



GUÍA DOCENTE 2019-2020
Ingeniería de los Recursos Hídricos

1. Denominación de la asignatura:

Ingeniería de los Recursos Hídricos

Titulación

Master Universitario en Ingeniería de Caminos Canales y Puertos

Código

7267

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo de Tecnología Específica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Francisco Bueno Hernández. Diego Saldaña Arce.

4.b Coordinador de la asignatura

Francisco Bueno Hernández

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer curso. Primer semestre.

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

TE.04 - Capacidad para proyectar, dimensionar, construir y mantener obras hidráulicas.

CGT.09. Capacidad para planificar y gestionar recursos hidráulicos y energéticos, incluyendo la gestión integral del ciclo del agua.

CGT.13. Capacidad para planificar, realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales y subterráneas (presas, conducciones, bombeos).

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

El alumno deberá ser capaz al superar la asignatura de:

- Exponer y desarrollar el contenido básico expuesto en las clases teóricas.
- Comprender el papel de las obras hidráulicas como elemento de la gestión de los recursos hídricos.
- Realizar estudios de diseño, proyecto, construcción y explotación de las siguientes infraestructuras: Captaciones de agua, presas, conducciones por gravedad, conducciones forzadas e impulsiones, aprovechamientos hidroeléctricos, y actuaciones en medio fluvial.
- Conocer los criterios básicos para la valoración económica de este tipo de infraestructuras

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

INTRODUCCION

Las obras hidráulicas como elemento de la gestión de los recursos hídricos

Los sistemas hidráulicos y las obras hidráulicas

**APROVECHAMIENTO DE RECURSOS SUPERFICIALES Y
SUBTERRÁNEOS**

Captaciones subterráneas

Presas y azudes. Aspectos generales



Tipología y prediseño de presas

Materiales y construcción de presas

Dimensionamiento de desagües y aliviaderos

CONDUCCIONES Y ELEMENTOS DE CONTROL

Canales y elementos de control.

Conducciones en carga y elementos de control.

Impulsiones. Golpe de ariete.

Elementos de control singulares.

INGENIERIA DE REGADÍOS

Organización general de regadíos. Tipologías.

Elementos de un regadío. Dimensionamiento.

INGENIERIA FLUVIAL

Morfología y dinámica fluvial

Intervenciones en el medio fluvial

APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS

Tipología y elementos

Predimensionamiento de aprovechamientos hidroeléctricos



OBRAS HIDRÁULICAS Y ECONOMÍA. Evaluación económica: criterios y análisis. Obras hidráulicas y economía.
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA D. Escribá, Hidráulica para ingenieros, BELLISCO, Diego Saldaña y Francisco Bueno, (2019. Actualización versiones anteriores) Ingeniería de Recursos Hídricos. Apuntes, Propia, Burgos, E. Vallarino, Tratado Básico de Presas, Colegio de Ingenieros de Caminos C. Y P., E. Vallarino, Aprovechamientos Hidroeléctricos, Colegio de Ingenieros de Caminos C. Y P., J. Liria, Canales Hidráulicos, Colegio de Ingenieros de Caminos C. Y P., L. López, Manual de Hidráulica, Universidad de Alicante, P. M. Vide, Ingeniería Fluvial, Universidad Politécnica de Cataluña,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA A. Granados, Problemas de Obras Hidráulicas, ETSICCP Madrid, E. Mendiluce, El golpe de ariete en impulsiones, Bellisco, J. Martínez, P. Ruano, Aguas Subterráneas. Captación y Aprovechamiento, Progensa, M. González, Restauración de ríos y Riberas, ETSI Montes UPM, MMA, Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses, Ministerio de Medio Ambiente,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Actividades teóricas.	TE.04, CGT.09, CGT.13, I.01, P.02, P.07, S.07, S.08, A.06	24	24	48
Prácticas. Prácticas en clase y/o en laboratorio de informática, con resolución de problemas y ejercicios.	TE.04, CGT.09, CGT.13, I.07, I.08, P.02, P.06, S.01, S.07, S.08, T.01, A.01, A.06	24	66	90
Realización de pruebas y exámenes.	TE.04. CGT.09, CGT 13, I.01, I.07, I.08, P.07, S.07, S.08	6	6	12



Total	54	96	150
--------------	----	----	-----

11. Sistemas de evaluación:

En segunda convocatoria se realizará una prueba de recuperación de cada uno de los procedimientos de primera convocatoria.
Para superar la asignatura será necesario alcanzar una calificación mínima del 40% en cada uno de los procedimientos y/o pruebas de evaluación, salvo en el trabajo de curso.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de conocimientos teóricos y/o prácticos mediante dos o más pruebas escritas a realizar durante el curso	40 %	40 %
Trabajo de curso y/o presentación en clase	20 %	20 %
Prueba final escrita sobre conocimientos prácticos y/o teóricos	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación continua se sustituirá por una o dos pruebas a realizar el mismo día en el que se celebre la prueba final y tendrá el mismo peso que en la evaluación ordinaria, es decir el 40%.

La entrega del trabajo / presentación de curso se realizará el mismo día en el que se celebre la prueba final, y se evaluará con el mismo peso que en la evaluación ordinaria, es decir el 20%.

La prueba final escrita sobre conocimientos prácticos y/o teóricos tendrá el mismo peso que en el sistema de evaluación ordinario, es decir el 40%.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Apuntes de la asignatura
- Propuestas de ejercicios prácticos
- Proyector multimedia
- Pizarra digital
- Aplicaciones informáticas para resolución de ejercicios
- Recursos en la red relacionados con la asignatura
- Bibliografía disponible en la biblioteca
- Seminarios
- Tutorías individualizadas a demanda del alumno

13. Calendarios y horarios:

Los aprobados por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior para el curso 2019-2020.

14. Idioma en que se imparte:

Español