



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ing. de Caminos
Canales y P.

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

43000690 - Explotación De Presas Y Canales

PLAN DE ESTUDIOS

04AR - Máster Universitario En Ingeniería Civil: Hidráulica, Energía Y Medio Ambie

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	15
9. Otra información.....	16

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	43000690 - Explotación de Presas y Canales
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	04AR - Máster Universitario en Ingeniería Civil: Hidráulica, Energía y Medio Ambie
Centro responsable de la titulación	04 - E.T.S. De Ing. De Caminos Canales Y P.
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Isabel Granados Garcia	Torre, Pl. 10	i.granados@upm.es	L - 11:00 - 14:00 M - 11:00 - 14:00
Alfredo Granados Garcia (Coordinador/a)	Torre, Pl. 10	a.granados@upm.es	L - 12:00 - 14:30 M - 11:00 - 14:30

Francisco Javier Martin Carrasco	Torre, Pl. 10	f.martin@upm.es	J - 10:30 - 14:30 V - 10:30 - 12:30
David Santillan Sanchez	Torre, Pl. 10	david.santillan@upm.es	M - 09:00 - 11:00 X - 09:00 - 11:00 J - 16:00 - 18:00
Rafael Martinez Alonso	Retiro.Ob.Hidr.	rafael.martinez@upm.es	J - 10:30 - 13:30 V - 10:30 - 13:30
Araceli Martin Candilejo	Torre, Pl. 10	araceli.martin@upm.es	J - 10:30 - 13:30 V - 10:30 - 13:30
Angel Garcia Canton	Torre, Pl. 7	angel.garciacanton@upm.es	X - 09:15 - 11:15

* 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 Máster Universitario en Ingeniería Civil: Hidráulica, Energía y Medio Ambiente no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Asignaturas de grado científicas de Física y Mecánica y asignaturas de grado técnicas de Hidráulica, Hidrología, Geología, Geotecnia, Topografía y Materiales de Construcción

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE2 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la ingeniería civil hidráulica, energética o medioambiental TIPO: Competencias.

CG4 - Liderar equipos humanos multidisciplinares, de trabajo en equipo y en contextos internacionales a través de las TICs, con capacidad de organización y planificación TIPO: Competencias.

CG5 - Buscar bibliografía, analizar la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicarla a la resolución de problemas complejos, en el campo de la ingeniería hidráulica, energética o medioambiental TIPO: Competencias.

K3 - Conocer los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, ingeniería marítima, y obras y Aprovechamientos hidráulicos y energéticos TIPO: Conocimientos o contenidos.

SK1 - Aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil hidráulica, energética o medioambiental TIPO: Habilidades o destrezas.

SK4 - Planificar y gestionar recursos hidráulicos y energéticos, incluyendo la gestión integral del ciclo del agua TIPO: Habilidades o destrezas.

SK5 - Gestionar económica y administrativamente infraestructuras civiles hidráulicas, energéticas o medioambientales TIPO: Habilidades o destrezas.

SkH1-OPT - Analizar la explotación de infraestructuras hidráulicas TIPO: Habilidades o destrezas.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA18 - Conoce y comprende los conceptos esenciales que determinan el comportamiento de una presa y permiten evaluar su seguridad

RA29 - Conoce, comprende y aplica la normativa y buenas practicas para la explotación de sistemas hidráulicos (presas y canales)

RA27 - Conoce, comprende y aplica las capacidades técnicas para evaluar el comportamiento de una presa

RA31 - Conoce, comprende y aplica las actividades de explotación (vigilancia, mantenimiento, rehabilitación) de sistemas hidráulicos (presas y canales)

RA14 - Planifica y gestiona recursos hidraulicos y energeticos, incluyendo la gestion integral del ciclo del agua

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Capítulo I. Introducción a la explotación de sistemas de recursos hídricos.

Tema 1. Cuestiones generales sobre sistemas de recursos hídricos y su explotación. La explotación de los sistemas de recursos hidráulicos y sus principales infraestructuras de regulación y transporte (presas y canales).

Capítulo II. Explotación de presas.

Tema 2. Cuestiones generales sobre la explotación de presas. Conjunto de actividades a realizar ordinarias relacionadas con el uso, extraordinarias, de gestión de avenidas, de vigilancia de la seguridad, de mantenimiento y conservación, de reparación y rehabilitación.

Tema 3. Vigilancia de la seguridad de las presas.

Tema 3.1. Actuaciones de inspección. Patologías detectables mediante la inspección. Itinerarios, frecuencia y observaciones a realizar.

