

MÓDULO 7

ESTUDIO DE CASOS

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
HIDROLOGÍA Y GESTIÓN DE
RECURSOS HÍDRICOS**
Curso Académico 2024/2025

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Estudio de Casos
Código:	202488
Titulación en la que se imparte:	Máster Universitario en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos (Semipresencial)
Departamento y Área de Conocimiento:	
Carácter:	Obligatorio
Créditos ECTS:	5
Curso y cuatrimestre:	
Profesorado:	Alberto del Villar (UAH) Pedro Letón (UAH) Francisco Carreño (URJC)
Horario de Tutoría:	Pactado con los profesores
Idioma en el que se imparte:	Español

1.a PRESENTACIÓN

El enfoque más práctico del máster se materializa en este módulo. A través de salidas de campo, trabajos prácticos y visitas técnicas se exponen ejemplos significativos de los conocimientos y técnicas analizados en otros módulos.

El foco de atención se pone en la solución que representan a los problemas técnicos y de gestión en materia del agua que se han planteado a lo largo del curso. Se visitan las instalaciones más representativas con personal técnico especializado.

1.b PRESENTATION (en inglés)

The most practical approach of the master's program materializes in this module. Through field trips, practical assignments, and technical visits, significant examples of the knowledge and techniques discussed in other modules are presented.

The emphasis is placed on the solutions that these examples represent for technical and management issues related to water, which have been addressed throughout the course. Visits are made to the most representative facilities with specialized technical personnel.

2. COMPETENCIAS y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- **Competencias básicas y generales:**

CB1) Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida).

CB3) Tener capacidad para trabajar en equipo, así como de liderar, dirigir, planificar y supervisar grupos de trabajo multidisciplinares y multiculturales.

CB4) Poseer capacidad para integrar conocimientos, analizarlos, enfrentarse a la complejidad de formular juicios y tomar decisiones para resolver un problema con responsabilidad social y ética y aplicando la deontología profesional.

CB5) Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con la gestión y conservación del recurso hídrico.

- **Competencias básicas de doctorado**

CBD1) Dominio de los métodos, herramientas y habilidades propios del desarrollo de una investigación en los campos de las Tecnologías Ambientales.

CBD3) Capacidad de realizar un acercamiento sistemático al campo objeto de estudio, analizarlo y evaluarlo críticamente de tal forma que le lleve a la propuesta de nuevas ideas de mayor complejidad.

CBD6) Capacidad de comunicarse con la comunidad científica, empleando la terminología adecuada.

- **Competencias específicas:**

CE1) Aptitud en la evaluación de alternativas y en la elección de la más adecuada, teniendo en cuenta aspectos técnicos, logísticos, legislativos, sociales y económicos.

CE2) Capacidad de diseñar y desarrollar un proyecto de gestión del recurso desde una aproximación integral y pluridisciplinar.

CE3) Capacidad para concebir la ingeniería del agua en un marco de desarrollo sostenible y analizar el impacto de sus usos consuntivos y no consuntivos y las alternativas sostenibles medioambientalmente.

CE4) Conocimiento de las bases científicas del recurso hídrico, en su doble vertiente de aguas superficiales y aguas subterráneas, y las interacciones entre estas.

CE5) Capacidad para elegir la metodología más adecuada para la exploración, la captación y el aprovechamiento del recurso hídrico.

CE6) Capacidad de desarrollar modelos de flujo y transporte en corrientes superficiales y acuíferos.

CE7) Conocimiento de las técnicas hidroquímicas e indicadores para la evaluación de la calidad del agua.

CE8) Conocimiento de las diferentes tecnologías del agua y su aplicabilidad en función de las condiciones específicas de los posibles escenarios de gestión.

CE9) Capacidad para abordar la problemática derivada de los contaminantes prioritarios y emergentes en la gestión y conservación del recurso.

CE10) Aptitud para establecer y definir el marco normativo de los proyectos y actuaciones de prospección y gestión del recurso.

CE11) Capacidad para evaluar el riesgo de degradación y contaminación de las masas de agua.

CE12) Conocimiento de las diferentes tecnologías de recuperación de las masas de agua.

CE13) Capacidad para aplicar diferentes técnicas de apoyo a la gestión del recurso.

CE14) Capacidad para identificar las demandas y necesidades sociales relacionadas con el recurso hídrico.

Resultados del aprendizaje:

El objetivo de los estudios de casos seleccionados es ilustrar la problemática en materia de gestión de los recursos hídricos y las alternativas técnicas y tecnológicas disponibles.

