

Estudio de los vertidos en tiempo de lluvia mediante SWMM5

Al terminar la actividad el asistente podrá (descripción de objetivos de la actividad):

- Conocer los conceptos y fundamentos sobre el origen de las sustancias contaminantes más usuales en sistemas urbanos.
- Conocer las posibilidades que ofrece SWMM como herramienta de simulación de la calidad de agua generada en sistemas urbanos
- Caracterizar y modelizar los vertidos de aguas sin tratar en el transcurso de eventos de tormenta, y la influencia del crecimiento urbano en la impermeabilidad de suelos y aumento de frecuencia de los vertidos en sistemas separativos y unitarios.
- Caracterizar y modelizar los sedimentos acumulados durante el periodo seco.
- Obtener resultados gráficos y tabulares para su implementación en informes o sobre la concentración y evolución en el tiempo de los distintos contaminantes en la red de saneamiento.
- Conocer las aplicaciones típicas del modelado de calidad de agua.

Conocimientos de acceso:

Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar por la Dirección el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia demostrada de más de tres años en un ámbito relacionado con el programa y acrediten requisitos legales para cursar estudios universitarios. Los alumnos matriculados en estas condiciones sólo podrán obtener un certificado de Aprovechamiento por los estudios superados pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.

Conocimientos previos necesarios:

El alumno debe disponer de un conocimiento básico del manejo del programa SWMM en lo concerniente a la creación del modelo hidráulico e hidrológico. Es recomendable que el alumno haya cursado con anterioridad el módulo básico del programa (Análisis de redes de saneamiento con SWMM).

El curso cuenta con descargas opcionales de información que les permitirán la asimilación de conceptos a aquellos usuarios menos expertos, o bien el recordatorio para aquéllos con una mejor base en la materia, así como referencias bibliográficas y online que puedan ayudar a la mejor comprensión de dichos conceptos.

Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar por la Dirección el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia demostrada de más de tres años en un ámbito relacionado con el programa y acrediten requisitos legales para cursar estudios universitarios. Los alumnos matriculados en estas condiciones sólo podrán obtener un certificado de Aprovechamiento por los estudios superados pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.

Acción formativa dirigida a:

Titulados universitarios, especialmente a Ingenieros Industriales y de la rama industrial, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Ingenieros Civiles, Ingenieros Agrónomos y Agrícolas, Arquitectos, y en general a todos aquellos técnicos y responsables de redes de saneamiento, proyectistas, consultores y profesionales que trabajen en el campo de la hidráulica urbana.

Temas a desarrollar:

El curso cuenta con 5 unidades dedicadas a la modelación de la calidad del agua en redes de saneamiento mediante la utilización del programa SWMM 5.0.

Este programa permite, además de modelar la generación y transporte de la escorrentía superficial (modelo hidrológico e hidráulico), también estimar la producción y evolución de cargas contaminantes asociadas a dicha escorrentía y otras cargas contaminantes tales como la contribución directa propia de las aguas residuales. A lo largo de este curso te mostraremos la utilidad de trabajar con modelos de calidad de aguas urbanas, y te introduciremos en la metodología para el modelado de la evolución de contaminantes mediante el uso de SWMM 5.0.

Unidad 1: Introducción a la modelación de calidad de aguas con SWMM 5

En la primera unidad se presentan los conceptos generales de contaminación, vinculada principalmente a los vertidos que se producen desde los sistemas de drenaje/alcantarillado urbano a medios acuáticos receptores. Asimismo, se introducen los conceptos teóricos a considerar en un modelo de calidad de aguas urbanas, así como las capacidades y limitaciones del programa SWMM 5 en la generación de modelos que permitan simular la evolución de la calidad.

Unidad 2: Contaminantes en aguas de alcantarillado urbano

En esta unidad se presentan más detalladamente las sustancias contaminantes usuales en sistemas urbanos, sus fuentes u orígenes, así como detalles sobre los procesos de acumulación y transporte.

Unidad 3: Implementación de un modelo básico de calidad

En la Unidad 3 se introducirá como implementar en SWMM 5.0 un modelo que incluya aspectos de calidad a través de un ejemplo guiado aplicado en un sector de una cuenca urbana. En particular, se verá cómo ingresar los tipos de contaminantes, tipos de usos de suelo, cómo considerar las distintas funciones de acumulación y arrastre, de tratamiento de contaminantes en nodos.

