

5. EVALUACIÓN

La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante sencillos test de control. Dentro de cada módulo se exigirá la resolución de varios supuestos prácticos. Los alumnos deberán remitir los correspondientes archivos del modelo y los resultados en formatos sencillos como excel, txt, pdf, etc.

Diploma del curso:

Tras la realización del curso y la superación de los trabajos propuestos, se otorgará al alumno el correspondiente título oficial, acreditativo de la realización de estudios propios de la Universidad de Burgos.

6. DURACIÓN DEL CURSO

Para el correcto aprovechamiento del curso se estima una dedicación de 100 horas de trabajo personal. Esta duración puede variar sensiblemente en función de los conocimientos previos del alumno, y su deseo de profundizar en los ejercicios propuestos.

Inicialmente se prevé un tiempo máximo de tres meses para la realización del curso. En función de las circunstancias personales de cada alumno dicho plazo se podrá ampliar, no más allá de Febrero de 2010.

DESTINATARIOS

Profesionales, titulados y estudiantes de: Ingeniería de Caminos Canales y Puertos, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica Industrial, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Técnica Agrícola, etc.

Requisitos para la admisión al curso:

Informática a nivel de usuario (S.O. windows, hoja de cálculo, etc.). El objeto del curso y su carácter on-line hacen necesaria la disposición de un ordenador con S.O. windows y una conexión a internet que no sea excesivamente lenta.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

Estudios Propios
Servicio de Gestión Académica
Pza. de la Infanta Dña. Elena, s/n
09001 BURGOS
Teléfono 947 259328
epropios@ubu.es
<http://www.ubu.es>

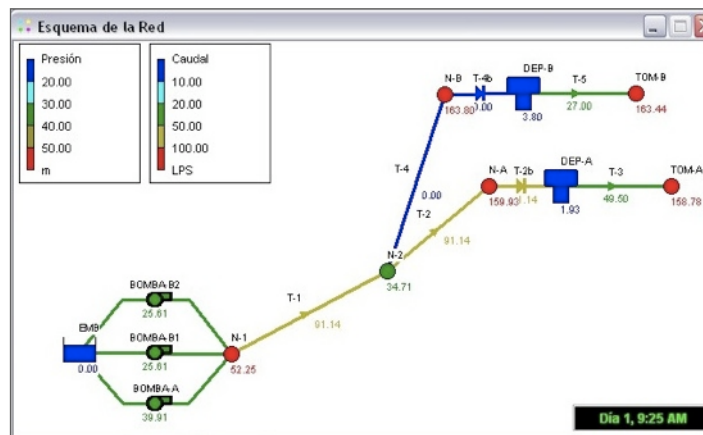
Diego Saldaña Arce
dsaldana@ubu.es
<http://www.cursosagua.com>

MATRÍCULA

IMPORTE DE LA MATRÍCULA: 490 €

BECAS Y AYUDAS: Los alumnos matriculados en los últimos cursos de una titulación oficial universitaria podrán beneficiarse de una reducción del 45% en el importe de la matrícula. También existe una ayuda del 25% del importe de la matrícula para profesionales en situación de desempleo. En el momento de formalizar la matrícula deberán adjuntar la documentación que acredite tal condición.

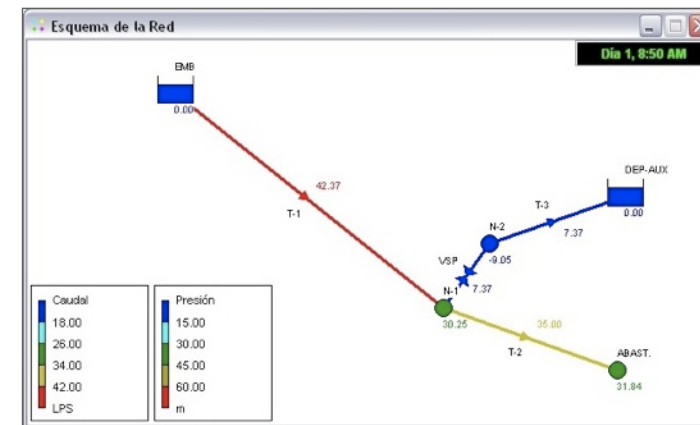
FORMALIZACIÓN DE LA MATRÍCULA: Matrícula: Hasta el 31 de Marzo. El curso se inicia el 22 de Marzo, incorporándose los alumnos al mismo según vayan formalizando la matrícula.



