



Curso HEC-HMS

Conocer las posibilidades de cálculo que ofrece el modelo numérico HEC-HMS.

Seleccionar las metodologías adecuadas a los datos disponibles y calcular los parámetros que intervienen en cada uno de los procesos involucrados.

Obtener los caudales de avenidas asociados a diferentes frecuencias de ocurrencia con HEC-HMS.

Interpretar correctamente los resultados y resolver los problemas más frecuentes asociados con la modelación numérica.

Utilizar HEC-GeoHMS para importar información necesaria desde Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Curso HEC-RAS

Describir el modelo numérico HEC-RAS y sus capacidades para la modelación de flujos en cauces naturales y artificiales utilizando las ecuaciones del movimiento permanente en 1-D.

Detallar los requerimientos de datos para la correcta ejecución del modelo y describir la posibilidad de extraerlos de un SIG a través de la interface HEC-GeoRAS.

Obtener el perfil de la lámina de agua en un tramo de cauce, interpretar los resultados de las simulaciones del modelo y resolver los problemas más frecuentes que suelen presentarse en el transcurso de las simulaciones.

Transformar los resultados de HEC-RAS en áreas de inundación a través del uso de SIG con HEC-GeoRAS.

Conocer las posibilidades de la modelación con flujo variable y flujos bidimensionales

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

Fundación Empresa Universidad de Granada
Cuesta del Hospicio s/n (Complejo Administrativo Triunfo)
(Pabellón 1) · 18071 Granada
Tel.: 958246120 - 958240883
Fax: 958240884
Web: <http://feugr.ugr.es>
e-mail: cursos@feugr.ugr.es

NÚMERO DE PLAZAS Y PRECIO

Curso HEC-HMS y SIG.

25 Plazas
(1 ordenador por alumno).

Matrícula: 390 €
(incluye documentación y almuerzos de los 3 días).

Curso HEC-RAS y SIG

25 Plazas
(1 ordenador por alumno).

Matrícula: 380 €
(incluye documentación y almuerzos de los 3 días).

Nota importante: Las empresas que formen a sus trabajadores podrán recuperar parte de los gastos de formación mediante bonificaciones que ellas mismas aplicarán en las cotizaciones de la Seguridad Social, de acuerdo con la Orden TAS/500/2004, de 13 de febrero de 2004 (BOE núm 52).

LUGAR DE CELEBRACIÓN

Ambos cursos:
Seminario 2, 4ta. Planta, Edificio Politécnico, Campus de Fuentenueva, Av. Severo Ochoa, s/n, Granada.

HORARIO

Ambos cursos:
1º y 2º días: 9:00 a 19:30 hs
3º día: 9:00 a 18:00 hs

ORGANIZA:



Universidad de Granada
Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica

COLABORAN:



E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos



Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



Cursos de Especialización

Cálculo de Caudales de Avenida con HEC-HMS y SIG

29 al 31 de enero de 2007

Modelación de Ríos con HEC-RAS y SIG: Régimen permanente 1D

14 al 16 de febrero de 2007

Organiza:

Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada.

Colaboran:

Fundación Empresa Universidad de Granada.
E.T.S. de Ing. de Caminos, Canales y Puertos de Granada.
Colegio de Ing. de Caminos, Canales y Puertos.
Agencia Andaluza del Agua.
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

INTRODUCCIÓN

En los estudios hidrológicos e hidráulicos, la administración pública está exigiendo cada vez más el uso de modelos numéricos de probada eficacia, siendo recomendados el HEC-HMS (antiguo HEC-1), para el cálculo de caudales de avenida y el HEC-RAS (antiguo HEC-2), para la obtención de niveles de inundación en cauces. Ambos han sido desarrollados en el Hydrological Engineering Center del U.S. Army Corps of Engineers, son de libre distribución y están en continua actualización y mejora.

Los profesionales del ámbito privado muchas veces son los que deben utilizar este tipo de modelos y los funcionarios de la administración pública a menudo son los encargados de evaluar su correcto uso, interpretación y la validez de los resultados obtenidos.

Durante el curso de HEC-HMS, se repasarán los conceptos básicos de los procesos hidrológicos involucrados de cara a una óptima elección de las metodologías a usar compatibles con la disponibilidad y fiabilidad de datos de la cuenca y su red de drenaje.

