

OBJETIVOS

Curso HEC-HMS y Geo-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 y Geo-RAS

Conocer 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

Identificar los datos requeridos para la correcta ejecución del modelo, incluida su importación desde un SIG a través del software 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

HORARIO

9.00 a 20.00h

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

Instituto Euromediterráneo del Agua (IEA)

Complejo de Espinardo
Ctra. Nacional, 301
30100 Espinardo (Murcia)

Tel: 968899851

Fax: 968832510

E-mail: informacion@f-iea.es

NÚMERO DE PLAZAS Y PRECIO

Curso HEC-HMS y Geo-HMS

30 Plazas

Matrícula: 600 € (incluye documentación y almuerzos de los 3 días)

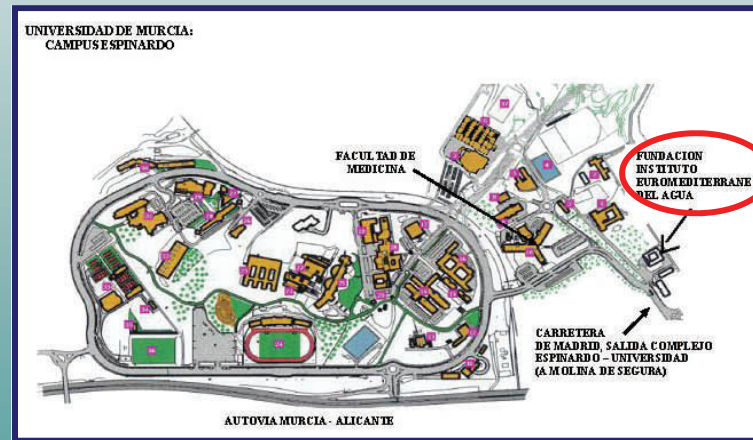
Curso HEC-RAS y Geo-RAS: Régimen permanente 1D

30 Plazas

Matrícula: 600 € (incluye documentación y almuerzos de los 3 días)

LUGAR DE CELEBRACIÓN

Instituto Euromediterráneo del Agua (IEA)



COLABORA:



Dpto. de Mecánica de Estructuras
e Ingeniería Hidráulica
UNIVERSIDAD DE GRANADA



Fundación
Instituto Euromediterráneo
del Agua



UNIVERSIDAD DE MURCIA

Instituto Universitario del Agua y
del Medio Ambiente (INUAMA)

Cursos de Especialización

Modelación de Ríos con
HEC-RAS y Geo-RAS:
Régimen permanente 1D
(24 horas)

28 al 30 de octubre de 2009

Cálculo de Caudales de Avenida
con HEC-HMS y Geo-HMS
(24 horas)

25 al 27 de noviembre de 2009

Organiza:

- ♦ Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua
- ♦ Instituto Universitario del Agua y del Medio Ambiente (INUAMA). Universidad de Murcia

Colabora:

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

INTRODUCCIÓN

Las crecidas fluviales son fenómenos naturales recurrentes, de gran relevancia en la configuración del territorio, y con muy importantes impactos socioeconómicos asociados. Desde una perspectiva técnica, el fenómeno presenta una componente hidrológica, relativa a la transformación de las lluvias en escurrientas y su propagación a través de la red de drenaje, y una componente hidráulica, relativa a la inundación producida en el entorno de los tramos fluviales, debida a la circulación de caudales en esos tramos. Ambos tipos de análisis están estrechamente relacionados y requieren de metodologías técnicas específicas.

Los modelos HEC-HMS y HEC-RAS son dos poderosas herramientas técnicas que abordan ambos tipos de análisis y constituyen de hecho el estándar internacional en los estudios relativos a las inundaciones.

Ambos modelos han sido desarrollados por el Hydrological Engineering Center del U.S. Army Corps of Engineers, y son, con posibilidades de cálculo ampliadas y adaptados a los nuevos sistemas informáticos visuales, los herederos de los clásicos HEC-1 y HEC-2, desarrollados desde hace 40 años para miniordenadores, mainframes y sistemas convencionales basados en comandos y líneas de texto.

HEC-HMS y HEC-RAS se encuentran en continua actualización y mejora, y constituyen, como se ha dicho, un estándar técnico de probada eficacia, ampliamente utilizado en todo el mundo.

El objetivo de ambos cursos es dar a conocer las posibilidades y limitaciones de los modelos, posibilitando 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.

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, por su parte, se repasarán los conceptos de hidráulica de cauces involucrados en la modelación.

Ambos cursos se desarrollarán en aula informática, ilustrándose las cuestiones a través de la realización de un proyecto completo desde el principio hasta el final.

Los alumnos deberán dominar el entorno del sistema operativo Windows, manejar editores de texto y herramientas ofimáticas, y tener conocimientos básicos previos sobre hidrología de crecidas e hidráulica de canales.

Para el correcto aprovechamiento de la parte relacionada con los SIG, serán necesarios conocimientos básicos de ARCView.

PROGRAMAS

Cálculo de caudales de avenida con HEC-HMS y Geo-HMS

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

Modelación de ríos con HEC-RAS y Geo-RAS: 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 (1 h).
- ◆ Práctica con HEC-RAS: análisis de condiciones de contorno (1 h).
- ◆ Práctica con HEC-RAS: sensibilidad al coeficiente de Manning y al espaciamiento entre secciones (1 h).
- ◆ Práctica con HEC-RAS: cauces naturales (1 h).
- ◆ Práctica con HEC-RAS: simulación de puentes y culverts (2 h).
- ◆ Práctica con HEC-RAS: análisis de resultados. Detección y solución de problemas (2 h).
- ◆ Práctica con HEC-RAS: encauzamientos y confluencias (2 h).
- ◆ Práctica con HEC-RAS: estructuras en línea y laterales (1 h).
- ◆ Introducción a los SIG aplicados a la Hidráulica (2h).
- ◆ Prácticas con HEC-GeoRAS: Interacción con los SIG, importación y exportación de datos, obtención de áreas de inundación (5h)

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

Modelación de ríos con HEC-RAS y Geo-RAS: 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, Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada

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

Emilio Molero Melgarejo, Profesor Ayudante. Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Universidad de Granada.