## inscripciones

Centro de Formación de Postgrado – U. Politécnica de Valencia
Camino de Vera, s/n – 46022 Valencia (España)

Tel: 96 387 77 51 – Fax: 96 387 77 59
cfp@cfp.upv.es – http://www.cfp.upv.es

### Miércoles 1 de Junio

16:00 Inscripción y entrega de documentación

16:30 Fundamentos del saneamiento urbano.
*Breve revisión de distintos métodos de cálculo. Descripción de las fases de la evacuación de aguas: lluvia, escorrentía, transporte y vertido. Datos necesarios para realizar un cálculo sencillo.*

17:30 Descanso

17:45 Manejo básico del programa SWMM 5.
*Familiarización con el entorno. Descripción de las opciones más comunes. Desarrollo de un ejemplo simple.*

### Jueves 2 de Junio

9:00 Estudio de precipitaciones.
*Distintas formas de introducir un episodio de lluvia. Ajustar la duración de la simulación. Formato de los datos del INM.*

11:00 Descanso

11:30 Modelos de transformación lluvia escorrentía.
*Distintos modelos de modelación de la escorrentía. Pérdidas en las precipitaciones. Elementos principales de la red relacionados con la escorrentía.*

13:30 Comida en la U.P.V.

15:30 Análisis de elementos (I. Elementos básicos).
*Pozos y conductos. Distintas geometrías de conductos. Introducción de caudales en pozos: caudales de tiempo seco y caudales incontrolados.*

17:00 Descanso

17:15 Análisis de elementos (II. Elementos específicos).
*Descripción y características de depósitos, aliviaderos, orificios y desagües.*

### Viernes 3 de Junio

9:00 Estudio detallado de las estaciones de bombeo.
*Distintas formas de representación. Control por consigna y control por tiempos. Ejemplo de una estación de bombeo sencilla y uso de los controles.*

11:00 Descanso

11:30 Diseño de redes de saneamiento.
*Preparación de curvas IDF. El Método Racional: interpretación y comprobación de resultados mediante el programa SWMM.*

13:30 Clausura del curso

Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos – U.P.V.
Camino de Vera, s/n – 46022 Valencia (España)
Tel: 96 387 98 90 – Fax: 96 387 79 81
gmmf@gmmf.upv.es – http://www.gmmf.upv.es

CURSO

# análisis de redes de alcantarillado

## mediante el programa SWMM

**Valencia**

**1 al 3 de junio de 2005**

GRUPO MULTIDISCIPLINAR DE MODELACIÓN DE FLUIDOS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

## introducción

La necesidad de disponer de modelos computacionales de análisis es cada vez mayor para ingenieros, técnicos y compañías de agua. El disponer de estas herramientas de análisis es fundamental para abordar tareas de previsión, predicción o diseño del sistema de abastecimiento o drenaje de una red de agua.

El *Stormwater Management Model* (SWMM) constituye un modelo dinámico de cálculo integrado tanto de la escorrentía superficial como del flujo a través de los conductos que constituyen una red de alcantarillado. Se puede utilizar para un único acontecimiento o para realizar una simulación continua en periodo extendido Además incluye un modelo completo de seguimiento de la calidad del agua.

El modelo SWMM se desarrolló por primera vez en 1971, habiendo experimentando desde entonces diversas mejoras. En la actualidad, la Agencia Norteamericana de Protección del Medio Ambiente (U.S.EPA) ha elaborado una nueva versión (SWMM 5) para hacerla rodar en el entorno Windows. SWMM 5 proporciona un entorno integrado que permite introducir datos de entrada para el área de drenaje, simular el comportamiento hidráulico, estimar la calidad del agua y ver todos estos resultados en una gran variedad de formatos. Entre estos, se pueden incluir mapas de contorno o *isolíneas* para el área de drenaje, gráficos y tablas de evolución a lo largo del tiempo, diagramas de perfil y análisis estadísticos de frecuencia.

Todas estas características, junto con la gratuidad del mismo hacen del modelo SWMM una potente herramienta de ayuda para mejorar el funcionamiento de nuestras redes de alcantarillado.

## director y subdirector

Fco. Javier Martínez Solano – jmsolano@gmmf.upv.es
Pedro L. Iglesias Rey – piglesia@gmmf.upv.es

## objeto

El presente curso se enmarca dentro de las actividades del **Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos**, siendo éste un grupo de trabajo en el seno de la Universidad Politécnica de Valencia, con gran experiencia en la impartición de cursos de post-grado en el campo de la Hidráulica Urbana

El objetivo fundamental del curso consiste en facilitar los conocimientos y las herramientas necesarias para solucionar los problemas que se presentan a la hora del diseño y explotación de los sistemas de alcantarillado.

Durante el curso se mostrarán las posibilidades que ofrece este programa en el análisis del comportamiento de la red frente a precipitaciones, la gestión de afluentes a depuradoras y el control de vertidos de aguas contaminadas.

## dirigido a

El curso va dirigido a todos los técnicos que tengan relación con la planificación, diseño, gestión y operación de las redes de alcantarillado y saneamiento: empleados de la Administración Pública, profesionales de las compañías de saneamiento de agua, gestores de depuradoras, empresas auxiliares e industrias relacionadas con el saneamiento y drenaje urbanos.

También va dirigido a profesores, estudiantes y titulados de otras especialidades que tengan interés en este campo de la ingeniería hidráulica.

## estructura del curso

El curso tiene una duración total de 14 horas repartidas en tres jornadas. Es un curso eminentemente práctico y se estructura en forma de breve presentación teórica del tema a tratar y ejercicios prácticos guiados. Esta estructura facilita un rápido aprendizaje sin descuidar por ello los fundamentos teóricos necesarios para una eficaz explotación del programa.

Durante el curso se prestará atención prioritaria las tres fases que tienen lugar en el proceso de evacuación de las aguas residuales y pluviales: lluvia, escorrentía superficial y transporte en red. Por último, se comentarán las principales herramientas de control de la red.

Dado el carácter práctico y participativo del curso, el programa presentado puede sufrir ligeras variaciones de acuerdo con las exigencias del alumnado.

## Profesorado

Fco. Javier Martínez Solano
Pedro L. Iglesias Rey
*Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos, Universidad politécnica de Valencia*

## Lugar de celebración

El curso se desarrollará en el Aula Informática 413 de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia.

## Matrícula

El importe total del curso es de 345 €, incluyendo la documentación correspondiente, los cafés y comida, así como el derecho a asistir a todas las sesiones programadas.
Durante el curso se suministrará toda la documentación necesaria para su seguimiento.