El alumno debe poder reconocer materiales en las diferentes salidas de campo y los casos prácticos propuestos. Las visitas técnicas a instalaciones permitirán conocer la aplicación de las técnicas y tecnologías en el tratamiento del agua.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total créditos
1. RECONOCIMIENTO DE MATERIALES: CASOS PRÁCTICOS (TRABAJO DE CAMPO)	• 0,5 Créditos
2. TÉCNICAS GEOFÍSICAS: CASOS PRÁCTICOS (REALIZACIÓN DE PROSPECCIÓN EN CAMPO)	• 0,5 Créditos
3. PRESAS Y SONDEOS: CASOS PRÁCTICOS (VISITA A PRESAS Y PERFORACIÓN DE SONDEOS)	• 0,5 Créditos
4. REUTILIZACIÓN DE AGUAS REGENERADAS: CASO PRÁCTICO (SEGOVIA)	• 0,5 Créditos
5. VISITA AL CENTRO DE INVESTIGACIÓN ENERGÉTICO (CIE) EN MURCIA	• 0,5
6. POTABILIZACIÓN, DESALACIÓN Y REUTILIZACIÓN: CASOS PRÁCTICOS (VISITA A ESTACIONES DE TRATAMIENTO EN MURCIA)	• 1,0 Créditos

7. DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES URBANAS EN PEQUEÑAS POBLACIONES (PLANTA EXPERIMENTAL DE CARRIÓN DE LOS CÉSPEDES – SEVILLA)

• 1,5 Créditos

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE- ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Actividades formativas	Horas
Presencialidad o interactividad síncrona (clases teóricas y clases prácticas y evaluación formativa)	50
Presencialidad asíncrona guiada por el profesorado (solo modalidad online): foros, resolución de casos, evaluación formativa, etc.)	
Trabajo autónomo del estudiante:	75
Total horas	125

4.2. Metodologías, materiales y recursos didácticos

Metodologías	Materiales y recursos didácticos
Desarrollo de los conocimientos básicos de todos los contenidos de la asignatura	Lección magistral
Resolución de problemas y casos prácticos	Aprendizaje basado en problemas/tutorías individualizadas presenciales y on line
Planteamiento de resolución de casos	Trabajo guiado en grupos
Estudio personal del alumno y realización de tareas académicas	Aprendizaje no presencial

En caso de fuerza mayor, y siempre que las circunstancias lo permitan, se habilita la posibilidad de impartir clases expositivas de manera telemática a través de plataformas virtuales. Se adapta la resolución de casos y el trabajo en equipo al uso de los medios virtuales.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

Para esta modalidad semipresencial, el desarrollo metodológico de la materia está concebido para un aprendizaje activo, participado, continuo y acumulativo. Por ello, la evaluación continua será la norma general del curso, de acuerdo con la filosofía del “Proceso de Bolonia”.

No tiene sentido plantear un sistema de evaluación final en un curso semipresencial, dado que es posible la planificación personalizada del tiempo y de las actividades, a diferencia de la modalidad presencial con horarios y plazos de entrega de actividades más rígidos.

El procedimiento de evaluación consistirá en:

- Realizar y superar las pruebas parciales que se establezcan 60%.
- Realizar una prueba escrita final, que consistirá en el desarrollo por escrito de un supuesto práctico sobre los contenidos desarrollados durante el curso 40%.

Para superar el módulo, el alumno deberá haber obtenido en cada una de las partes el equivalente al 50% de cada uno de los porcentajes.

Los criterios generales que se tendrán en cuenta para la evaluación serán, en el contexto de las competencias generales y específicas consideradas en este módulo, los siguientes:

- Demostración de conocimientos teóricos-prácticos
- Demostración de habilidades para la resolución de problemas y casos prácticos.

En caso de no superar la convocatoria ordinaria, el alumno podrá presentarse a una convocatoria extraordinaria que puede comprender la realización de una prueba escrita final sobre un supuesto práctico, conocimientos teóricos-prácticos y una prueba oral.

La calificación máxima en la convocatoria extraordinaria está limitada al 70% de la calificación máxima de la convocatoria ordinaria.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Guía sobre tratamientos de aguas residuales urbanas para pequeños núcleos de población Mejora de la calidad de los efluentes. Isabel Martín García (CENTA) Juana Rosa Betancort Rodríguez (ITC) Juan José Salas Rodríguez (CENTA) Baltasar Peñate Suárez (ITC) Juan Ramón Pidre Bocardó (CENTA) Nieves Sardón Martín (CENTA).