

# XXXI Congreso Latinoamericano de Hidráulica

## Curso de Modelización Numérica Bidimensional con Iber

El curso que se presenta pretende proporcionar a los participantes una visión general de Iber, y dotarlos con las capacidades básicas para la construcción de un modelo. De entre los distintos módulos de Iber se abordará el uso del módulo básico de hidrodinámica, así como una introducción a los módulos de rotura de presa, sedimentos y cálculos hidrológicos.

Profesorado: miembros del equipo de desarrolladores de Iber, del grupo GEAMA de la Universidad da Coruña y del Instituto Flumen de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Dirección: Ernest Bladé i Castellet.

Duración del curso: 7 horas.

Cada persona matriculada deberá traer su propio portátil de trabajo con SO Windows.

### Contenido del curso:

#### **Unidad 1. Qué es y para qué sirve (30')**

Presentación de la herramienta numérica, marco de desarrollo, conceptos teóricos y aplicaciones.

#### **Unidad 2. Introducción a Iber (60')**

Caso de estudio para familiarizarse con la interfaz gráfica y flujo de trabajo de Iber. Se mostrarán procesos para la generación de modelos numérico en Iber, qué es la geometría y la malla del modelo, opciones de cálculo y primeros análisis de resultados.

#### **Unidad 3. Iber en 2 pasos (60')**

Caso de estudio para afianzar los conocimientos. Trabajo con geometrías complejas, criterios de mallado, modelos digitales del terreno y profundización en el análisis de resultados.

También se muestra el carácter bidimensional de las inundaciones, así como la implementación de puentes.

#### **Unidad 4. Modelización de inundaciones por rotura de balsas (60')**

Caso de estudio para mostrar el proceso de formación de brechas con Iber y la subsiguiente propagación de la onda de avenida. Introducción al método completo para la realización de estudios de clasificación de balsas y presas.

#### **Almuerzo**

#### **Unidad 5. Iber, más allá de la hidrodinámica (30')**

Evolución de la herramienta numérica y módulos de cálculo adicionales.

#### **Unidad 6. Transporte de sedimentos (90')**

Teoría y conceptos básicos para la modelización del transporte de sedimentos. Ejemplo de encauzamiento de un río de alta pendiente. Concepto de “capa de roca”, evolución del lecho y formas de fondo.

#### **Unidad 7. Procesos hidrológicos (90')**

Introducción al módulo de cálculo de Iber orientado a los procesos hidrológicos a nivel de cuenca, con especial énfasis en la generación y propagación de la escorrentía superficial. Teoría de la modelización hidrológica distribuida y caso de aplicación.