



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001419 - Gestión Del Agua**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BC - Master Universitario En Ingeniería Química

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	12
8. Recursos didácticos.....	19
9. Otra información.....	20

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001419 - Gestión del Agua
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05BC - Master Universitario en Ingeniería Química
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jorge Jesus Rodriguez Chueca (Coordinador/a)	4-Ing. Química	jorge.rodriguez.chueca@upm.es	L - 15:00 - 17:00 El horario de tutoría es susceptible de modificaciones a lo largo del curso. Además los alumnos podrán solicitar tutorías en otro horario diferente al

			estipulado mediante una cita por correo electrónico, siempre y cuando sea estrictamente necesario.
--	--	--	--

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Química no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Ingeniería del Medio Ambiente
- Tratamientos de agua

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.

CE2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.

CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño

CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.

CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

CG3 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología

CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y

servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental

CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades

CT3 - Creatividad

CT4 - Organización y planificación

CT5 - Gestión de la información

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA138 - Estar en disposición de evaluar los impactos ambientales de las diferentes alternativas de gestión del agua

RA141 - Ser capaz de comunicarse con claridad tanto con especialistas como con responsables políticos

RA110 - Capacidad de preparar y exponer trabajos relacionados con el contenido de la asignatura.

RA120 - Conocer el contexto multidisciplinar de la asignatura.

RA50 - Evaluación de la calidad de los diferentes tipos de aguas.

RA140 - Ser capaz de considerar los requisitos destacados para implantar sistemas de gestión del agua eficaces y de bajo impacto ambiental

RA137 - Disponer de conocimientos adecuados para aplicar las mejores técnicas disponibles en la gestión del agua

RA139 - Disponer de conocimientos adecuados para establecer una política adecuada de gestión del agua en un determinado territorio

RA94 - Utiliza el pensamiento crítico para la resolución de problemas

RA157 - Conocer la gestión de instalaciones de depuración de aguas residuales

RA97 - Utiliza correctamente técnicas de comunicación oral.

RA156 - Conocer las herramientas disponibles para llevar a cabo una correcta gestión del ciclo integral del agua

RA158 - Conocer los principios de la planificación hidrológica

RA95 - Utiliza los recursos gráficos y los medios necesarios para comunicar de forma efectiva la información

RA96 - Gestiona el tiempo de la presentación

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura Gestión del Agua examina los diferentes aspectos relativos a la correcta gestión del ciclo integral del agua. Para ello, se abordan los aspectos relacionados con la planificación hidrológica en un territorio, que garantice el suministro en cantidad y en calidad suficiente para conseguir una adecuada actividad social y económica y que, a su vez, esta tenga altos niveles de seguridad minimizando el riesgo de fallos en cualquiera de los componentes del sistema.

Además, la asignatura aborda temas como la evaluación de los recursos hídricos, la gestión de las aguas potables y residuales, así como su reutilización. Adicionalmente, se trata de evaluar los riesgos naturales, como por ejemplo las avenidas e inundaciones o sequías, y plantea el estudio de la gestión económica de los recursos hídricos.

Por tanto, en la asignatura se examinarán diferentes aspectos de la gestión del agua desde el punto de vista científicos, técnicos, socioeconómico y/o político. Como consecuencia de este perfil tan multidisciplinar de la asignatura y del propio sector del agua, diferentes jóvenes profesionales del sector del agua pasarán por la asignatura para mostrar sus conocimientos en campos de especialización y a su vez enseñar de primera mano cuál es la actividad concreta que se hace desde las empresas del sector del agua.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Ciclo del agua
  - 1.1. Ciclo integral del agua
  - 1.2. Gestión del ciclo integral del agua
  - 1.3. Usos del agua
  - 1.4. Recursos hídricos convencionales y no convencionales
  - 1.5. Planificación hidrológica
  - 1.6. Costes del agua
  - 1.7. Caso de estudio: planificación hidrológica
2. Agua de Consumo
  - 2.1. Legislación y normativa sobre el agua de consumo

- 2.2. Potabilización: de la captación al almacenamiento del agua potable
- 2.3. Redes de abastecimiento del agua potable
- 2.4. Caso de estudio: calidad del agua y EPANET
- 3. Depuración del agua residual
  - 3.1. Marco de la depuración y características del agua residual
  - 3.2. Drenaje urbano
  - 3.3. Tecnologías convencionales de la depuración del agua
  - 3.4. Gestión de explotación sistema de depuración
  - 3.5. Problemas de explotación
  - 3.6. Reutilización de las aguas residuales
  - 3.7. Riesgos de la reutilización

