

PRESENTACIÓN

En este curso se explicarán las bases teóricas de los modelos bidimensionales promediados en profundidad para el cálculo del flujo en lámina libre en aguas poco profundas, haciendo especial énfasis en su aplicación a la hidráulica y morfología fluvial. Se explicarán las capacidades y campos de aplicación del modelo Iber, y se realizarán prácticas utilizando el modelo para el cálculo de campos de calados, velocidad, zonas inundables y transporte de sedimentos. Iber es un sistema de modelación de flujo de agua en lámina libre basado en modelos bidimensionales promediados en profundidad, que actualmente consta de tres módulos de cálculo acoplados entre sí: un módulo hidrodinámico, un módulo de turbulencia y un módulo de transporte de sedimentos.

CONTENIDO DEL CURSO

- **Bases conceptuales hidráulicas**
 - Ecuaciones de St. Venant 2D
 - Condiciones de contorno
 - Condiciones de contorno internas
 - Fricción de fondo y fricción por viento
 - Infiltración
 - Modelos de turbulencia
- **Método de volúmenes finitos**
 - Discretización espacial y temporal
 - Esquemas numéricos
 - Estabilidad y convergencia
- **Capacidades básicas del modelo**
 - Generación de geometrías a partir de datos GIS
 - Creación de mallas
 - Opciones de cálculo
 - Visualización de resultados
 - Análisis de zonas inundables
- **Casos prácticos**
 - Hidrodinámica de canales y turbulencia
 - Evaluación de zonas inundables
 - Condiciones de contorno internas

RESULTADOS

Al finalizar el curso los participantes conocerán las capacidades y campos de aplicación del modelo Iber, así como las bases teóricas de este tipo de modelos numéricos. Serán capaces de utilizarlo para calcular campos de calados y velocidades y para el análisis de zonas inundables.

DOCUMENTACIÓN

La documentación del curso incluye el modelo Iber, sus tutoriales y manuales, las presentaciones teóricas, y los casos prácticos. Toda la documentación se entregará en formato digital.

DURACIÓN Y FECHA

El curso tendrá una duración de 2 días, del 12 al 13 de Julio de 2010, en jornada de mañana y tarde.

LUGAR

Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX
Paseo Bajo de la Virgen del Puerto 3
28005 Madrid

CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN

La cuota de inscripción, que incluye la asistencia a todas las actividades del curso, incluyendo comidas y cafés, es de 400 euros. El número de plazas del curso está limitado a 25 personas.

MÁS INFORMACIÓN

Consulte la página www.iberaula.es o póngase en contacto con info@iberaula.es

Programa general del Curso de Formación del modelo Iber (Madrid, 12 y 13 de julio de 2010 – Centro de Estudios Hidrográficos)

Curso de modelización numérica 2D en hidráulica fluvial	
Día 1	
9.00-9.30	Presentación del Aula Iber
9.30-10.30	Bases conceptuales hidráulicas 1
10.30-11.00	Pausa-Café
11.00-11.45	Método de volúmenes finitos. Esquemas numéricos
11.45-12.30	El entorno Iber
12.30-13.30	Bases conceptuales hidráulicas 2
14.00-15.30	Comida
15.30-16.30	Ejemplo guiado. Capacidades básicas y mallado
16.30-18.30	Ejercicio 1: hidrodinámica de canales / turbulencia
Día 2	
9.00-11.00	Ejercicio 2a: zonas inundables + GIS
11.00-11.30	Pausa-Café
11.30-14.00	Ejercicio 2b: zonas inundables + GIS
14.00-15.30	Comida
15.30-16.30	Transporte de sedimentos. Ejemplos
16.30-18.30	Ejercicio 3: otras capacidades del modelo
18.30-18.45	Conclusiones y futuras implementaciones

MÁS INFORMACIÓN

Consulte la página www.iberaula.es o póngase en contacto con info@iberaula.es

Día 1	
9.00-9.30	Presentación general de capacidades y del Aula Iber
	Objetivos del Aula Iber Modelo Iber
9.30-10.30	Bases conceptuales hidráulicas 1
	Distintas aproximaciones para cálculo de flujo en ríos Ecuaciones de St. Venant 2D. Rango de aplicación Condiciones de contorno Fricción fondo Cálculo de zonas inundables
10.30-11.00	Pausa-Café
11.00-11.45	Método de volúmenes finitos. Esquemas numéricos
	El método de volúmenes finitos Discretización espacial y temporal Esquemas numéricos Estabilidad y convergencia
11.45-12.30	El entorno Iber. Pre y Postproceso
12.30-13.30	Bases conceptuales hidráulicas 2
	Condiciones de contorno internas (compuertas, puentes, vertederos) Fricción por viento Infiltración Modelos de turbulencia Estabilidad del lecho
13.30-15.00	Comida
15.00-16.30	Ejemplo guiado. Capacidades básicas y mallado
	Generación de geometrías Mallado Opciones de cálculo Post-proceso de resultados
16.30-18.30	Ejercicio 1: Hidrodinámica de canales / turbulencia
	Opciones de cálculo y esquemas numéricos Condiciones de contorno Modelos de turbulencia

Día 2	
9.00-11.00	Ejercicio 2a: zonas inundables + GIS
	Generación de geometrías a partir de datos GIS Evaluación de zonas inundables y zonas de riesgo
11.00-11.30	Pausa-Café
11.30-14.00	Ejercicio 2b: zonas inundables + GIS
	Generación de geometrías a partir de datos GIS Evaluación de zonas inundables y zonas de riesgo
14.00-15.30	Comida
15.30-16.30	Transporte de sedimentos. Ejemplos
	Capacidades del modelo relacionadas con el transporte de sedimentos Transporte de fondo Transporte en suspensión Ejemplos
16.30-18.30	Ejercicio 3: otras capacidades del modelo
	Condiciones de contorno internas Viento Infiltración y precipitación
18.30-18.45	Conclusiones y futuras implementaciones