

## 26410 - Hidrogeología

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 26410 - Hidrogeología

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

**Titulación:** 296 - Graduado en Geología  
588 - Graduado en Geología

**Créditos:** 7.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La materia tiene como objetivo general comprender y asimilar los conceptos, teorías y modelos de flujo del agua a través de los materiales geológicos, su importancia como agente geológico, y su interés socio-económico en el mundo actual. La asignatura tiene como objetivos específicos la adquisición de

- 1.-Los principales conceptos hidrogeológicos.
- 2.-Uso de la información hidrogeológica.
- 3.-Conocimientos sobre prospección, captación y explotación de aguas subterráneas.
- 4.-Conocimientos básicos sobre la físico-química del agua subterránea y contaminación.
- 5.-Conocimientos básicos sobre estimación de recursos y gestión del agua subterránea, incluida la modelización hidrológica
- 6.-Conocimientos sobre el papel agua subterránea en los procesos geológicos.

Se trata de una asignatura enclavada dentro del contexto de la GEOLOGIA APLICADA. De utilidad para alcanzar los ODS, específicamente el sexto.

### 2. Resultados de aprendizaje

El alumno deberá ser capaz de:

- Identificar las formaciones geológicas según sus parámetros hidrogeológicos (porosidad y permeabilidad principalmente), así como los efectos de su disposición geométrica.
- Explicar y relacionar cualitativa y cuantitativamente la conexión existente entre todos los componentes del ciclo hidrológico natural y artificial.
- Adquirir, analizar y sintetizar información hidrológica mediante la utilización de técnicas actuales (GIS, bases de datos, hojas excel...)
- Utilizar las técnicas de investigación-prospección hidrogeológica, tanto para la explotación como para la gestión de los recursos hídricos subterráneos.
- Llevar a cabo el diseño, ejecución y explotación de captaciones de agua subterránea.
- Adquirir, analizar y sintetizar datos físico-químicos de las aguas, y relacionarlos con procesos de contaminación urbana, agrícola e industrial.

### 3. Programa de la asignatura

PROGRAMA DE TEORÍA: Principios básicos hidrogeología. Balance hídrico y estimación de recursos. Fundamentos

de hidráulica general. La ecuación general del movimiento del agua subterránea. Introducción a la modelización del flujo subterráneo. Exploración de agua subterránea. Agua subterránea y materiales geológicos. Perforaciones y sondeos. Hidráulica de captaciones. Relación aguas superficiales-subterráneas, manantiales y humedales. Hidroquímica básica y contaminación de las aguas subterráneas. Aguas termales, minerales y mineromedicinales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS: Hidrología básica. Balances de agua. Ley de Darcy. Aplicación ley de Darcy. Aplicación de trazadores. Redes de flujo y mapas hidrogeológicos. Modelización del flujo de AS. WebGIS de Hidrogeología y datos hidrológicos. Hidráulica de captaciones 1. Hidráulica de captaciones 2.

#### **4. Actividades académicas**

Parte teórica de la asignatura (32 horas), se impartirá mediante clases magistrales de carácter participativo. Los contenidos estarán disponibles en el ADD de la Universidad.

La parte práctica de la asignatura (30 horas), es presencial y se realiza mediante resolución de ejemplos prácticos en gabinete, junto con tareas específicas que son la base de la evaluación continuada. Estas tareas son enviadas al ADD de la Universidad.

La parte de Trabajo de campo (8 horas) corresponde a la asistencia y aprovechamiento de 2 salidas con informe-tarea a presentar en el ADD. .

El alumno dispone de 105 horas de trabajo no presencial.

#### **5. Sistema de evaluación**

En el desarrollo normal de la asignatura, es decir, realizada de forma presencial, las actividades de evaluación constarán de:

1. Prueba escrita sobre conocimientos básicos: constituida por preguntas que requieran respuestas cortas o que exijan un desarrollo amplio del tema. Se incluyen dos problemas similares a los resueltos en las prácticas de gabinete. La prueba escrita estará basada en el programa de actividades de aprendizaje programado. La prueba escrita supondrá el 70% de la evaluación de la asignatura y siempre debe ser superior a 4 (sobre 10) para considerarla promediable.

2. Tareas individuales con evaluación continua: Los trabajos realizados en prácticas y otros que se propongan, deberán entregarse en el ADD como tareas semanales, de forma individual y realizada parcialmente a mano, constituyendo la parte principal de la evaluación continua. Se impartirá un Seminario que formará parte de las tareas a entregar. La asistencia a las prácticas será obligatoria.

Los estudiantes que no hayan seguido la asignatura de forma presencial, y los que aun habiéndolo hecho así lo deseen, tendrán derecho a una prueba global de evaluación que comprenderá: examen de conceptos teóricos similar al realizado para los alumnos presenciales; y una prueba escrita sobre ejercicios prácticos de gabinete (problemas).