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Tema 0. Presentación Asignatura</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Presentación proyecto Más Claro Agua</b> Duración: 01:00 AS: Aprendizaje servicio</p> <p><b>Tema 1.</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>
2	<p><b>Tema 1.</b> Duración: 01:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1. Invitado YWP Spain</b> Duración: 00:30 AS: Aprendizaje servicio</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>

3	<p><b>Sesión 1 de Aprendizaje Basado en Retos en colaboración con la empresa BeVe</b> Duración: 03:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
4	<p><b>Tema 1. Caso de estudio AQUATOOL (CE1)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
5	<p><b>Tema 2</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Entrega informe caso de estudio (CE1) AQUATOOL</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>
6	<p><b>Tema 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sesión mentoría equipos proyecto Más claro, Agua</b> Duración: 00:50 AS: Aprendizaje servicio</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
7	<p><b>Tema 2</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>

8	<p><b>Tema 2. Gestión de redes de abastecimiento y caso de estudio de EPANET. Invitado YWP Spain</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
9	<p><b>Tema 3.</b> Duración: 01:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3. Drenaje urbano y sistemas de saneamiento. Invitado YWP</b> Duración: 00:30 AS: Aprendizaje servicio</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Caso de Estudio (CE2) EPANET</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>
10	<p><b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Sesión mentoría equipos proyecto Más claro, Agua</b> Duración: 00:50 AS: Aprendizaje servicio</p>			<p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>
	<p><b>Tema 3</b> Duración: 01:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3. Gestión de una ETAP/EDAR. Soft skills: Escucha activa, liderazgo, observación. Invitado YWP</b> Duración: 00:30 AS: Aprendizaje servicio</p>			<p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>

11	<p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Sesión organización trabajo científico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
12	<p><b>Sesión 2 de Aprendizaje Basado en Retos en colaboración con la empresa BeVe</b> Duración: 03:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
13	<p><b>Tema 3</b> Duración: 01:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Soft skills. Proyectos de ingeniería. Invitado YWP Spain</b> Duración: 00:30 AS: Aprendizaje servicio</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Presentaciones trabajo científico</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Presentación trabajo científico-técnico</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>
14	<p><b>Sesión presentación trabajos Más claro, Agua</b> Duración: 03:00 AS: Aprendizaje servicio</p>			<p><b>Presentación trabajos más claro agua</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00</p>
15				
16				
17				<p><b>Prueba recuperación pruebas escritas</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Recuperación trabajo científico-técnico</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Global Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Recuperación casos de estudio (CE1 - CE2)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial</p>

Duración: 00:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
2	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
5	Entrega informe caso de estudio (CE1) AQUATOOL	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CB7 CB9 CG1 CG4 CG6 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE3 CE4 CE6

5	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
7	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
9	Caso de Estudio (CE2) EPANET	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CB7 CB9 CG3 CG4 CG6 CT4 CT5 CE1 CE4 CE6
9	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4

10	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
11	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
13	Presentación trabajo científico-técnico	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CB9 CG1 CG4 CG6 CG11 CT3 CT4 CT5 CE1
13	Posible cuestionario de teoría. La ponderación dependerá del número final de cuestionarios de teoría realizados en el curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	2.5%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4

14	Presentación trabajos más claro agua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	40%	4 / 10	CB9 CG4 CG6 CG9 CG11 CT3 CT4 CT5
----	--------------------------------------	---------------------------------------	------------	-------	-----	--------	---

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba recuperación pruebas escritas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
17	Recuperación casos de estudio (CE1 - CE2)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	4 / 10	CB7 CB9 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG9 CG10 CG11 CT3 CT4 CT5 CE1 CE2 CE3 CE4 CE6
17	Recuperación trabajo científico-técnico	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CB9 CG1 CG4 CG6 CG11 CT3 CT4 CT5 CE1

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba recuperación pruebas escritas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4
Recuperación casos de estudio (CE1 - CE2)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CB7 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG10 CG11 CT4 CT5 CE1 CE2 CE4 CE6
Recuperación trabajo científico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CB9 CG1 CG4 CG6 CG11 CT3 CT4 CT5 CE1

## 7.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN DISTRIBUIDA O PROGRESIVA

La evaluación distribuida o progresiva (art 12) será la forma de evaluación para todos los estudiantes de la asignatura. Será necesario obtener una puntuación final mínima de 5/10 para superar la asignatura, obtenida de la ponderación de las diferentes partes evaluables en la evaluación global que se realizará en convocatoria ordinaria y extraordinaria.

