría Hídrica (1 hora)
- Simulación hidráulica con el toolkit (4 horas)
- Cómo cargar las fugas en una red de abastecimiento
- Auditoría energética (1 hora)
- Regulación equipos de bombeo (1 hora)
- Cálculo del consumo energético de los equipos de bombeo (1 hora)
- Cálculo de la curva de consigna de una red de distribución
- Cálculo de la curva de consigna en una red real (1 hora)
- Calibración de modelos de simulación hidráulica (2 horas)
- Gestión de embalses, SRRHH (2 horas)
- Caso práctico de operación con redes de distribución (2 horas)
- Golpe de ariete (1 hora)
- Protección golpe de ariete (1 hora)

## EVALUACIÓN

### Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

*“Los trabajos teórico/prácticos realizados han de ser originales. La detección de copia o plagio supondrá la calificación de “0” en la prueba correspondiente. Se informará la dirección de Departamento y de la EPS sobre esta incidencia. La reiteración en la conducta en esta u otra asignatura conllevará la notificación al vicerrectorado correspondiente de las faltas cometidas para que estudien el caso y sancionen según la legislación (Reglamento de disciplina académica de los Centros oficiales de Enseñanza Superior y de Enseñanza Técnica dependientes del Ministerio de Educación Nacional BOE 12/10/1954).”*

El alumno tendrá una serie de trabajos que permita la evaluación del trabajo de los alumnos: La puntuación se reparte como sigue:

- 2.5 puntos (25%) por el trabajo "simulación hidráulica con toolkit epanet"
- 2.5 puntos (25%) por el trabajo "Obtención del periodo óptimo de renovación en tuberías de agua potable"
- 1 punto (10%) por el trabajo "Cálculo de la auditoría energética en una red de distribución"
- 4 puntos (40%) por el trabajo "Gestión de redes de distribución de agua urbana".

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	2.5 puntos (25%) por el trabajo "Obtención del periodo óptimo de renovación de una tubería de agua potable".	Trabajo periodo óptimo de renovación (Recuperable)	25
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	- 2.5 puntos (25%) por el trabajo "simulación hidráulica con toolkit epanet"  El alumno simulará una red de distribución de agua con un rendimiento hidráulico asignado por el profesor.	Trabajo Simulación fugas (Recuperable)	25
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	4 puntos (40%) por el trabajo "Gestión de redes de distribución de agua urbana".  El alumno deberá realizar un trabajo en el que analice la operación y gestión de una red de distribución de agua potable (tuberías, depósitos y embalses, etc...). Asimismo, se intentará relacionar dicha gestión con los costes del agua.	Trabajo Gestión de redes de distribución de agua urbana (Recuperable)	40
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Cálculo de la auditoría energética en una red de agua a presión	Cálculo de la auditoría energética en una red de agua a presión (recuperable)	10

