Estudio de los vertidos en tiempo de lluvia mediante SWMM

100% ONLINE

OBJETIVOS DEL CURSO

- Conocer las posibilidades que ofrece SWMM como herramienta de simulación de la calidad de agua generada en sistemas urbanos.
- Conocer los conceptos y fundamentos sobre el origen de las sustancias contaminantes más usuales en sistemas urbanos.
- Conocer las aplicaciones típicas del modelado de la calidad del agua.
- Dominar el entorno gráfico del programa y el conjunto de opciones relacionadas con la calidad del agua.
- Mediante ejemplos, caracterizar y modelizar los vertidos de aguas sin tratar en el transcurso de eventos de tormenta, la influencia del crecimiento urbano en la impermeabilidad de suelos y el aumento de la frecuencia de los vertidos en sistemas separativos y unitarios.
- Mediante ejemplos, 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.

COSTE

	General	Reducido*
Análisis de redes de saneamiento con SWMM	495 €	320 €
Estudio de vertidos en tiempo de lluvia con SWMM	**380 €**	**250 €**
Resolución de casos prácticos con SWMM	380 €	250 €

- *El precio REDUCIDO se aplicará a Alumnos y Alumnis de la UPV y a Desempleados (se deberá adjuntar una copia del documento DARDE al realizar la inscripción en el curso).
- *También se podrán acoger al coste REDUCIDO los CIUDADANOS de países con rentas reducidas (será necesario adjuntar una copia del pasaporte o documento de identidad del país de origen al realizar la inscripción en el curso)
- Este curso es bonificable por FUNDAE (Fundación Estatal para la Formación en el Empleo). Solicítenos la ficha y datos del curso para solicitar la bonificación. También podemos asesorarle en el proceso.
  - Este programa de ayudas para la financiación de acciones de formación profesional para el empleo está dirigido a empresas y trabajadores en activo.

Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO

ACCIÓN FORMATIVA DIRIGIDA A

El curso está dirigido a técnicos y responsables de redes de saneamiento que trabajen en el campo de la hidráulica urbana y deseen aprender a modelar la calidad del agua en redes de saneamiento de cuencas urbanas.

Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia 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 obtendrán un certificado de Aprovechamiento, pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.

CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS

El curso introduce al alumno al manejo al módulo de calidad del programa gratuito SWMM, abordando los aspectos básicos de la modelación de los parámetros que permita estudiar la calidad del agua en redes de cuencas urbanas. El curso se divide en varias unidades que desarrollan el temario de forma progresiva. En cada unidad el alumno cuenta con ejercicios guiados y ejemplos prácticos para explicar el uso de las herramientas y opciones del programa, así como de la información necesaria para adecuar sus conocimientos (descargas de información adicional, etc.). Sin duda se trata de un curso con gran aceptación por la simplicidad y flexibilidad que dispone, sin mermar en la calidad de contenidos desarrollados.

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

La realización del curso se puede adaptar al nivel de conocimientos previos del alumno relativos a los conceptos relacionados con la calidad del agua en redes de saneamiento, pues 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.

TEMARIO

El curso se divide en cinco unidades que van desarrollando el temario de forma progresiva y presentando herramientas más complejas del programa, según se va avanzando.

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

En esta primera unidad queremos mostrarte las razones por las que resulta necesario estudiar aspectos de calidad en los sistemas de alcantarillado urbano. Es necesario conocer la evolución de elementos contaminantes dentro del sistema de alcantarillado, el que llega a una planta de tratamiento o el que es vertido a un río o mar, para poder cuantificar el problema de contaminación de ríos, mares y lagos, y buscar soluciones.

- **Unidad 2: Contaminantes en aguas de alcantarillado urbano**

Te presentaremos 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 (Ejer. Práctico 1)**

Comenzarás con la implementación en SWMM 5.0 de tu primer modelo que incluya aspectos de calidad. Te guiaremos en los pasos que deberás seguir para la generación de un modelo de calidad sobre la base de un modelo hidrológico-hidráulico y de mostraremos las herramientas para que puedas analizar los resultados obtenidos

- **Unidad 4: Implementación del modelado de calidad en una cuenca urbana (Ejer. Práctico 2)**

En esta Unidad podrás continuar explorando herramientas del módulo de calidad a través de un ejemplo guiado en el que incorporaremos información de contaminantes no sólo aportados desde la escorrentía de superficie sino también desde otras fuentes de contaminantes como las aguas residuales.

- **Unidad 5. Casos prácticos**

En la última unidad aplicarás los conocimientos aprendidos en el resto de unidades desarrollando varios ejercicios prácticos guiados paso a paso. Obtendrás la carga contaminante de una cuenca urbana en una red separativa, podrás compararla con los resultados obtenidos si la red fuera unitaria. Además estudiarás el efecto del aumento de la impermeabilidad y el aumento de la densidad de población en la carga contaminante producida en la misma red urbana.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Curso **online**. Todo el curso se desarrolla a distancia. El alumno fija su propio ritmo de desarrollo del material del curso, el contenido de éste se habilita de forma progresiva a medida que el alumno desarrolla los contenidos.