En el curso de HEC-RAS, se repasarán los conceptos de hidráulica de canales involucrados en la modelación y también se introducirán las posibilidades de la modelación con flujo variable y bidimensional.

El objetivo de ambos cursos es dar a conocer las posibilidades y limitaciones de los modelos, permitiendo la obtención de un óptimo rendimiento e introduciendo el manejo de herramientas SIG para la gestión de la información de la cuenca y del cauce y la presentación de los resultados.

Ambos cursos se desarrollarán en aula informática con 1 ordenador por alumno y se ilustrarán las cuestiones a través de la realización de un proyecto completo desde el principio hasta el final.

DIRIGIDO

Ingenieros y Profesionales de la Agencia Andaluza del Agua y las Administraciones Hidráulicas españolas, Ingenieros y Profesionales de ayuntamientos, autónomos y de empresas consultoras dedicados a proyectos Hidrológicos e Hidráulicos.

Programas

Cálculo de caudales de avenida con HEC-HMS y SIG

- Conceptos básicos de Hidrología: procesos hidrológicos: precipitación, pérdidas, modelos (4 h).
- Características generales de HEC-HMS (1 h).
- Práctica con HEC-HMS: creación de proyectos (1 h).
- Práctica con HEC-HMS: creación del modelo de la cuenca (1 h).
- Conceptos básicos de Hidrología: transformación lluvia-caudal, separación del flujo base, propagación de hidrogramas, calibración del modelo (4 h).
- Práctica con HEC-HMS: creación del modelo meteorológico (1,5 h).
- Práctica con HEC-HMS: creación de las especificaciones de control y ejecución de simulaciones (1,5 h).
- Práctica con HEC-HMS: visualización de resultados, simulación futura urbanización (2 h).
- Práctica con HEC-HMS: calibración del modelo (1 h).
- Introducción a HEC-GeoHMS y su interacción con SIG (1 h).
- Práctica con HEC-GeoHMS: ejemplo de aplicación (2 h).

Modelación de ríos con HEC-RAS y SIG: régimen permanente 1D

- Conceptos básicos de Hidráulica en lámina libre (4 h).
- Características generales del modelo HEC-RAS (2 h).
- Práctica con HEC-RAS: Canales prismáticos (2 h).
- Práctica con HEC-RAS: Condiciones de contorno. Sensibilidad al coeficiente de Manning y al espaciamiento entre secciones (2,5 h).
- Práctica con HEC-RAS: Cauces naturales (1,5 h).
- Práctica con HEC-RAS: Simulación de Puentes y Culverts (2 h).
- Práctica con HEC-RAS: Encauzamientos y Confluencias (1,5 h).
- Introducción a HEC-GeoRAS usando SIG. Prácticas con GeoRAS (2,5 h).
- Introducción al régimen variable y flujos 2-D. Ejemplos de modelación 2-D (2 h).

Profesorado

Cálculo de caudales de avenida con HEC-HMS y SIG

DIRECCIÓN DEL CURSO:

Leonardo S. Nanía Escobar

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Profesor Contratado Doctor, Universidad de Granada.

PROFESORADO:

Leonardo S. Nanía Escobar, Profesor Contratado Doctor, Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada.

Manuel Gómez Valentín, Catedrático, Departamento de Ingeniería Hidráulica, Marítima y Ambiental, Universitat Politècnica de Catalunya, Grupo Flumen.

Modelación de ríos con HEC-RAS y SIG: régimen permanente 1D

DIRECCIÓN DEL CURSO:

Leonardo S. Nanía Escobar

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Profesor Contratado Doctor, Universidad de Granada

PROFESORADO:

Leonardo S. Nanía Escobar, Profesor Contratado Doctor, Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada.

Pablo Ortiz Rossini, Profesor Titular de Universidad, Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada.

Miguel Ortega Sánchez, Profesor Ayudante Doctor, Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada.

Ernest Bladé i Castellet, Profesor Colaborador, Dpto. de Ingeniería Hidráulica, Marítima y Ambiental, Universitat Politècnica de Catalunya, Grupo Flumen.