

# GUÍA DOCENTE HIDROGEOLOGIA

## GRADO EN RECURSOS HÍDRICOS

**CURSO 2024-25**

Fecha de publicación: 10-07-2024



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

## II.-Presentación

Hidrogeología es una asignatura obligatoria del Grado en Recursos hídricos que consta de un total de 6 créditos. Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales del origen y acumulación en acuíferos, su movimiento y el flujo subterráneo, la interacción con las aguas superficiales, sus características físicas, químicas y biológicas, y el papel que juega en diferentes aspectos ambientales: relación con ecosistemas acuáticos asociados, las inundaciones, el abastecimiento a la agricultura, a la población, energía e industria, la contaminación del medio. También estudia las formas de yacimiento, difusión, movimiento, régimen y reservas, interacción con los suelos y rocas, su estado (líquido, sólido y gaseoso) y las condiciones que determinan las medidas de su aprovechamiento, regulación y evacuación.

En definitiva, los resultados del aprendizaje de ésta asignatura son:

- Conocer los fundamentos básicos de la Hidrogeología
- Comprender los procesos hidrogeológicos y conocer los factores que los gobiernan
- Capacidad de analizar e interpretar los datos hidrogeológicos, y elaborar informes hidrogeológicos

**Esta asignatura se integra en el Proyecto de Innovación Docente “Cursos de Agua: Un nuevo enfoque formativo integral para el Grado en Recursos Hídricos”. Se trata de una actividad voluntaria no evaluable, en la que el alumnado del Grado de Recursos Hídricos establecerá conexiones entre las materias de: (1º curso) Geología, Biología, Principios Jurídicos y Deontología, Los Recursos Hídricos a lo largo de la Historia, Informática Aplicada; (2º curso) Hidrología Superficial, Hidrogeología, Limnología, Hidrometeorología ; (3º curso) Sistemas de Información Geográfica, Tecnologías de Captación, Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Acuáticos y Modelización Hidrológica e Hidrogeológica, integrando habilidades y conocimientos teóricos, prácticos y digitales desarrollados en las mismas.**

El programa de la asignatura junto con las actividades a realizar, se abordarán teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), muy especialmente los siguientes:

- ODS 2: Hambre Cero: Promover prácticas agrícolas sostenibles que aumenten la productividad y resiliencia ante el cambio climático.
- ODS 4: Educación de calidad: Acceso inclusivo y equitativo, garantizando una educación de calidad.
- ODS 5: Igualdad de Género: Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas, asegurando su participación plena y efectiva en todos los niveles.
- ODS 6: Agua Limpia y Saneamiento: Asegurar el acceso universal a agua potable segura, mejorar la calidad del agua y gestionar sosteniblemente los recursos hídricos.
- ODS 12: Producción y Consumo Responsables: Gestionar y usar los recursos naturales de manera sostenible y eficiente.
- ODS 13: Acción por el Clima: Fortalecer la resiliencia ante el cambio climático y mejorar la educación y capacidad institucional en mitigación y adaptación climática.

### III.-Resultados de Aprendizaje

- CG1. Capacidad de adquirir, asimilar y comprender conocimientos relacionados con el ciclo hidrológico y los recursos hídricos.
- CG2. Capacidad de aplicar esos conocimientos en la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en aquellas tareas relacionadas, tanto individuales como en equipo, con los objetivos de logro y calidad y dentro del compromiso ético.
- CG3. Capacidad de elaborar, formular, y discutir argumentos encaminados a la resolución de problemas relacionados con los recursos hídricos.
- CG4. Capacidad de reunir, gestionar, analizar e interpretar de forma crítica, la información relevante sobre los recursos hídricos y su contexto social, económico, científico, tecnológico y ético, para poder emitir juicios trascendentes y establecer, en esos contextos, las actuaciones más adecuadas para los problemas y retos que se planteen del agua como recurso.
- CE7. Adquirir e interpretar los datos relacionados con la disponibilidad, dinámica y evolución de las aguas continentales superficiales y subterráneas, integrando la información para la evaluación de los recursos y riesgos relacionados
- CE8. Conocer e interpretar los factores, procesos e indicadores geológicos, biológicos, químicos y fisicoquímicos que condicionan el estado del medio hídrico y la calidad del agua, y aplicarlos en su evaluación



**IV.-Contenido**

**IV.A.-Temario de la asignatura**

1. Las aguas subterráneas en el ciclo hidrológico. Relaciones con las aguas superficiales
2. Propiedades hidráulicas de rocas y sedimentos
3. Clasificación hidrogeológica de las formaciones rocosas
4. El flujo del agua en la zona no saturada y en la zona saturada
5. Alimentación y descarga de acuíferos. Balance hídrico de un sistema acuífero
6. Adquisición, tratamiento y análisis de datos hidrológicos
7. Hidráulica de captaciones
8. Hidrogeoquímica. Contaminación de aguas subterráneas.
9. El informe hidrogeológico

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Prácticas	Salida de campo
Prácticas	4 prácticas de campo
Resolución de ejercicios	Resolución de ejercicios en clase
Otras actividades	Resolución de problemas prácticos relacionados con la actividad formativa enmarcada en el Proyecto de Innovación Docente Agua en Acción: Trabajos con de innovación docente para el Grado de Recursos Hídricos.



