



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	<b>Código:</b> 37320
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES	<b>Curso académico:</b> 2023-24
<b>Centro:</b> 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO	<b>Grupo(s):</b> 40
<b>Curso:</b> 3	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>JOSE MARIA BODOQUE DEL POZO</b> - Grupo(s): <b>40</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/02	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	5445	josemaria.bodoque@uclm.es	Lunes, miércoles y viernes entre las 12:00 y las 14:00 horas, previa cita concertada por correo electrónico.
Profesor: <b>DANIEL TEJELA MATÍAS</b> - Grupo(s): <b>40</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA		Daniel.Tejala@uclm.es	

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Ninguno.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La hidrología es la ciencia que estudia las aguas terrestres, su origen, movimiento y distribución en nuestro planeta, sus propiedades físicas y químicas, su interacción con el medio ambiente físico y biológico y su influencia sobre las actividades humanas. En esta asignatura se estudiarán tanto las aguas en su circulación superficial como subterránea y los distintos ámbitos de interacción con el entorno, especialmente con la geología.

El agua es componente fundamental de la materia viva y es, junto con el aire y la tierra, el soporte de los principales ecosistemas. Al tratarse de un recurso escaso, aunque renovable, es necesario planificar su uso y estudiar las limitaciones legales que se imponen y de forma muy fundamental estudiar la prevención de la contaminación del agua y los problemas medioambientales y sociales que conlleva dicha contaminación.

Esta asignatura forma parte del módulo IB: "Bases científicas del medio natural" con una carga de 6 créditos y se imparte en el tercer curso del grado, en el primer semestre.

Tiene una relación fundamental con las siguientes asignaturas: Geología, Meteorología y Climatología, Estadística Aplicada, Cartografía y Sistemas de representación cartográfica, cuyos contenidos y conocimientos contribuyen a una mejor comprensión de la asignatura. Asimismo, esta asignatura resulta muy importante para las asignaturas: Riesgos Geológicos y geoquímica ambiental y Procesos y tecnologías para el tratamiento de aguas.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura pueden suponer una posible salida laboral dadas las implicaciones que el agua tiene en el medioambiente y la economía. Al tratarse de un recurso escaso y sometido a planificación, las Administraciones exigen estudios hidrológicos rigurosos a las empresas que en su actividad necesiten la utilización de agua, por lo que además de trabajo en empresas para la realización de dichos estudios, los conocimientos adquiridos también son útiles en las Administraciones Públicas.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.
E02	Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental.
E03	Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.
E05	Capacidad de interpretación cualitativa de datos.
E06	Capacidad de interpretación cuantitativa de datos.
E07	Capacidad de planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.
E08	Capacidad de valorar económicamente los bienes, servicios y recursos naturales.
E09	Capacidad de analizar la explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible.
E13	Capacidad de manejar programas informáticos.
E24	Capacidad de gestión, abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.
T03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer los fundamentos básicos de la Geología.

Capacitar al estudiante para el trabajo y el aprendizaje autónomos, así como para la iniciativa personal.  
 Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación, síntesis y transmisión.  
 Capacitar al estudiante para la resolución de problemas de forma creativa e innovadora.

## 6. TEMARIO

No se ha introducido ningún tema

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

- **Tema 1:** Conceptos y Fundamentos
  - **Tema 1.1:** La hidrología como ciencia
  - **Tema 1.2:** El ciclo del agua
  - **Tema 1.3:** Agua en la atmósfera
  - **Tema 1.4:** Agua en el suelo y en la biosfera
  - **Tema 1.5:** Balance hídrico
- **Tema 2:** Hidrología superficial e hidrogeología
  - **Tema 2.1:** Hidrología fluvial: escorrentía, hidrogramas, cuencas, balances
  - **Tema 2.2:** Hidrología marina, lacustre y glaciar
  - **Tema 2.3:** Hidrogeología: Conceptos, acuíferos
  - **Tema 2.4:** Hidrogeología: Parámetros hidrogeológicos. Manantiales, pozos y sondeos
  - **Tema 2.5:** Hidrogeología: Ensayos de bombeo
- **Tema 3:** Calidad del agua y Contaminación
  - **Tema 3.1:** Hidroquímica
  - **Tema 3.2:** Contaminación del agua. Vulnerabilidad de acuíferos
  - **Tema 3.3:** Corrección y depuración. Sistemas de control y alerta
- **Tema 4:** Aspectos socioeconómicos y ambientales del recurso hídrico
  - **Tema 4.1:** Importancia socioeconómica del recurso
  - **Tema 4.2:** Coste de las infraestructuras hídricas
  - **Tema 4.3:** Problemas ambientales derivados de la explotación de recursos hídricos
- **Tema 5:** Principios de Planificación y Gestión de recursos hídricos
  - **Tema 5.1:** Limitaciones cualitativas y cuantitativas
  - **Tema 5.2:** Aprovechamiento del recurso
  - **Tema 5.3:** Inventario y evaluación de recursos hídricos
  - **Tema 5.4:** Planificación y ordenación hidrológica
- **Tema 6:** Planificación y gestión del agua en Castilla-La Mancha

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E02 E03 E05 E06 E07 E08 E09	0.56	14	N	-	Se desarrollarán con el fin de proporcionar el contenido esencial de la asignatura. a través de la exposición de los fundamentos teóricos. Durante la clase magistral, los estudiantes pueden tener la oportunidad de preguntar y participar en el debate generado.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E02 E03 E05 E06 E07 E09 E24	0.64	16	N	-	Se resolverán problemas relacionados con los contenidos teóricos expuestos.
							Se proponen situaciones cuasi-reales relacionadas con los contenidos teóricos expuestos que fueron aplicadas a la resolución de problemas y cuya aplicación se desarrolla en las prácticas. El trabajo será individual. La asistencia a las prácticas se considera como una

