



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

2022/23 - 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.....	10
8. Recursos didácticos.....	16
9. Otra información.....	17

## 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 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 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

RA120 - Conocer el contexto multidisciplinar de la asignatura.

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

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

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. Usos del agua
  - 1.3. Sostenibilidad del uso del agua
  - 1.4. Recursos hídricos convencionales y no convencionales
  - 1.5. Planificación hidrológica
  - 1.6. Caso de estudio: planificación hidrológica
2. Gestión de los sistemas del agua
  - 2.1. Gestión integral del ciclo del agua
  - 2.2. Participación de los sectores implicados

- 2.3. Costes del agua
- 2.4. Concesiones y contrataciones
- 2.5. Caso de estudio: Licitaciones
- 3. Agua de Consumo
  - 3.1. Legislación y normativa sobre el agua de consumo
  - 3.2. Potabilización: de la captación al almacenamiento del agua potable
  - 3.3. Redes de abastecimiento del agua potable
  - 3.4. Caso de estudio: calidad del agua y EPANET
  - 3.5. Situación del sector del agua en España
- 4. Depuración del agua residual
  - 4.1. Marco de la depuración y características del agua residual
  - 4.2. Drenaje urbano
  - 4.3. Tecnologías convencionales de la depuración del agua
  - 4.4. Gestión de explotación sistema de depuración
  - 4.5. Problemas de explotación
  - 4.6. Reutilización de las aguas residuales
  - 4.7. Riesgos de la reutilización
  - 4.8. Caso de estudio: Diseño EDAR



## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Lección Magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Caso de estudio</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
2	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
3	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Caso de estudio</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
4	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Publicación post 1 en blog iAgua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
5	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Entrega informe caso de estudio (CE1) AQUATOOL</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
6	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			

7	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Examen parcial (PE1). Temas 1 y 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
8	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Caso de Estudio (CE2) Licitaciones</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
9	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
10	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Publicación post 2 en blog iAgua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
11	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Entrega informe caso de estudio (C3) EPANET</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
12	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
13	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
14	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Caso de estudio (CE4) Diseño EDAR</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p>

15	<p><b>Lección magistral</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Casos de estudio/visita profesionales</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Examen parcial (PE2). Temas 3 y 4</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Presentación trabajo científico-técnico</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>
16				
17				<p><b>Examen global</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Recuperación casos de estudio (CE1 - CE4)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</p> <p><b>Recuperación posts iAgua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</p> <p><b>Recuperación trabajo científico-técnico</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</p>

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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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
4	Publicación post 1 en blog iAgua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	2.5%	4 / 10	CT3 CT4 CT5 CG9
5	Entrega informe caso de estudio (CE1) AQUATOOL	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	8.75%	4 / 10	CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CE1 CE2 CE4 CE3 CB9
7	Examen parcial (PE1). Temas 1 y 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG3 CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CG10 CE1 CE2 CE4 CG2
8	Caso de Estudio (CE2) Licitaciones	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	8.75%	4 / 10	CB9 CG3 CG4 CG6 CT4 CT5 CB7 CE1 CE4

10	Publicación post 2 en blog iAgua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	2.5%	4 / 10	CT3 CT4 CT5 CG9
11	Entrega informe caso de estudio (C3) EPANET	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	8.75%	4 / 10	CB9 CE6 CG2 CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CE1 CE2 CE3
14	Caso de estudio (CE4) Diseño EDAR	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	8.75%	4 / 10	CB9 CE6 CT3 CG2 CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CG10 CE1 CE2 CE4
15	Examen parcial (PE2). Temas 3 y 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CG10 CE1 CE2 CE4 CG2 CG3
15	Presentación trabajo científico-técnico	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CE1 CB9

CT3

**7.1.2. Prueba evaluación global**

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG3 CG4 CG2 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CG10 CE1 CE2 CE4
17	Recuperación casos de estudio (CE1 - CE4)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	35%	5 / 10	CE3 CB9 CE6 CT3 CG2 CG3 CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CG10 CE1 CE2 CE4 CG9
17	Recuperación posts iAgua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	5%	5 / 10	CT3 CT4 CT5 CG9
17	Recuperación trabajo científico-técnico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	5 / 10	CG4 CG1 CG11 CB9 CT3 CT4 CT5 CE1

**7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria**

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG2 CG3 CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CG10 CB7 CE1 CE2 CE4
Recuperación casos de estudio (CE1 - CE4)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	35%	5 / 10	CG2 CG3 CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CG10 CB7 CE1 CE2 CE4
Recuperación post blogs iAgua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	5 / 10	CT3 CT4 CT5 CG9
Recuperación trabajo científico-técnico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CG4 CG6 CG1 CG11 CT4 CT5 CB7 CG10 CE1 CB9 CT3