Análisis y diseño de redes hidráulicas a presión con EPANET

(3ª edición)

Curso de perfeccionamiento on-line
(Marzo - Septiembre 2010)



DIRECCIÓN DEL CURSO:

Diego Saldaña Arce

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Profesor Titular del Área de Ingeniería Hidráulica. Universidad de Burgos

1. INTRODUCCIÓN

La complejidad que habitualmente presentan las redes de transporte y distribución de agua a presión hace recomendable el uso de modelos numéricos, que sean capaces de analizar el comportamiento real de las mismas, así como servir de herramienta para su diseño, dimensionamiento, y explotación.

Uno de los modelos más extendidos es EPANET, de la Environmental Protection Agency (EPA). Se trata de un software que, además del cálculo hidráulico de la red, permite el modelado de la evolución temporal de la calidad del agua.

Entre las ventajas de este software cabe destacar su fiabilidad, flexibilidad, e interfaz gráfica, que lo hacen idóneo tanto para los esquemas más simples, como para el análisis de redes complejas en grandes poblaciones.

Su descarga es gratuita desde la página web de la EPA, existiendo una versión traducida al español por el grupo REDHISP de la UPV.

2. OBJETIVOS

El curso pretende exponer los conceptos básicos relativos al comportamiento hidráulico de redes hidráulicas a presión, e introducir al alumno en el uso de modelos numéricos para su análisis y diseño.

El desarrollo del curso incide especialmente en los aspectos prácticos, enfocándose de manera que el alumno sea capaz, tras la superación del mismo, de desarrollar autónomamente el modelado numérico de sistemas hidráulicos relativamente complejos.

Se profundiza, además, en algunos de los aspectos clave para el diseño de las redes, como pueden ser los depósitos, instalaciones de impulsión, elección de los diámetros, dispositivos especiales, simulación de incidencias, etc.

3. PROGRAMA

MÓDULO A. INTRODUCCIÓN

Tema A010. El modelado de las redes hidráulicas a presión

Tema A020. El modelo EPANET

Tema A030. Estructura del modelo EPANET

MÓDULO B. CÁLCULOS HIDRÁULICOS BÁSICOS

Tema B010. Conceptos básicos Hidráulica I

Tema B020. Conceptos básicos Hidráulica II

Tema B030. Conceptos básicos Hidráulica III

Tema B040. Conceptos básicos Hidráulica IV

MÓDULO C. ADUCCIONES

Tema C010. Aducciones

Tema C020. Válvulas para regulación, control y protección

Tema C030. Reglas de Operación en EPANET

MÓDULO D. REDES DE ABASTECIMIENTO

Tema D010. Morfología de las redes de distribución

Tema D020. Depósitos en las redes de distribución

Tema D030. Modelización de las redes de distribución

MÓDULO E. CALIDAD DEL AGUA

Tema E010. Calidad del agua en la red de abastecimiento

Tema E020. Calidad del agua en los depósitos

Tema E030. Procedencias y tiempos de permanencia

MÓDULO F. OTRAS CUESTIONES

Tema F010. Gestión básica de mapas y fondos

Tema F020. Importación y exportación de redes

Tema F030. Integración de EPANET con los SIG

METODOLOGÍA Y DESARROLLO DEL CURSO

La metodología y desarrollo del curso se han estructurado para su adecuación a una docencia on-line de tipo no presencial, y de marcado carácter práctico.

Para el seguimiento del curso se dará acceso a los alumnos a la plataforma de formación a distancia del Área de Ingeniería Hidráulica, desde la que el alumno podrá acceder a los diferentes archivos -módulos web, vídeos, pdfs- con los contenidos teóricos y la información complementaria.

De igual forma, se proporcionarán a los alumnos los enunciados de los ejercicios propuestos en cada tema, así como los archivos que sean necesarios para su resolución. Una vez resueltos, los alumnos deberán subir a la plataforma los archivos correspondientes a sus modelos, así como las respuestas a las cuestiones que en su momento se planteen. La supervisión de los ejercicios y las indicaciones oportunas para su corrección se realizarán de forma completamente individualizada.

El objetivo final del curso es que el alumno adquiera la destreza necesaria para el análisis y diseño de las redes, por lo que resulta imprescindible la implicación del alumno en la resolución de los supuestos prácticos. En este sentido resulta fundamental la comunicación fluida entre el alumno y el profesor, mediante la vía que le resulte más cómoda al alumno (módulo de tareas personales, correo electrónico, foro del curso, etc.). Los profesores pondrán todos los medios para dinamizar el seguimiento del curso, pero resulta imprescindible la colaboración de los alumnos.

