



GUÍA DOCENTE 2015-2016
Modelización en Ingeniería Hidráulica y Ambiental

1. Denominación de la asignatura:

Modelización en Ingeniería Hidráulica y Ambiental

Titulación

Master Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Código

7282

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

Módulo: Optatividad de Tecnología Específica

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) :

Fernando Escobedo Cardeñoso, Francisco Bueno Hernández, Diego Saldaña Arce

4.b Coordinador de la asignatura

Fernando Escobedo Cardeñoso

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

2º curso, 2º semestre

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

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

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

Competencias Básicas (CB): CB6, CB7 Competencias Generales de la Titulación (CGT): CGT.13, CGT.16, CGT.18 Competencias Instrumentales (I): I.01, I.02, I.05 - I.08 Competencias Personales (P): P.01, P.02, P.06, P.07 Competencias Sistemáticas (S): S.01 - S.03, S.08 Competencias Transversales (T): T.01, T.03 Competencias Académicas Generales (A): A.01, A.02, A.06 Competencias Específicas de la Titulación: AC01 - Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la ingeniería civil AC02 - Comprensión y dominio de las leyes de la termomecánica de los medios continuos y capacidad para su aplicación en ámbitos propios de la ingeniería como son la mecánica de fluidos, la mecánica de materiales, la teoría de estructuras, etc. TE.04 - Capacidad para proyectar, dimensionar, construir y mantener obras hidráulicas TE.05 - Capacidad para realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos TE.06 - Capacidad para proyectar y dimensionar sistemas de depuración y tratamiento de aguas, así como de residuos TE.10 - Capacidad de planificación, gestión y explotación de infraestructuras relacionadas con la ingeniería civil
--

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Adquirir los conocimientos y destrezas básicas para abordar la modelización del comportamiento hidráulico y de los procesos hidrológicos relacionados con la ingeniería civil. Adquirir los conocimientos y destrezas básicas para abordar la modelización de los sistemas hídricos intervinientes en la planificación y en la gestión del agua. Entender las metodologías de evaluación y control de la calidad del agua. Dominar las tecnologías de potabilización de aguas y depuración de aguas residuales.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
MODELIZACION EN INGENIERIA HIDRAULICA
MODELIZACION EN INGENIERIA HIDROLOGICA
MODELIZACION EN INGENIERIA AMBIENTAL
MODELIZACION EN INGENIERIA FLUVIAL
MODELIZACION EN INGENIERIA SANITARIA
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
CEDEX, (1991) Curso sobre modelos de gestión de sistemas de recursos hídricos, Ministerio de Fomento, Madrid, CEDEX, (2004) Sistemas de ayuda a la decisión ante problemas hidráulicos e hidrológicos en tiempo real, Ministerio de Fomento, Madrid, CEDEX, (2000) Modelo distribuido para la evaluación de recursos hídricos, Ministerio de Fomento, Madrid, Joaquín Andreu (Ed), (1993) Conceptos y métodos para la planificación hidrológica, Centro Internacional de Métodos Numéricos en la Ingeniería, Barcelona, Lin S. L., Lee, C. C., (2007) Water and Wastewater Calculations Manual, 2nd ed., McGraw-Hill, 9780071819817,

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	CB6, CB7 CGT.13, CGT.16, CGT.18 AC01, AC02, TE.04, TE.05, TE.06, TE.10 I.01, I.02, I.05 - I.08 P.01, P.02, P.06, P.07 S.01 - S.03, S.08 T.01, T.03 A.01, A.02, A.06	26	18	44
Clases prácticas (pequeño grupo)	CB6, CB7 CGT.13, CGT.16, CGT.18 AC01, AC02, TE.04,	26	18	44



	TE.05, TE.06, TE.10 I.01, I.02, I.05 - I.08 P.01, P.02, P.06, P.07 S.01 - S.03, S.08 T.01, T.03 A.01, A.02, A.06			
Realización de prácticas	CB6, CB7 CGT.13, CGT.16, CGT.18 AC01, AC02, TE.04, TE.05, TE.06, TE.10 I.05, I.06 P.07 S.03, S.08 T.03 A.06	0	12	12
Realización de trabajos	CB6, CB7 CGT.13, CGT.16, CGT.18 AC01, AC02, TE.04, TE.05, TE.06, TE.10 I.01 P.01, P.02 S.08 T.03 A.06	0	24	24
Pruebas de Evaluación	CB6, CB7 CGT.13, CGT.16, CGT.18 AC01, AC02, TE.04, TE.05, TE.06, TE.10 I.02, I.07, I.08 P.06 S.01, S.02, S.08 T.01 A.01, A.02	2	24	26
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

Para aprobar hay que obtener al menos un 50% de la nota máxima en la calificación final y un 45% de la nota máxima en cada procedimiento. Los procedimientos en la segunda convocatoria son idénticos a los de la primera. Todos los procedimientos de la primera convocatoria son recuperables.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen	40 %	40 %
Prácticas	20 %	20 %
Trabajo	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Examen (40%), prácticas (20%), trabajo (40%). Para aprobar hay que obtener al menos un 50% de la nota máxima en la calificación final y un 45% de la nota máxima en cada procedimiento.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los/as estudiantes

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso vigente

14. Idioma en que se imparte:

Español