Tema 3.2. Auscultación de presas. Variables a controlar y relación con los modos de fallo. Instrumentación empleada. Frecuencia e interpretación de las lecturas de auscultación.

Tema 3.3. Prueba de equipos y sistemas. Equipos electromecánicos de aliviaderos, desagües de fondo y tomas (válvulas, compuertas y sus sistemas de accionamiento). Equipos de alimentación de energía eléctrica (líneas, trafos y grupos electrógenos). Equipos de comunicaciones y sistemas de alarma y aviso a la población.

Tema 4. Actuaciones de mantenimiento y conservación. Actuaciones generales. Inyecciones de impermeabilización y trabajos de limpieza o reperforación de drenes.

Tema 5. Actuaciones de reparación, refuerzo y rehabilitación. Reparación o sustitución de conductos o valvulería de tomas y desagües. Recrecimiento o refuerzo de presas. Impermeabilización de presas (geomembranas o pantallas).

Tema 6. Actuaciones de desembalse ordinario. Uso de las presas. Programa de embalses y desembalses. Condicionantes y limitaciones.

Tema 7. Actuaciones extraordinarias. Detección de incidentes (medidas anómalas, corte de accesos, corte de suministro eléctrico, contaminación del embalse, sismos, etc.) y acciones a efectuar.

Tema 8. Gestión de avenidas. Factores que intervienen. Objetivos de la explotación en avenidas. Premisas básicas de explotación sin información externa. Gestión de la explotación con información externa (SAIH y SAD).

Tema 9. Emisión de informes de comportamiento. Periodicidad. Contenidos. Tramitación.

Capítulo III. Explotación de canales.

Tema 10. Cuestiones generales sobre la explotación de un canal. Objetivos básicos de la explotación.

Tema 11. Configuración y elementos de un canal. Elementos generales y particulares. Captación por gravedad o por bombeo. Elementos de regulación (sin regulación, cabecera, intermedia o en destino).

Tema 12. Servicios a que están destinados los canales. Canales hidroeléctricos, de riego, de abastecimiento, de trasvase, etc. Programación y control del servicio.

Tema 13. Actuaciones de vigilancia. Patologías detectables mediante la inspección. Control de aforos y filtraciones. Prueba de equipos. Itinerarios, frecuencia y observaciones a realizar.

Tema 14. Actuaciones de mantenimiento y conservación a realizar de manera programada. Limpieza de la vegetación y retirada de sedimentos. Mejora de la impermeabilización (juntas o paños). Mantenimiento de equipos electromecánicos. Limpieza y purgado de sifones. Reposición de elementos de seguridad y balizado.

Tema 15. Actuaciones a realizar en campaña por avería. Impermeabilización o sustitución de paños.

5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1. Cuestiones generales sobre sistemas de recursos hídricos y su explotación.
2. Tema 2. Presas. Cuestiones generales sobre la explotación de presas.
3. Tema 3. Presas. Vigilancia de la seguridad de las presas.
 - 3.1. Tema 3.1. Presas. Actuaciones de inspección.
 - 3.2. Tema 3.2. Presas. Auscultación de presas.
 - 3.3. Tema 3.3. Presas. Prueba de equipos y sistemas.
4. Tema 4. Presas. Actuaciones de mantenimiento y conservación.
5. Tema 5. Presas. Actuaciones de reparación, refuerzo y rehabilitación.
6. Tema 6. Presas. Actuaciones de desembalse ordinario.
7. Tema 7. Presas. Actuaciones extraordinarias.
8. Tema 8. Presas. Gestión de avenidas.
9. Tema 9. Presas. Emisión de informes de comportamiento.
10. Tema 10. Canales. Cuestiones generales sobre la explotación de un canal.
11. Tema 11. Canales. Configuración y elementos de un canal.
12. Tema 12. Canales. Servicios a que están destinados los canales.
13. Tema 13. Canales. Actuaciones de vigilancia.
14. Tema 14. Canales. Actuaciones de mantenimiento y conservación a realizar de manera programada.
15. Tema 15. Canales. Actuaciones a realizar en campaña por avería.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 1. Introducción a la explotación de sistemas de recursos hídricos. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Cuestiones generales sobre la explotación de presas. Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Tema 3.1. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Actuaciones de inspección. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.1. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Actuaciones de inspección. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Tema 3.1. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Actuaciones de inspección. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
3	<p>Tema 3.2. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Auscultación de presas. Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.2. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Auscultación de presas. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
4	<p>Tema 3.3. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Prueba de equipos y sistemas. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.3. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Prueba de equipos y sistemas. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Tema 3.2. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Auscultación de presas. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
5	<p>Tema 4. Presas. Actuaciones de mantenimiento y conservación. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4. Presas. Actuaciones de mantenimiento y conservación. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Tema 3.3. Presas. Vigilancia y seguridad de las presas. Prueba de equipos y sistemas. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>PE1. Ejercicios de aplicación práctica OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva No presencial Duración: 16:00</p>