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E05 E06 E07 E08 E13 E24	0.72	18	N	- actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La evaluación de las mismas sí será recuperable ya sea en la convocatoria ordinaria, extraordinaria o especial de finalización. Todas las actividades relacionadas con las prácticas se podrán recuperar mediante un examen sobre el contenido de las prácticas.
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E05 T03	0.02	0.5	S N	Prueba parcial que, caso de aprobarse, libera materia. Se evalúa el 50% de la Teoría. Consta de 5 preguntas cortas.
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E06 E07 E24	0.02	0.5	S N	Prueba parcial que, caso de aprobarse, libera materia. Se evalúa el 50% de los Ejercicios Prácticos. Consta de 2 Ejercicios.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E05 T03	0.04	1	S S	Prueba final sobre Teoría que evalúa la segunda mitad de la Teoría y las partes no liberadas en la Prueba Parcial anterior
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E06 E07 E24	0.04	1	S S	Prueba final sobre Ejercicios Prácticos que evalúa la segunda mitad de los Ejercicios Prácticos y las partes no liberadas en la Prueba Parcial anterior
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E02 E05 E06 E07 E09 E24 T03	0.08	2	S S	Prueba final de evaluación de las Prácticas de la asignatura
Pruebas on-line [AUTÓNOMA]	Pruebas de evaluación	E01 E05 E06	0.12	3	S N	Se trata de la resolución de cuestionarios colgados en la página del curso en campus virtual.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E05 T03	0.04	1	S N	Resolución de cuestionarios de preguntas cortas.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E02 E03 E05 E06 E07 E09 E24	1.84	46	N	- Preparación de la parte de ejercicios y prácticas.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E02 E03 E05 E06 E07 E08 E09 E13 E24	1.64	41	N	- Preparación de la parte teórica
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E01 E02 E03 E05 E06 E07 E08 E09 E13 E24	0.24	6	N	-
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>		
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>			
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas parciales	8.00%	0.00%	Prueba parcial que, caso de aprobarse, libera materia. Se evalúa el 50% de la Teoría. Consta de 5 preguntas cortas.
Pruebas parciales	16.00%	0.00%	Prueba parcial que, caso de aprobarse, libera materia. Se evalúa el 50% de los Ejercicios Prácticos. Consta de 2 Ejercicios.
Prueba final	8.00%	20.00%	Prueba final sobre Teoría que evalúa la segunda mitad de la Teoría y las partes no liberadas en la Prueba Parcial anterior
Prueba final	16.00%	40.00%	Prueba final sobre Ejercicios Prácticos que evalúa la segunda mitad de los Ejercicios Prácticos y las partes no liberadas en la Prueba Parcial anterior
Prueba final	32.00%	40.00%	Prueba final de evaluación de las Prácticas de la asignatura
Pruebas de progreso	10.00%	0.00%	Resolución de cuestionarios de preguntas cortas
Prueba	10.00%	0.00%	Resolución de cuestionarios (on line) colgados en la página del curso en campus virtual.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Consta de 7 pruebas: Parcial de Teoría, Parcial de Ejercicios Prácticos (ambos liberan materia), Prueba final de Teoría, Prueba final de Ejercicios Prácticos, Prueba final de Prácticas, Prueba que consta de la resolución de varios cuestionarios (modo on line) y prueba de progreso que consta de la resolución de varios cuestionarios de preguntas cortas.

La asignatura solo se considerará superada, si todas y cada una de las pruebas de evaluación resulta en una nota de un 4 o superior (sobre 10), siendo la

nota media final, en todo caso, de un 5 o más.

La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluación continua. Cualquier estudiante podrá solicitar el cambio a la modalidad de evaluación no continua (antes de la finalización del período de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables.

**Evaluación no continua:**

La evaluación consta de tres pruebas con sus correspondientes pesos: i) parte teórica (20%); ii) ejercicios prácticos (40%); iii) parte práctica (40%).

La asignatura solo se considerará superada, si todas y cada una de las pruebas de evaluación resulta en una nota de un 4 o superior (sobre 10), siendo la nota media final, en todo caso, de un 5 o más.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Igual a la convocatoria ordinaria.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Igual a la convocatoria ordinaria.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

planificacion.noplanificacion

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Francisco Javier Sánchez san Román	Hidrología Superficial y Subterránea	Kindle Direct Publishing	Salamanca		2017	
E.CUSTODIO; M.R. LLAMAS	Hidrología subterránea	Omega	Barcelona		1996	
J. LLAMAS	Hidrología general. Principios y aplicaciones	Universidad del País vasco	Bilbao		1993	
A. PULIDO BOSCH	Gestión y contaminación de recursos hídricos	Universidad de Almería	Almería		2003	
MARTÍNEZ ALFARO, P.E.	Fundamentos de hidrogeología	Mundi-Prensa	Madrid		2006	
T. ESTRELA	Metodologías y recomendaciones para la evaluación de recursos hídricos	CEDEX	Madrid		1992	
E.J.TARBUCK, F.K. LUTGENS	Ciencias de la Tierra: Una introducción a la geología física	Prentice Hall	Madrid		1999	
A. PULIDO BOSCH	Nociones de hidrogeología para ambientólogos	Universidad de Almería	Almería		2003	