



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Planificación y Gestión del Agua

1. Denominación de la asignatura:

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

Titulación

Master Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Código

7268

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/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Francisco Bueno Hernández.

4.b Coordinador/a de la asignatura

Francisco Bueno Hernández.

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

Primer curso. Segundo semestre.

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

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Los requeridos para cursar el Máster.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

CB.06. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo de una idea, a menudo en un contexto de investigación.
CGT.04. Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y de la construcción en general.
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 o subterráneas (presas, conducciones, bombeos).
TE.05. Capacidad para realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

De forma general:

- 1) Conocer todos los aspectos concernientes y relativos al agua en sentido amplio, teniendo en cuenta el agua como recurso natural y ambiental y como recurso básico para satisfacer necesidades humanas y económicas.
- 2) Conocer todo lo concerniente a la planificación hidrológica, y ello desde distintos puntos de vista, en concordancia con lo señalado en el punto anterior.
- 3) Conocer todo lo concerniente a la gestión del agua, y ello desde distintos puntos de vista, en concordancia con lo señalado en el punto 1.

De forma particular:

- 4) Conocer los marcos jurídico y administrativo del agua en España, relacionándola con la normativa europea y con las tendencias en otros países.
- 5) Cuantificar los aspectos cualitativos y cuantitativos del agua, tanto desde el punto de vista de los recursos como de las demandas.
- 6) Conocer en sentido amplio los aspectos ambientales con el agua.
- 7) Conocer las relaciones del agua con la energía, tanto desde el punto de vista de su uso para la producción hidroeléctrica como desde el punto de vista de demandante de energía.



- 8) Conocer las implicaciones económicas del uso del agua.
- 9) Conocer la planificación hidrológica realizada en España a lo largo del siglo XX.
- 10) Conocer la metodología de planificación actual, derivada en buena medida de la aplicación de la Directiva Marco del Agua.
- 11) Conocer los métodos de gestión del agua en distintos ámbitos sectoriales (gestión de la demanda) como territoriales (cuenca hidrográfica y sistemas de explotación).
- 12) Conocer los métodos de gestión del agua en situaciones tanto normales como extraordinarias (avenidas e inundaciones y sequías).

10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

BLOQUES DE CONTENIDOS

BLOQUE 1. INTRODUCCION.

- 1) El agua. Una visión global.
- 2) El marco jurídico del agua en España.
- 3) El marco administrativo del agua en España.

BLOQUE 2. DATOS BASICOS PARA LA PLANIFICACION Y LA GESTION DEL AGUA

- 4) Evaluación de los recursos hídricos.
- 5) Recursos hídricos: superficiales, subterráneos, desalación, regeneración y reutilización, trasvases.
- 6) Usos y demandas.
- 7) Balances hídricos. Análisis de Sistemas de Explotación.

BLOQUE 3. AGUA Y MEDIO AMBIENTE.

- 8) El agua como recurso natural. Agua y medio ambiente.
- 9) Ecosistemas acuáticos.

BLOQUE 4. AGUA, ECONOMÍA Y ENERGÍA.

- 10) Agua y economía.
- 11) Agua y energía.

BLOQUE 5. LA PLANIFICACION HIDROLOGICA.

- 12) La planificación hidrológica en España en el siglo XX.
- 13) La Directiva Marco del Agua.
- 14) La planificación hidrológica actual.

BLOQUE 6. LA GESTION DEL AGUA.

- 15) Gestión del agua urbana.
- 16) Gestión del agua de regadío.
- 17) Gestión del Dominio Público Hidráulico.
- 18) Gestión de sequías.
- 19) Gestión de avenidas e inundaciones.



10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Bueno Hernández, Francisco, (Edición revisada 2023) Planificación y Gestión del Agua. Apuntes asignatura, Propia. Presentaciones Power Point, Burgos.,
Ministerio de Medio Ambiente, (1999) Libro Blanco del Agua, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid,
Ministerio de Medio Ambiente, (2000) Plan Hidrológico Nacional, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7268&auth=SAML

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

Las actividades formativas constarán de:

- a) Actividades teóricas.
- b) Prácticas y trabajos de curso tutorados por el profesor, con temas propuestos por él elegidos por el alumno entre aquellos. Los alumnos podrán proponer temas que podrán o no ser aceptados por el profesor.
- c) Realización de pruebas y exámenes.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Actividades teóricas.	CB.06, 07, 08, 09 y 10. CGT. 01, 03, 05, 09, 13,16 y 17. I.01, 06 y 07. S.01 y S.08.	24	64	88
Prácticas, trabajos y presentaciones.	CB.07, 08 y 09. I.01 y 06. P.01. A.03 y 04.	24	26	50
Realización de pruebas y exámenes.	CB.07, 08 y 09. I.01, 06 y 08. P.01 y 06. A.03 y 04.	6	6	12



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

12. Sistemas de evaluación:

Se realizarán pruebas de evaluación continuada. La última de ellas podrá incluir la recuperación de las previas, a criterio del profesor de la asignatura.

Se realizará una presentación de curso, que se hará de forma individualizada o en grupos, a criterio del profesor de la asignatura. Esta presentación o exposición será sobre un tema acordado entre el alumno y el profesor. En caso de no existir acuerdo sobre el tema, será el profesor quien lo decida.

Se harán debates en grupos sobre aquellas cuestiones relacionadas con la planificación o la gestión del agua en los que existan diversas opciones de decisión Su peso en la evaluación se incluye en el de las presentaciones en clase.

Se valorará al alumno durante la asistencia a las clases magistrales del profesor.

En segunda convocatoria las evaluaciones continuas se recuperarán mediante pruebas escritas/orales y/o entrega de ejercicios que tendrán los mismos pesos que en la primera.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continuada.	40 %	40 %
Trabajos individuales o de grupo.	20 %	20 %
Pruebas finales.	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación continua se sustituirán por una única prueba escrita, a realizar el mismo día en el que se celebre la prueba final. Este prueba tendrá un peso del 40%.

Los trabajos se presentarán el mismo día de la prueba final y tendrá el mismo peso del sistema de evaluación ordinaria del 20%.

La prueba final tendrá el mismo peso que en la evaluación ordinaria, es decir del 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.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Apuntes de la asignatura.
- Proyector multimedia.
- Pizarra digital.
- Recursos en la red relacionados con la asignatura.
- Bibliografía disponible en la biblioteca.
- Seminarios.
- Tutorías individualizadas a petición del alumno.

14. Calendarios y horarios:

Los aprobados por la Junta de Escuela Politécnica Superior para el curso 2023-2024.

15. Idioma en que se imparte:

Español.