El curso se divide en varias unidades, en cada unidad se realiza un desarrollo teórico del concepto a tratar para posteriormente aplicar lo anterior en ejemplos prácticos guiados. Se han creado videos explicativos, y descargas adicionales de información para completar los conocimientos del alumno.

Respecto a la evaluación, al final de cada unidad el alumno se enfrentará a una autoevaluación, a partir de tests, cuestiones y problemas propuestos. En todo momento el alumno cuenta con una tutorización y seguimiento según sus preferencias, ya sea a través del sistema de correo interno de la Plataforma o por correo electrónico. A partir del momento en que se formaliza la matrícula el alumno puede inmediatamente comenzar el curso.

CERTIFICADOS Y FECHAS

La edición del curso (2026/2027) se desarrolla conforme al curso académico de la universidad (de septiembre de 2026 a julio de 2027) donde el alumno puede matricularse en cualquier momento (exceptuando agosto). La fecha límite para finalizar el curso en esta edición será el **15 de julio de 2027.**

Durante el curso académico se establecen 5 fechas para emitir el certificado de aprovechamiento correspondiente, siempre que el alumno haya completado el curso satisfactoriamente. Las fechas de emisión de certificados, así como la última fecha límite para finalizar el curso en esta edición son las siguientes:

- 21 de diciembre de 2026
- 8 de marzo de 2027
- 10 de mayo de 2027
- 28 de junio de 2027
- 15 de julio de 2027 (última fecha de emisión de certificados)

El certificado de aprovechamiento emitido al finalizar el curso será en formato electrónico con firma digital, según normativa de la UPV.

DOCUMENTACIÓN QUE SE ENTREGARÁ AL ALUMNO

A lo largo del curso el alumno podrá ir descargando y guardando información adicional así como archivos de apoyo para realizar los ejercicios guiados. Al finalizar del curso y su correspondiente evaluación se le habilitará la descarga del material principal del curso.

MÓDULO DE TÍTULO PROPIO

Este curso forma parte de nuestras estructuras de Títulos Propios, puede ser cursado independientemente del resto del programa y llevar una evaluación autónoma, así como obtener el correspondiente Certificado de Aprovechamiento. Es posible convalidar este curso a la hora de matricularse de alguno de nuestros Títulos Propios.

El coste y proceso de convalidación para alumnos que ya hayan realizado alguno de los cursos se calculará de forma personalizada, siendo función de las asignaturas cursadas y las que queden por cursar de cada estructura formativa.

		MÁSTER	DIPLOMA	EXPERTO EPANET	EXPERTO ALLIEVI	EXPERTO SWMM
ÁREA HIDRÁULICA	Hidráulica básica de sistemas a presión	3 ECTS	3 ECTS	3 ECTS	3 ECTS	
	Hidráulica de lámina libre e hidrología	6 ECTS				6 ECTS
	Válvulas en los sistemas de distribución de agua	6 ECTS				
	Estaciones de bombeo	6 ECTS				
	Contadores de agua	4,5 ECTS				
	Instrumentación en cuencas urbanas					3 ECTS
ÁREA MODELACIÓN	Análisis de redes de agua con EPANET	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS		
	Análisis de la calidad del agua con EPANET			3 ECTS		
	Selección, dimensionado y utilización de Válvulas en EPANET	3 ECTS	3 ECTS	3 ECTS		
	Dimensionado de redes hidráulicas con EPANET		3 ECTS	3 ECTS		
	Modelación avanzada de redes con EPANET		3 ECTS	3 ECTS		
	Programación con Toolkit de EPANET			3 ECTS		
	Análisis de redes de saneamiento con SWMM	6 ECTS	6 ECTS			6 ECTS
	Estudio de los vertidos en tiempo de lluvia mediante SWMM5					**3 ECTS**
	Resolución de casos prácticos con SWMM					3 ECTS
	Transitorios hidráulicos en sistemas a presión con Allievi	6 ECTS	6 ECTS		6 ECTS	
	Sistemas de protección frente a transitorios hidráulicos con Allievi				6 ECTS	
	Resolución de casos prácticos con Allievi				3 ECTS	
ÁREA GESTIÓN	Indicadores de gestión con Sigma	4,5 ECTS				
	Gestión Patrimonial de Infraestructuras	3 ECTS				
	Evaluación y control de pérdidas de agua	3 ECTS				
	Gestión de la demanda	3 ECTS				
Trabajo Final de Máster		6 ECTS				
ECTS TP		**66 ECTS**	**30 ECTS**	**21 ECTS**	**18 ECTS**	**21 ECTS**

ECTS: Créditos de formación (1 ECTS equivale a 10 horas de formación)

MATRÍCULA

La matrícula se debe realizar a través de la página del Centro de Formación Permanente de la Universidad Politècnica de València (www.cfp.upv.es) buscando el curso correspondiente.

El enlace directo a la información del curso y página de inscripción online se encuentra disponible en la pestaña de matrícula de nuestra web formativa (www.eduaqua.com)

INFORMACIÓN DE CONTACTO

ITA - Universidad Politécnica de Valencia

Horario de Atención al Público: De lunes a viernes, de 8 a 15 horas.

Teléfono: +34 96 387 98 98

informacion@eduaqua.com

www.eduaqua.com