

HIDROGEOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA GEOLÓGICA (2014-15)**DATOS GENERALES**

Código 49615

Créditos ECTS 3

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE	GEODINÁMICA EXTERNA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA GEOLÓGICA

Contexto de la asignatura

Con esta asignatura se pretende introducir al alumno en aspectos necesarios del campo de la Hidrogeología. Se persigue que adquiera un buen manejo de las metodologías y herramientas que actualmente se utilizan para efectuar estudios hidrogeológicos, especialmente en aquellos aspectos más aplicados. La asignatura se centra fundamentalmente los aspectos necesarios para entender la circulación del agua en el subsuelo. Además, se profundiza en el campo de la hidráulica subterránea y la explotación del recursos hídricos, para abordar con mayor detalle aquellos aspectos más relacionados con el Medio Ambiente y la obra civil. Por último, se estudian las principales herramientas y actuaciones sobre el recurso hídrico conducentes a una adecuada gestión.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2014-15)

- Adquirir los conocimientos básicos de la Hidrogeología y el funcionamiento del Ciclo Hidrológico.
- Comprender el comportamiento y movimiento del agua en el medio subterráneo.
- Conocer los métodos y herramientas de evaluación y aprovechamiento de las aguas subterráneas, especialmente en aquellos aspectos relacionados con la obra civil.
- Entender la importancia de la aguas subterráneas en el Medio Ambiente.
- Conocer las características del recurso tanto cuantitativo como de calidad para realizar una adecuada gestión de este recurso.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2014-15)

Tema 1. Las aguas subterráneas. Concepto de Hidrogeología. Breve reseña histórica. Métodos en Hidrogeología. El Ciclo Hidrológico. El agua en la Naturaleza. Importancia de las aguas subterráneas. Comportamiento hidrogeológico de las formaciones geológicas. Concepto de acuífero. Zonación de un acuífero. Tipos de acuíferos. Parámetros hidrogeológicos.

Tema 2. Movimiento del agua subterránea. Ley de Darcy. Concepto de carga hidráulica. Definición de nivel piezométrico. Homogeneidad e isotropía. Ecuación general del flujo subterráneo. Equipotenciales. Líneas y redes de flujo. Superficies piezométricas.

Tema 3. Hidráulica de captaciones. Ensayos de bombeo en régimen permanente. Ensayos de bombeo en régimen transitorio. Principales anomalías que afectan los ensayos de bombeo. Parámetros del pozo. Curvas características.

Tema 4. Explotación de aguas subterráneas. Tipos de captaciones. Sistemas de perforación. Acondicionamiento de sondeos. Desarrollo de captaciones. Instalaciones de bombeo.

Tema 5. Hidrogeología específica. Hidrogeología en rocas ígneas y metamórficas. Hidrogeología en formaciones detríticas. Hidrogeología en materiales kársticos. Acuíferos costeros.

Tema 6. Hidrogeología y Medio Ambiente. Isotopía ambiental en Hidrogeología. Calidad y contaminación. Transporte de masas contaminantes. Protección de las aguas subterráneas. Descontaminación de acuíferos. Aguas subterráneas y humedales.

Tema 7. Hidrogeología aplicada a la Ingeniería. Impacto de las aguas subterráneas sobre las obras. Redes de control hidrogeológico. Hidrogeología de minas.

Tema 8. Gestión de aguas subterráneas. Recarga natural. Sobreexplotación de acuíferos. Recarga artificial.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2014-15

Nota = 0,5*Examen Final+0,15*prácticas campo+0,35*entrega prácticas

En las pruebas de julio y diciembre se realizará una prueba teórico-práctica en la que se incluirá también campo.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	Prueba final - controles de aprovechamiento	Seminarios teórico-prácticos	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega de ejercicios y problemas propuestos en clase	Entrega trabajos	35
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega memoria de prácticas	prácticas de campo	15