Para superar la asignatura será necesario superar:

- **PRUEBAS ESCRITAS (20%)**: las pruebas escritas evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos impartidos en la asignatura. El conjunto de cuestionarios constituirá un bloque de calificación único con una contribución del 20% sobre la calificación final de la asignatura. Cada cuestionario tiene carácter liberatorio de cara a la convocatoria ordinaria/extraordinaria y será necesario una nota mínima de 4/10 en cada uno de ellas y en el promedio del conjunto. El bloque de teoría tiene carácter **RECUPERABLE** y, por tanto, el alumno que así lo desee podrá presentarse a dicho bloque tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria. Las pruebas se realizarán en horario de clase, sin fecha predefinida y sin necesidad de previo aviso a los estudiantes, por lo que la asistencia a clase es altamente recomendada.
- **CASOS DE ESTUDIO (20%)**: entrega de 2 casos de estudio relativos al temario impartido en la asignatura. Cada uno de los casos de estudio tendrá un peso global del 10%. Para superar los casos de estudio, será necesario una nota mínima de 4/10 en cada caso de estudio, y que la nota ponderada de los 2 alcance un valor mínimo de 4/10, para su posterior ponderación con el resto de ítems evaluables. Para ello, se tendrá que entregar un informe una semana después a la presentación del enunciado. El bloque de los casos de estudio tiene carácter **RECUPERABLE** y, por tanto, el alumno que así lo desee podrá presentarse a dicho bloque tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria
- **Aprendizaje-Servicio - Más claro, Agua (40%)**: Participación en el el proyecto de innovación docente de Aprendizaje-Servicio, "Más claro, Agua" en colaboración con YWP Spain y BéVe. La actividad tiene carácter **NO RECUPERABLE**. Los estudiantes tendrán la posibilidad de trabajar de primera mano con jóvenes profesionales del agua en el aprendizaje de hard y soft skills, y junto con la empresa BéVe en superación de retos reales de la gestión sostenible del agua. Para ello, deberán desarrollar una solución sostenible y crear una estrategia de divulgación a presentar posteriormente por equipos a profesionales del. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para promediar con el resto de ítems. La actividad seguirá un sistema de evaluación por pares (50% profesorado/jurado; 50% miembros equipo)
- **TRABAJO CIENTÍFICO (20%)**: Realización de un trabajo científico en formato "mini review" en grupo en función del número de estudiantes matriculados. La actividad tiene carácter **RECUPERABLE**. Los estudiantes deberán presentar un artículo mini review y presentación del trabajo científico en formato

poster y flash oral, siguiendo modelo presentado al inicio de la asignatura .

Para aquellos estudiantes que se hayan presentado a todas las actividades con el fin de poder liberarlas, será necesario que la media ponderada de todas las actividades evaluables alcance la nota mínima de 5/10. Este hecho les llevará a la superación de la asignatura.

Todos los alumnos tienen la posibilidad de presentarse a la evaluación global en convocatoria ordinaria y extraordinaria con el objetivo de **RECUPERAR** alguna de las actividades o con el fin de poder subir la nota obtenida previamente, en cuyo caso se escogerá la nota más alta obtenida.

Para la **RECUPERACIÓN** de los casos de estudio, estos deberán ser presentados la semana previa a la fecha del examen de convocatoria ordinaria y extraordinaria. Para ello el docente habrá dispuesto de nuevos enunciados de caso de estudio en tiempo y forma para que los estudiantes puedan realizarlos y recuperarlos.

#### NOTAS ADICIONALES:

- Un 60% de las actividades evaluables en la asignatura es RECUPERABLE en la convocatoria ordinaria y extraordinaria.
- Cualquier estudiante que no se presente a las actividades de carácter NO RECUPERABLE (40%) en tiempo o forma perderá el derecho a ser evaluado/a sobre ellas en el periodo de convocatoria ordinaria y extraordinaria.
- Cualquiera de los ítems evaluables que hayan sido superados a lo largo del curso, se guardarán durante un máximo de dos cursos adicionales.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Reglamento del Dominio Publico Hidraulico	Bibliografía	
Directiva Marco del Agua	Bibliografía	
Aguas continentales. Gestión de recursos hídricos, tratamiento y calidad del agua	Bibliografía	
Agua y sostenibilidad: funcionalidad de las cuencas	Bibliografía	
Water Quality and treatment. A handbook on drinking water	Bibliografía	
Wastewater Engineering, treatment and reuse	Bibliografía	
Artículos científico técnicos	Bibliografía	
Presentaciones realizadas en clase	Otros	
Enunciados casos de estudio	Otros	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura Gestión del Agua está totalmente relacionada con el **ODS 6 (Agua limpia y saneamiento)**, pero dada la importancia para la vida del ser humano así como para su actividad económica, este recurso natural aparece reflejado de manera indirecta en las metas de otros ODS como es por ejemplo el **ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles)**, el **ODS 12 (producción y consumo responsables)**, y el **ODS 14 (vida submarina)**.

La información presentada en esta guía en relación al cronograma es meramente orientativa y es susceptible de sufrir modificaciones que serán avisados a los estudiantes con suficiente tiempo.