

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Evaluación de recursos y planificación hidrológica

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

BORRADOR

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Evaluacion de recursos y planificacion hidrológica
<b>Titulación</b>	58CI - Grado en Ingeniería Civil
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil
<b>Semestre/s de impartición</b>	Séptimo semestre
<b>Módulos</b>	Tecnología específica 2: intensificación en construcciones civiles e hidrología
<b>Materias</b>	Ingeniería hidráulica y energética
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	585005149
<b>Nombre en inglés</b>	Water resources assessment and hydrological planning

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	4
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Civil no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Civil no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Ampliación de obras hidráulicas

Hidráulica e hidrología

Obras hidráulicas

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CEH28 - Proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos

CG01 - Transmitir de forma efectiva a los compañeros y al público en general ideas, cuestiones reales, problemas y soluciones, relacionados con la especialización elegida.

CG02 - Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información.

CG03 - Organizar y planificar.

CG04 - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.

CG05 - Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.

CG06 - Demostrar capacidad de tomar decisiones relacionadas con el área de la Ingeniería Civil.

CG07 - Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.

CT02 - Poseer habilidades de trabajo en equipo.

## Resultados de Aprendizaje

---

RA409 - Apreciar el valor de los recursos hídricos.

RA411 - Adquirir conocimientos básicos para el manejo de los recursos hidráulicos.

RA408 - Utilizar herramientas informáticas propias del ámbito hidrológico

RA410 - Demostrar capacidad de desarrollo de trabajos en grupo.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Lama Pedrosa, Beatriz De (Coordinador/a)	Hidráulica	beatriz.delama@upm.es	
Magdaleno Mas, Fernando	Hidráulica	fernando.magdaleno@upm.es	
Sanchez Martinez, Francisco Javier	Hidráulica	franciscojavier.sanchezma@upm.es	
Caballero Jimenez, Francisco Javier	Hidráulica	franciscojavier.caballero@upm.es	

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

**BORRADOR**

## Descripción de la Asignatura

---

La asignatura tiene como objetivos generales: conocer el marco normativo para la planificación hidrológica en España, aprender los fundamentos de la gestión de la información hidrológica en España, estimar los recursos hídricos de una cuenca para su aprovechamiento e identificar los elementos hidrológicos fundamentales para el pre-dimensionamiento de vasos de almacenamiento de agua.

## Temario

---

1. MARCO SOCIAL Y LEGISLATIVO DEL SECTOR DEL AGUA EN ESPAÑA
2. ESTIMACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES
3. REGULACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

**BORRADOR**

## Cronograma

**Horas totales:** 56 horas

**Horas presenciales:** 44 horas (54.3%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>TEMA 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>TEMA 1</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 4	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 5	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 6	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 7	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 8	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 9	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 10	<b>TEMA 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Prácticas en el Aula de Informática</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 11	<b>TEMA 3</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega del Trabajo Práctico a través de Moodle. ESTIMACIÓN DE LAS APORTACIONES EN UNA CUENCA</b> Duración: 12:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial

Semana 12	<b>TEMA 3</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13				<b>Exposición oral de los Trabajos Prácticos entregados. ESTIMACIÓN DE LAS APORTACIONES EN UNA CUENCA</b> Duración: 03:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 14				<b>Exposición oral de los Trabajos Prácticos entregados. ESTIMACIÓN DE LAS APORTACIONES EN UNA CUENCA</b> Duración: 03:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<b>Examen Temas 1, 2 y 3</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial <b>Examen Temas 1, 2 y 3</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Entrega del Trabajo Práctico a través de Moodle. ESTIMACIÓN DE LAS APORTACIONES EN UNA CUENCA	12:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	15%	5 / 10	CB5, CEH28, CG02, CG03, CG05, CG06, CB2, CB3
13	Exposición oral de los Trabajos Prácticos entregados. ESTIMACIÓN DE LAS APORTACIONES EN UNA CUENCA	03:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	2.5%	5 / 10	CB3, CG01, CEH28, CT02
14	Exposición oral de los Trabajos Prácticos entregados. ESTIMACIÓN DE LAS APORTACIONES EN UNA CUENCA	03:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	2.5%	5 / 10	
17	Examen Temas 1, 2 y 3	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	80%	4 / 10	CB3, CG05, CEH28, CG06, CB5, CB2
17	Examen Temas 1, 2 y 3	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CEH28, CG06, CB3, CG05, CB5, CB2

