

ASIGNATURA: HIDROGEOLOGÍA

CURSO: 3º

TITULACIÓN: INGENIERO GEÓLOGO

CURSO 2011-2012

1. PROFESORADO

Profesor: Francisco Javier Elorza Tenreiro (coordinador).

Despacho: Subdirección de Investigación, Doctorado y Postgrado. Edificio M1.

e-mail: franciscojavier.elorza@upm.es

Tutorías: primer semestre: lunes de 10:30 a 14:30, miércoles de 10:30 a 11:30 y jueves de 9:30 a 10:30. Segundo semestre: lunes de 9:30 a 11:30, miércoles de 10:30 a 13:30 y jueves de 9:30 a 10:30.

Profesor: Alfonso Maldonado Zamora.

Despacho: nº 114 de la Fundación Gómez Pardo.

e-mail: alfonso.maldonado@upm.es

Tutorías: lunes, martes, miércoles y jueves de 13:30 a 15:00 h.

Profesor: Domingo Alfonso Martín Sánchez

Despacho: Subdirección de Calidad. Edificio M1.

2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

1. Proporcionar una visión general y equilibrada de los aspectos básicos y aplicados de la Hidrogeología, enfocada desde las necesidades propias del ingeniero.
2. Centrar la Hidrogeología en su contexto de fase del Ciclo del Agua y definir las relaciones con las otras fases de dicho Ciclo.
3. Fomentar una visión de las aguas subterráneas como algo cuantificable, proporcionando los principios y herramientas de estudio a nivel elemental.
4. Desarrollar la sensibilidad hacia las aguas subterráneas como alternativa para el suministro y como elemento susceptible de impacto sobre las obras públicas.
5. Incidir en los aspectos de contaminación de las aguas y de gestión global de los recursos hídricos.

3. PROGRAMA

Bloque 1

Tema 1. Introducción a la hidrogeología (Prof. AM)

Tema 2. El agua en la atmosfera – precipitación (Prof. FJE)

Bloque 2

Tema 3. Evaporación, transpiración y evapo-transpiración (Prof. FJE)

Tema 4. Hidrológica de superficie – escorrentía superficial (Prof. FJE)

Bloque 3

Tema 5. Infiltración y agua en el suelo (Prof. FJE)

Tema 6. Evaluación de los recursos hídricos (Prof. FJE)

Tema 7. Geología aplicada a la hidrogeología (Prof. AM)

Bloque 4

Tema 8. Hidrogeología de materiales detríticos (Prof. AM)

Tema 9. Hidrogeología de materiales volcánicos (Prof. AM)

Bloque 5

Tema 10. Hidrogeología de rocas ígneas y metamórficas (Prof. AM)

Tema 11. Hidrogeología de materiales kársticos (Prof. AM)

Bloque 6

Tema 12. Inventario de puntos de agua (Prof. AM)

Tema 13. Piezometría (Prof. AM)

Tema 14. Hidroquímica (Prof. AM)

Bloque 7

Tema 15. Trazadores de aguas subterráneas (Prof. FJE)

Tema 16. Datación de aguas subterráneas (Prof. FJE)

4. MÉTODO DE EVALUACIÓN

Por evaluación continua (solo en la convocatoria de junio):

Para valorar los conocimientos adquiridos por el alumno, el profesor valorará tres criterios:

1. Realización de los ejercicios de control.
2. Realización de dos exámenes parciales, valorados cada uno en 25 puntos.
3. Realización de un trabajo individual sobre las prácticas de la asignatura, valorado de 0 a 15 puntos.

Se realizarán a lo largo del curso, en horario de clase y sin avisar previamente a los alumnos, varios ejercicios de control. Estos tendrán una duración aproximada de 20 minutos.

Habrán dos exámenes parciales, el 30 de enero y el 11 de junio de 2012. Cada examen parcial se puntuará sobre 25 puntos. Los alumnos que hayan realizado los ejercicios de control de forma satisfactoria podrán ser eximidos de la realización de la parte correspondiente en el examen parcial.

Para aprobar la asignatura mediante evaluación continua será necesario y suficiente cumplir los requisitos siguientes:

- Requisito 1: obtener al menos 20 puntos entre los dos exámenes parciales.
- Requisito 2: obtener, sumando todas las puntuaciones (examen parcial + trabajo individual), al menos 25 puntos.

La calificación final será la suma de todas las puntuaciones dividida por 5.

Por examen final (en las convocatorias de junio, septiembre y diciembre):

El 18 de junio de 2012, el 4 de julio de 2012 y un día aun sin determinar de diciembre de 2012, se realizarán los exámenes finales de la asignatura,

valorados entre 0 y 10 puntos. Para aprobar la asignatura en cualquiera de esas tres convocatorias será necesario y suficiente obtener una nota superior o igual a 5 puntos en el examen final correspondiente.

5. TRABAJO INDIVIDUAL

En esta asignatura los alumnos podrán realizar un trabajo con las siguientes características:

- Trabajo individual escrito relativo a las prácticas de la asignatura, a propuesta del profesor.
- Contenido mínimo: Título, autor, antecedentes, desarrollo (profusamente ilustrado) y bibliografía (publicaciones o Internet).
- Plazo máximo: un mes (enviándolo por correo electrónico) después de acabar las practicas de la asignatura.
- Su calificación será de 0 a 15 puntos.

6. BIBLIOGRAFÍA BASICA

- Almorox, J. 2003. Climatología aplicada al medioambiente y agricultura. ETSI Agrónomos. UPM.
- Custodio, E. y Llamas, R. 1996. Hidrología subterránea. Ediciones Omega. Barcelona.
- Chow, V.T.; D.R. Maidment and L.W. Mays. 1994. Hidrología Aplicada. McGraw Hill. Bogota.
- Domenico, P. A. and Schwartz, F.W. 1998. Physical and Chemical hydrogeology. John Wiley and sons. Nueva York.
- García, E.; Andreu, J.M.; Pulido, A.; Jordán, M. y Ayanz, J. 2001. Practicas de Hidrogeología para estudiantes de Ciencias Ambientales. Servicio de publicaciones de la Universidad Miquel Hernández. Alicante.
- Martínez Alfaro, Pedro E. Fundamentos de hidrogeología. Madrid, Mundi-Prensa, 2006
- Muñoz Carpena, Rafael. Hidrología agroforestal. Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación del Gobierno de Canarias, Mundi-Prensa, 2005
- Hidrogeología. Conceptos Básicos de Hidrología Subterránea. Editores: Comisión Docente del Curso Internacional de Hidrología Subterránea, formada por Roser Escuder, Josep Fraile, Salvador Jordana, Fidel Ribera, Xavier Sánchez-Vila y Enric Vázquez-Suñé. Ediciones FCIHS. Barcelona 2009.

7. PAGINA WEB DE LA ASIGNATURA

En la dirección <https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales>, los alumnos matriculados en la asignatura podrán acceder a la página web de Hidrogeología. En esta página web los alumnos podrán encontrar apuntes, soluciones de exámenes, colecciones de problemas, referencias bibliográficas, calificaciones y enlaces a otras paginas Web relacionadas con la asignatura. También habrá un apartado en el que se publicarán las noticias que afecten a la asignatura y un foro en el que los alumnos podrán plantear sus dudas y opiniones.