6	<p>Tema 5. Presas. Actuaciones de reparación, refuerzo y rehabilitación. Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 4. Presas. Actuaciones de mantenimiento y conservación. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
7	<p>Tema 5. Presas. Actuaciones de reparación, refuerzo y rehabilitación. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6. Presas. Actuaciones de desembalse ordinario. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 5. Presas. Actuaciones de reparación, refuerzo y rehabilitación. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
8	<p>Tema 6. Presas. Actuaciones de desembalse ordinario. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 7. Presas. Actuaciones extraordinarias. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 6. Presas. Actuaciones de desembalse ordinario. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
9	<p>Tema 7. Presas. Actuaciones extraordinarias. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 8. Presas. Gestión de avenidas. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 7. Presas. Actuaciones extraordinarias. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
10	<p>Tema 8. Presas. Gestión de avenidas. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 8. Presas. Gestión de avenidas. Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Tema 8. Presas. Gestión de avenidas. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>PE1. Ejercicios de aplicación práctica OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva No presencial Duración: 16:00</p>
11	<p>Tema 9. Presas. Emisión de informes de comportamiento. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 9. Presas. Emisión de informes de comportamiento. Duración: 02:20 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
12	<p>Tema 10. Cuestiones generales sobre la explotación de canales. Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 11. Canales. Configuración y elementos. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
13	<p>Tema 12. Canales. Servicios a que están destinados. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 11. Canales. Configuración y elementos. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Tema 12. Canales. Servicios a que están destinados. Duración: 01:10</p>		

		AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
14	<p>Tema 13. Canales. Actuaciones de vigilancia. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 14. Canales. Actuaciones de mantenimiento y conservación a realizar de manera programada. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 13. Canales. Actuaciones de vigilancia. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
15	<p>Tema 15. Canales. Actuaciones a realizar en campaña por avería. Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 14. Canales. Actuaciones de mantenimiento y conservación a realizar de manera programada. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Tema 15. Canales. Actuaciones a realizar en campaña por avería. Duración: 01:10 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
16				
17				<p>PE2. Examen final ordinario (Evaluación progresiva) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p> <p>PE2. Examen final ordinario (Evaluación global) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:30</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.

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
5	PE1. Ejercicios de aplicación práctica	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	16:00	25%	0 / 10	SkH1-OPT CG5 CE2 CG4 K3 SK4 SK1 SK5
10	PE1. Ejercicios de aplicación práctica	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	16:00	25%	0 / 10	SK4 SkH1-OPT CG5 CE2 CG4 K3 SK1 SK5
17	PE2. Examen final ordinario (Evaluación progresiva)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	50%	4 / 10	SK4 SkH1-OPT CG5 CE2 CG4 K3 SK1 SK5

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	PE2. Examen final ordinario (Evaluación global)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	SK4 SkH1-OPT CG5 CE2 CG4 K3 SK1 SK5

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
PE3. Examen final extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	SK4 SKH1-OPT CG5 CE2 CG4 K3 SK1 SK5

7.2. Criterios de evaluación

MEDIANTE EVALUACIÓN PROGRESIVA

PE1. Ejercicios de aplicación práctica

Descripción: Se planteará 1 ó 2 ejercicios de aplicación práctica del temario de la asignatura. El tipo y objetivo de cada ejercicio se enunciará en clase, indicándose: la forma y fecha de entrega o exposición, y si el ejercicio es individual o en grupo; así como cualquier otro detalle que se considere de interés.

Criterios de calificación: Cada ejercicio se calificará de 0 a 10. La calificación de esta prueba de evaluación (PE1) será la media aritmética de los ejercicios realizados.

Momento y lugar: Los ejercicios se plantearán entre la semana 2 y la 14 del curso.

PE2. Examen final ordinario

Materia objeto de evaluación en el examen: Se evalúa toda la materia impartida en el curso.

Descripción: Constará de varios ejercicios de carácter teórico y práctico. La duración aproximada será de 2-2,5 horas.

Criterios de calificación: Todos los ejercicios tienen el mismo peso. Cada ejercicio se califica de 0 a 10. La nota del examen (PE2) será la media de la calificación obtenida en los ejercicios.