## Criterios de Evaluación

Según normativa de la UPM, el sistema de evaluación continua será el que se aplique en general a todos los estudiantes de la asignatura, si bien, en la convocatoria ordinaria, la elección entre el sistema de evaluación continua (EC) o el sistema de evaluación mediante prueba final (PF), corresponde al estudiante?.

**El alumno que opte por el sistema de evaluación mediante sólo prueba final deberá comunicarlo, por escrito, a su profesor en el plazo de quince días desde el inicio de la actividad docente de la asignatura.**

### CONVOCATORIA ORDINARIA (Enero 2017)

#### · Evaluación continua:

Nota de la asignatura = (TG)\*0,15 + (PG)\*0,05 + (EXAMEN)\*0,80

EXAMEN, a realizar individualmente sin libros ni apuntes, que constará de teoría y problemas:

Nota EXAMEN = (Teoría)\*0,50 + (Problemas)\*0,50

#### MUY IMPORTANTE:

1.- Para acceder a la calificación mediante el sistema de evaluación continua se requiere la asistencia habitual del alumno a las clases, su participación activa y su actitud positiva en el proceso de aprendizaje. Por ello, sólo se calificará mediante evaluación continua a aquellos alumnos que asistan al menos al 85% de las clases presenciales (LM en el aula y OT en la sala de ordenadores).

2.- La calificación del trabajo práctico (TG) sólo será válida para la convocatoria ordinaria del curso académico en el que ha sido entregado.

3.- La calificación del trabajo práctico (PG) sólo será válida para la convocatoria ordinaria del curso académico en el que ha sido presentado.

#### · Evaluación mediante sólo prueba final:

Constará de un único examen, sin libros ni apuntes, que el alumno deberá realizar individualmente. Tendrá un peso del 100 % de la nota final.

Nota examen = (Teoría)\*0,50 + (Problemas)\*0,50

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (Julio 2017)

Sólo se calificará mediante prueba final.



**BORRADOR**

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Aula de Informática	Equipamiento	Espacio disponible con ordenadores y los programas necesarios.
Aula de clase	Equipamiento	Espacio para el desarrollo de las LM con con cañón y ordenador..
CHAC	Recursos web	Programa par el cálculo hidrológico de aportaciones y crecidas. <a href="http://hercules.cedex.es/hidrologia/pub/proyectos/chac.htm">http://hercules.cedex.es/hidrologia/pub/proyectos/chac.htm</a>
IAHRIS	Recursos web	Programa para el cálculo de alteraciones hidrológicas en ríos <a href="http://ambiental.cedex.es/hidromorfologia-iahris.php">http://ambiental.cedex.es/hidromorfologia-iahris.php</a>
Web del MAGRAMA	Recursos web	Página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente <a href="http://www.magrama.gob.es">www.magrama.gob.es</a>
Plataforma Moodle	Otros	Material de la asignatura disponible a través de Moodle.
Hidrología Aplicada.	Bibliografía	Chow, V.T. Mc Graw-Hill
Manual técnico de cálculo de caudales ambientales	Bibliografía	Magdaleno Mas, F. 2009. Ed Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Caudales ecológicos: conceptos, métodos e interpretaciones	Bibliografía	Magdaleno Mas, F. 2005. Ed Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
El libro blanco del agua en España.	Bibliografía	MMA, 1998.