



GUÍA DOCENTE 2013-2014

Hidrología

1. Denominación de la asignatura:

Hidrología

Titulación

Grado en Ingeniería Civil

Código

7375

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo: Común a la Ingeniería Civil. Materia: Ingeniería Hidráulica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Ana Beatriz Barco Herrera, Diego Saldaña Arce

4.b Coordinador de la asignatura

Diego Saldaña Arce

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2º curso - 4º semestre



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Generales de Grado: CGG.02, CGG.04
Competencias Generales de la Titulación: CG.01, CG.08
Competencias Instrumentales: I.01, I.03, I.07
Competencias Personales: P.06, P.07
Competencias Sistemáticas: S.01, S.02, S.07, S.08
Competencias Transversales: T.01, T.03
Competencias Académicas Generales: A.01 - A.06
Competencias específicas: C.08

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
- Conocer los principios básicos que rigen el movimiento del agua en el medio natural - Adquirir los conocimientos y técnicas básicas para la elaboración de estudios de crecidas y balances hidrológicos en cuencas naturales - Conocer los principios básicos del movimiento del agua en el subsuelo - Adquirir los conocimientos y técnicas básicas para abordar estudios de aprovechamiento de las aguas subterráneas
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
INTRODUCCIÓN Introducción a la Ciencia Hidrológica Ciencia Hidrológica. Antecedentes y desarrollo histórico. Ingeniería Hidrológica y sus aplicaciones prácticas. El ciclo hidrológico Concepto de ciclo hidrológico. Fenómenos que integran el ciclo hidrológico. Datos y precisión hidrológica. El balance hídrico a pequeña y gran escala.



Estudio físico de la cuenca

Definición de cuenca hidrológica. Cuenca topográfica y real. Endorreísmo. Tiempo de concentración. Índice de compacidad. Curva hipsométrica y de frecuencias. Caracterización de la red de drenaje.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Precipitación

El fenómeno físico. Tipos de precipitaciones. La medida de las precipitaciones. El tratamiento de la información. Hietograma y Pluviograma. Curvas IFD. Promediación de precipitaciones. Hietograma de proyecto. Distribución espacial de la precipitación. Factor de reducción areal.

Evapotranspiración

El agua en la atmósfera. La evaporación. La evapotranspiración.

Generación de la escorrentía superficial

Introducción. Definición de la escorrentía superficial. Abstracciones hidrológicas iniciales. Tipos de escorrentía y origen del hidrograma observado. El fenómeno físico de la infiltración. Factores que condicionan la infiltración. Estimación de la infiltración.

Propagación de la escorrentía superficial

Introducción. Concepto de lluvia neta. Parámetros y componentes del hidrograma. Forma del hidrograma. El hidrograma superficial. El hidrograma unitario. El hidrograma en “S”. Tránsito de crecidas. Método Racional.

Aforo de corrientes

Introducción. Técnicas de aforo. Estudio del régimen de caudales.

Estudio de crecidas

Introducción y objetivos. Adecuación de las diferentes metodologías. Empleo de fórmulas empíricas. Análisis estadístico de series de aforo. Métodos hidrometeorológicos. Metodología aplicable a grandes cuencas. Modelos numéricos.



HIDROLOGÍA SUBTERRANEA

Movimiento del agua en medios permeables

Hidráulica de Pozos

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

L.S. Nanía, M. Gómez, Ingeniería Hidrológica, Grupo Editorial Universitario,
V.T. Chow, D.R. Maidment, L.W. Mays, Hidrología Aplicada, McGraw-Hill,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

A. Martínez, J. Navarro, Hidrología Forestal, Universidad de Valladolid,
E. Custodio, M. Llamas, Hidrología Subterránea, Ed. Omega,
F.J. Aparicio, Fundamentos de Hidrología de Superficie, Limusa,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CGG.02; CG.01; C.G.08; I.01; I.03; P.07; S.07; S.08; A.01; A.06; C.08	12	11	23
Clases prácticas	CGG.02; CGG.04; CG.01; C.G.08; I.01; I.03; I.07; P.06; P.07; S.01; S.02; S.07; S.08; A.01; A.03; A.04; A.05; C.08	12	24	36
Seminario	CGG.02; CGG.04; I.05; I.07; P.06; P.07; S.01; A.04; A.06; C.08	1	4	5
Pruebas de evaluación	CGG.02; CGG.04	2	9	11



I.01; I.03; I.07; P.06; P.07; S.02; A.03; A.04; C.08			
Total	27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

En segunda convocatoria se realizará una prueba de recuperación de cada una de las tres pruebas de evaluación continua.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Primera prueba escrita de evaluación continua (Mínimo del 25% de la calificación máxima para aprobar la asignatura)	35 %	35 %
Segunda prueba escrita de evaluación continua (Mínimo del 25% de la calificación máxima para aprobar la asignatura)	35 %	35 %
Tercera prueba escrita de evaluación continua (Mínimo del 25% de la calificación máxima para aprobar la asignatura)	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Las pruebas escritas de evaluación continua se sustituirán por tres pruebas escritas que se realizarán en una misma jornada, comprenderán los mismos contenidos y se calificarán con similar peso.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Apuntes de la asignatura
- Propuestas de ejercicios prácticos
- Proyector multimedia
- Pizarra digital
- Aplicaciones informáticas para resolución de ejercicios
- Recursos en la red relacionados con la asignatura
- Bibliografía disponible en la biblioteca
- Seminarios



- Tutorías individualizadas a demanda del alumno

13. Calendarios y horarios:

Los aprobados por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior para el curso 2013-2014

14. Idioma en que se imparte:

Español