## 7.2. Criterios de evaluación

**NOTA** como consecuencia de la nueva normativa de evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, se incorpora el concepto de Evaluación Distribuida o Progresiva. Sin embargo, la plataforma GAUSS en la que se realizan las Guías de Aprendizaje, todavía no tiene incorporado dicho término, por lo que donde indica evaluación continua se entenderá evaluación progresiva o distribuida, y donde dice evaluación final, se entenderá evaluación global (convocatorias ordinaria y extraordinaria)

### 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.

Por lo tanto, para superar la asignatura en la evaluación global será necesario superar:

- una prueba escrita que evaluará los conocimientos teóricos y prácticos impartidos en la asignatura. Dicha prueba escrita tendrá un peso global en la asignatura del 40%, y será necesario una nota mínima de 4/10 para su ponderación con los otros ítems.
- entrega de 4 casos de estudio relativos al temario impartido en la asignatura. Los 4 casos de estudio tendrán un peso global en la asignatura del 35%, con un peso individual del 8,75% del global. 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 4 alcance un valor mínimo de 4/10, para poder ponderarse con el resto de ítems evaluables.
- Entrega y publicación de 2 post de temática libre en el blog personal que cada estudiante abrirá en el medio de comunicación iÁgua.com. Los 2 post tendrán un peso global en la asignatura del 5%, con un peso individual del 2,5%. Para superar los posts, será necesario una nota mínima de 4/10 en cada post, y que la nota ponderada de los 2 alcance un valor mínimo de 4/10, para poder ponderarse con el resto de ítems evaluables.
- Realización de un trabajo científico-técnico en formato "mini review" de manera individual o en grupo en función del número de estudiantes matriculados. El trabajo tendrá un peso global del 20% en la nota final de la asignatura y se requerirá una nota mínima de 4/10 para su ponderación con el resto de ítems evaluables.

Tanto la prueba escrita como los casos de estudio se pueden ir liberando a lo largo del curso, de la siguiente manera:



- **Semana 4:** entrega y publicación post 1 en blog iAgua.com (2,5%). Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar de cara a la convocatoria ordinaria.
- **Semana 5:** entrega del caso de estudio (CE1) AQUATOOL (8,75%). Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar de cara a la convocatoria ordinaria.
- **Semana 7:** prueba escrita parcial (PE1) de los temas 1 y 2. Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar el temario de cara a la convocatoria ordinaria.
- **Semana 8:** entrega del caso de estudio (CE2) Licitaciones (8,75%). Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar de cara a la convocatoria ordinaria.
- **Semana 10:** entrega y publicación post 2 en blog iAgua.com (2,5%). Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar de cara a la convocatoria ordinaria.
- **Semana 11:** entrega del caso de estudio (CE3) EPANET (8,75%). Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar de cara a la convocatoria ordinaria.
- **Semana 14:** entrega del caso de estudio (CE4) Diseño EDAR (8,75%). Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar de cara a la convocatoria ordinaria.
- **Semana 15:** prueba escrita parcial (PE2) de los temas 3 y 4. Prueba de tipo **RECUPERABLE**. Será necesario obtener una nota mínima de 4/10 para poder liberar el temario de cara a la convocatoria ordinaria.

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.

Para la **RECUPERACIÓN** de los posts, se escribirán nuevos post totalmente originales respecto a los primeros si los hubiera.

Para la **RECUPERACIÓN** del trabajo científico-técnico, se realizará un trabajo totalmente nuevo y original respecto al primero si lo hubiera.

## 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	
Microsoft Teams	Recursos web	Uso de la plataforma MS Teams para aquellas actividades de tele-enseñanza, así como par ala gestión de los equipos de trabajo para el trabajo científico-técnico propuesto.
Artículos científico técnicos	Bibliografía	

## 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)**.

En el curso 2022-23 el Máster en Ingeniería Química está previsto que se imparta de forma presencial.

Con independencia de la modalidad de enseñanza presencial por la que apuesta el programa, la situación sanitaria causada por la pandemia COVID-19 podría obligar, en determinados momentos del curso, a establecer limitaciones del aforo de las aulas. Por dicho motivo se contempla la posibilidad de adaptar la docencia a una modalidad mixta, en la que se podrían llegar a establecer turnos de presencialidad, de forma que, cada semana un turno asistirá presencialmente a clase en el aula, mientras que otro turno se conectaría a la clase de forma telemática con retransmisión de las clases en tiempo real.