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	37
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	11
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	8
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	40
Preparación de clases teóricas	15
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	15
Preparación de pruebas	42
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Otras actividades	Semana 33 a Semana 33	[AP] Salida de campo. [PC] En caso de que no sea posible la actividad presencial, la salida de campo se puede adaptar en remoto realizando una sesión virtual diseñada con Guías interactivas creadas con Google Earth.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 20 a Semana 35	[AP] Clases de repaso previas al examen parcial y final en la que se usará una aplicación de preguntas y respuestas. [PC] En caso de que no sea posible la actividad presencial, se hará en remoto empleando las herramientas de evaluación del aula virtual.
Otras actividades	Semana 20 a Semana 35	Esta asignatura ha sido seleccionada para formar parte del Proyecto de Innovación Docente Agua en Acción: Trabajos de innovación docente para el Grado de Recursos Hídricos, en el que se plantea un aprendizaje basado en un Trabajo Práctico de Campo voluntario, que se realizará de forma colaborativa entre estudiantes y entre diversas asignaturas del grado.



Prácticas	Semana 22 a Semana 32	[AP] 5 Prácticas de gabinete en grupo de 2 horas cada una. [PC] En caso de que no sea posible la actividad presencial, se adaptarán en remoto empleando las herramientas de aula virtual para sesiones online, videos y aplicaciones MyApps.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 20 a Semana 33	[AP] Clases de resolución de problemas y ejercicios. [PC] En caso de que no sea posible la actividad presencial, se adaptarán en remoto empleando las herramientas de aula virtual para sesiones online, videos y aplicaciones MyApps.
Clases Teóricas	Semana 20 a Semana 35	[AP]. Clases teóricas magistrales en Aula. [PC]. En caso de que no sea posible la actividad presencial, se adaptarán en remoto empleando las herramientas de aula virtual para sesiones online, videos y aplicaciones MyApps.
Pruebas	Semana 27 a Semana 27	[AP] Prueba de conceptos de los temas 1 a 5. [PC]. En caso de que no sea posible la actividad presencial, la prueba se hará en remoto empleando las herramientas de evaluación del aula virtual.



## VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

### VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Las pruebas de evaluación y actividades serán las siguientes:

- 1. Prueba escrita final.** Presencial. Duración prueba: 1 hora. Nota mínima: 5. Ponderación: 30% Convocatoria ordinaria. Contenido: Teoría Temas 1-12. Reevaluable.
- 2. Prueba Resolución de problemas.** Presencial. Duración prueba: 1 hora. Nota mínima: 5. Ponderación: 30% Convocatoria ordinaria. Contenido: Prácticas 1 a 5. Reevaluable.
- 3. Memoria prácticas.** Entrega actividad Distancia por el Aula Virtual. Nota mínima: 0. Ponderación: 20% Convocatoria ordinaria. Contenido: Prácticas 1 a 5. No reevaluable.
- 4. Entrega de ejercicios,** participación en clase mediante encuestas interactivas. Entrega actividad Distancia por el Aula Virtual. Nota mínima: No. Ponderación: 10%. Todo el curso. No reevaluable.
- 5. Participación activa en seminarios.** Presencial. Nota mínima: No. Ponderación: 10 %. Todo el curso. No reevaluable
- 6. Participación voluntaria** en actividades prácticas que se propongan. Presencial. Ponderación: hasta un 10% extra si la nota final es **mayor o igual a 5**. No reevaluable.

#### TABLA RESUMEN

Item	Ponderación	Nota mínima	Reevaluable
<b>Prueba escrita final</b>	30%	5	Si
<b>Prueba Resolución de problemas</b>	30%	5	Si
<b>Memoria prácticas</b>	20%	0	No
<b>Entrega de ejercicios</b>	10%	0	No
<b>Participación activa en seminarios</b>	10%	0	No
<b>Participación voluntaria</b>	Extra 10%	0	No

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

### VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

#### **VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación**

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

#### **VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.





VIII.-Recursos y materiales didácticos	
<b>Bibliografía básica</b>	
Conceptos Básicos De Hidrología Subterránea. / Editor, Comisión Docente, Curso Internacional De Hidrología Subterránea Formada Por Roser Escuder... [et Al.]. 1st ed. Barcelona: Fundación Centro Internacional De Hidrología Subterránea, 2009. Print. Disponible en la biblioteca de la URJC.	
Hidrología Superficial y Subterránea. F. Javier Sánchez San Román. 2017.	
Nociones de Hidrogeología para Ambientólogos Oulido Bosch, A Editorial Ed. Univ Almería. Disponible en la biblioteca de la URJC.	
Fundamentos de Hidrogeología Martínez Alfaro, P.E., Martínez Santos, P. y Castaño Castaño, S. Editorial Ed. Mundi Prensa. Disponible en la biblioteca de la URJC.	
<b>Bibliografía complementaria</b>	
Libro digital del agua. <a href="https://servicio.mapama.gob.es/sia/visualizacion/lda/">https://servicio.mapama.gob.es/sia/visualizacion/lda/</a>	
Apuntes hidrología F. Javier Sánchez Román. <a href="http://web.usal.es/javisan/hidro">http://web.usal.es/javisan/hidro</a>	

IX.-Profesorado	
<b>Nombre y apellidos</b>	JOSE LUIS GUERRERO MARQUEZ
<b>Correo electrónico</b>	joseluis.guerrero@urjc.es
<b>Departamento</b>	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	Profesor/a Ayudante Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0
<b>Nombre y apellidos</b>	
ALBA MARTINEZ CORONADO	
<b>Correo electrónico</b>	alba.mcoronado@urjc.es
<b>Departamento</b>	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	Profesor/a Ayudante Doctor/a



<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0
<b>Nombre y apellidos</b>	MARISELA UZCATEGUI SALAZAR
<b>Correo electrónico</b>	marisela.uzcategui@urjc.es
<b>Departamento</b>	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	Profesor Sustituto
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0
<b>Nombre y apellidos</b>	CRISTINA CRESPO MARTIN
<b>Correo electrónico</b>	cristina.crespo@urjc.es
<b>Departamento</b>	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	Profesor/a Ayudante Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0



<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0