Unidad 4: Implementación del modelado de calidad en una cuenca urbana

A lo largo de la unidad 4 se presentarán más herramientas del módulo de calidad del programa SWMM 5.0 a través de un ejemplo guiado en el que se incorporará información de contaminantes no sólo aportados desde la escorrentía de superficie sino también desde otras fuentes de contaminantes como las aguas residuales. Además, se calibrará el modelo y se interpretarán los resultados obtenidos.

Unidad 5: Casos prácticos

Por último, la unidad 5, con cuatro casos propuestos en los que el alumno podrá comprobar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, siempre guiado y apoyado por un tutor que le ayudará a resolver las posibles dudas que le puedan surgir y que evaluará los ejercicios

Metodología didáctica:

El curso se desarrolla completamente en formato online, a través de la plataforma de formación del ITA. Dentro del curso académico el alumno podrá desarrollar a su ritmo los contenidos del curso. Por ello, la matrícula permanecerá abierta incluso una vez comenzado el curso académico, pudiendo completarse el curso con independencia de la fecha de matrícula y sin más perjuicio que la limitación del tiempo disponible por parte del alumno.

La asignatura combina desarrollos teóricos con ejercicios prácticos guiados que permitirán al alumno completar progresivamente sus conocimientos. Cada asignatura está formada por unidades didácticas. Al final de cada una de estas unidades el alumno se enfrentará con una autoevaluación online que le permitirá valorar su grado de aprendizaje. De manera adicional a los contenidos de cada asignatura se incluyen una serie de ejercicios prácticos para completar la formación del alumno.

El alumno contará con una tutorización personalizada durante el curso académico y un seguimiento según sus preferencias (a través de correo electrónico, foros o atención telefónica).

La fecha límite para desarrollar los contenidos será hasta final de julio contando el alumno hasta la fecha de fin de curso para la entrega de trabajos adicionales.

Documentación a entregar a los alumnos:

A lo largo del curso el alumno contará con el acceso a los contenidos en una plataforma especialmente diseñada para la formación a distancia, donde además de los contenidos específicos de cada asignatura, dispondrá de descargas de información adicional, vídeos explicativos y material complementario. Finalizadas las unidades didácticas el alumno podrá descargarse la información en formato digital.

Otra Información de interés:

Este módulo puede ser cursado independientemente del resto del programa (de Experto) y llevar una evaluación autónoma, así como obtener el correspondiente Certificado de Aprovechamiento.

Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: http://www.cfp.upv.es/cond_gen?5

Organizadores:

Responsable de actividad	ENRIQUE CABRERA ROCHERA
Codirector	JAVIER SORIANO OLIVARES
Coordinador	ELENA GOMEZ SELLES

Datos básicos:

Dirección web	www.cursosagua.net
Correo electrónico	informacion@cursosagua.net
Tipo de curso	MÓDULO DE T.P.
Estado	IMPARTIÉNDOSE
Duración en horas	30 horas a distancia
Créditos ECTS	3
Información técnica docente	Elena Gómez Sellés ITA. Universitat Politècnica de València 963879898

Dónde y Cuándo:

Dónde	VALÈNCIA
Horario	INTERNET
Lugar de impartición	ONLINE
Fecha Inicio	10/09/18
Fecha Fin	30/09/19 La fecha límite para entrega de trabajos, realización de prácticas y otras actividades no lectivas será el 30/09/19

Datos de matriculación:

Matrícula desde	31/07/18
Matrícula hasta	15/07/19
Inicio de preinscripción	10/07/18
Mínimo de alumnos	1
Máximo de alumnos	100
Precio	315,00 euros
Observaciones al precio	315€ Público en general 205€ Alumni UPV PLUS 205€ Alumno UPV 205€ Desempleados 205€ Ciudadanos de países con rentas reducidas

Profesorado:

CABRERA MARCET, ENRIQUE
DEL TESO MARCH, ROBERTO
ESTRUCH JUAN, MARIA ELVIRA
GÓMEZ VALENTÍN, MANUEL
SECO, RAQUEL IRENE

Asignaturas del Curso:

Asignatura	Tipo oferta	Nombre del Grupo	Previsto Inicio	Previsto Fin
ESTUDIOS DE LOS VERTIDOS EN TIEMPO DE LLUVIA MEDIANTE SWMM	T	MGEA 18-19	10/09/18	30/09/19

[O] Optativa [T] Troncal