Momento y lugar: Los determina la Jefatura de Estudios.

Condiciones para aprobar la asignatura mediante evaluación progresiva

Para aprobar la asignatura el alumno debe cumplir los dos requisitos siguientes:

- Haber obtenido una calificación igual o superior a 4 en el Examen final ordinario: $PE2 \geq 4$.
- Que la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los Ejercicios de aplicación práctica (PE1) y en el Examen final ordinario (PE2) sea superior a 5: $0,5*PE1 + 0,5*PE2 \geq 5$.

Nota final de los alumnos mediante evaluación progresiva

La nota final de los alumnos que cumplen las condiciones para aprobar la asignatura será la mayor de las dos siguientes:

- Nota Ejercicios y Examen = $0,5*PE1 + 0,5*PE2$
- Nota sólo examen = PE2

La nota final de la asignatura de los alumnos que no cumplen las condiciones para aprobar la asignatura será la menor de las dos siguientes:

- Nota Ejercicios y Examen = $0,5*PE1+0,5*PE2$

- Nota sólo examen = PE2

MEDIANTE EVALUACIÓN GLOBAL

PE2. Examen final ordinario

Aplica lo descrito anteriormente para este examen.

PE3. Examen final extraordinario

Materia objeto de evaluación en el examen: Se evalúa toda la materia impartida en el curso.

Descripción: Constará de varios ejercicios de carácter teórico y práctico. La duración aproximada será de 2-2,5 horas.

Criterios de calificación: Todos los ejercicios tienen el mismo peso. Cada ejercicio se califica de 0 a 10. La nota del examen (PE3) será la media de la calificación obtenida en los ejercicios.

Momento y lugar: Los determina la Jefatura de Estudios.

Condiciones para aprobar la asignatura en la convocatoria mediante evaluación global.

Que la nota del examen global (ordinario o extraordinario) sea igual o superior a 5 (es decir, PE2 \geq 5 ó PE3 \geq 5).

Nota final de los alumnos mediante evaluación global

La nota final de los alumnos que no cumplan la condición para aprobar será la obtenida en el examen global (ordinario PE2 o extraordinario PE3).

Nota: Adaptación, en su caso, al formato de evaluación no presencial (on-line). Los ejercicios teóricos constarán de varias preguntas cortas en formato tipo test o similar, con un tiempo máximo para responder cada una, no pudiendo retroceder en la serie de preguntas a medida que son respondidas. Los ejercicios prácticos pueden consistir en: i) un único problema sobre el que se preguntarán resultados concretos, que se deben responder escribiéndolos directamente, o bien identificando el resultado correcto entre varios que se presentan, o ii) varios problemas cortos que se deben resolver de forma análoga a lo indicado anteriormente, cada uno en un tiempo máximo. Los requisitos informáticos necesarios, la forma de hacer llegar los ejercicios a los alumnos y el modo como estos deben responder dependerán de la aplicación informática que se disponga para realizar el examen; y se indicarán en la convocatoria del examen, que se dispondrá en Moodle con suficiente antelación.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Normas Técnicas de Seguridad para las Presas y sus Embalses (2021) RD 264/2021	Bibliografía	
Granados, A. (2000). Problemas de obras hidráulicas. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.	Bibliografía	
Martín Carrasco, F.J. & Garrote, L. (2013). Dimensionamiento y optimización de obras hidráulicas. Editorial Garceta, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.	Bibliografía	
Vallarino, E. (2014). Tratado básico de presas. Editorial Garceta. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Colección SEINOR nº 51, Madrid.	Bibliografía	
SPANCOLD (varios años). Guías técnicas de seguridad de presas. Comité Nacional Español de Grandes Presas, Madrid.	Bibliografía	
Fell, R. et al. (2014). Geotechnical engineering of dams. CRC Press, Leiden.	Bibliografía	

Schleiss A.J. & Pougatsch H. (2011). Les barrages. Du project à la mise en service. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Traité de Génie Civil V.27, Lausana.	Bibliografía	
Área virtual de la ETSICCP. Área virtual (MOODLE).	Recursos web	
Liria Montañés, J. (2001). Canales hidráulicos: proyecto, construcción, gestión y modernización. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Colección SEINOR nº 25, Madrid.	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

En esta asignatura se tratan significativamente los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

ODS 2, HAMBRE CERO

ODS 4, EDUCACIÓN DE CALIDAD

ODS 6, AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

ODS 7, ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

ODS 9, INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

ODS 11, CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

ODS 13, ACCIÓN POR EL CLIMA

ODS 15, VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES