

Objetivos del curso

El objetivo general del curso online "Estudios de Inundabilidad con HEC-RAS y HEC-GEORAS" es que el alumno aprenda a elaborar un estudio de inundabilidad utilizando un software de cálculo hidráulico unidimensional, HEC-RAS y HEC-GEORAS para Arcgis, tanto para cauces naturales como para canales construidos.

Al final del curso el alumno podrá:

- Determinar la cuenca vertiente a través de la herramienta Arcsig.
- Calcular el caudal de la avenida.
- Aprender a manejar HEC-RAS: ingresar datos geométricos y de flujo y realizar simulaciones.
- Representar gráfica y tubularmente los resultados.
- Introducir infraestructuras (puentes, conducciones).
- Calcular la vía de intenso desagüe.
- Manejar la extensión HEC-GEORAS para Arcgis.

Características y matriculación

Modalidad: Online.

Duración estimada: 60 horas.

Fechas: 2 al 27 de febrero de 2015

Plazas: 10 - 25 plazas.

Monitor: Jesús Yesares García (Licenciado en Geología, experto en SIG's con experiencia en la realización de estudios de inundación).

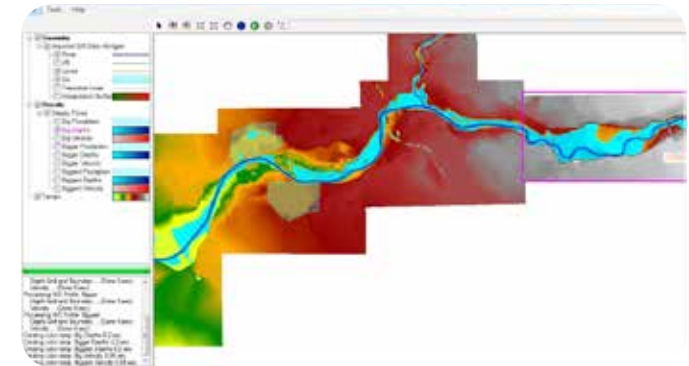
Precio colegiados: 150€

Precio no colegiados: 250€

Para apuntarse al curso abonar la cantidad correspondiente a la cuenta de ING ES72 1465 0100 91 2005844468 indicando en el concepto "CURSO HEC-RAS" y ordenante "nombre del colegiado", y mandar el justificante del pago y la solicitud que se adjunta al correo i.santamaria@giscadtraining.com con copia a jaen@coit-topografia.es.

Para más información dirigirse al correo i.santamaria@giscadtraining.com

EL PLAZO PARA INSCRIBIRSE TERMINA EL 30 DE ENERO DE 2015



Curso online.
Estudios de Inundabilidad con
HEC-RAS y HEC-GEORAS

2 al 27 de febrero de 2015



Colabora:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
TÉCNICOS EN TOPOGRAFÍA

Colabora:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
TÉCNICOS EN TOPOGRAFÍA

Estructura del curso

El curso está estructurado en tres partes de diferente temática.

Una primera parte teórica e introductoria a los conceptos básicos sobre hidrología e hidráulica. Esta parte incluye ejercicios prácticos y preguntas teóricas para asimilar conceptos.

Una segunda parte teórica en la que se explica la interface y las principales herramientas del software Hec-Ras y la extensión Hec-GeoRas para Arcgis, incluyendo videos explicativos de dichas herramientas.

Y una tercera parte en la que se tiene a disposición ejercicios prácticos resueltos en los que aparecen diferentes casos reales, que ayudarán a perfeccionarse en el manejo de las aplicaciones ArcGis, Hec-Ras y la extensión Hec-GeoRas para Arcgis.

Secuencia de aprendizaje

El curso tiene una duración estimada de 60 horas, la plataforma estará operativa las 24 horas del día durante las fechas de realización del curso. Se recomienda emplear al menos 3 horas diarias (lunes a viernes) para conseguir en plazo la finalización del curso.

Distribución horaria recomendable por semana (15 horas):

- 6 horas de aprendizaje sobre los contenidos multimedia*.
- 3 horas de ejercicios.
- 2 horas de consulta e interacción con los otros alumnos en el foro.
- 4 horas de tutoría.

* ESTA SECUENCIA DE APRENDIZAJE ES ESTIMADA DEPENDERÁ DEL TIEMPO INVERTIDO Y DESTREZA DE CADA ALUMNO

Todas las comunicaciones se realizarán a través de las herramientas de la plataforma. Cada unidad deberá ser superada mediante la resolución de ejercicios y un test (cuestionarios) Al finalizar las unidades el alumno deberá realizar un ejercicio que abarque la totalidad de los contenidos del curso.

El alumno contará con la ayuda de un monitor para cualquier duda, el canal de comunicación será la propia plataforma.

Contenidos del curso

UNIDAD 1. DELIMITACIÓN DE LA CUENCA HIDROLÓGICA CON ARCGIS.

- La problemática de las inundaciones en España.
- Determinación de la cuenca vertiente.
- Obtención de las direcciones de flujo.
- Corrección del modelo: sumideros.
- Acumulación de flujo.
- Cuenas hidrológicas y cuenca vertiente.

Caso práctico nº1: cálculo de una cuenca vertiente.

UNIDAD 2. MÉTODOS DE CÁLCULO DEL CAUDAL DE AVENIDA DE UNA CUENCA.

- Concepto de avenida o crecida.
- Métodos de cálculo del caudal de avenida.
- Cálculo del caudal de avenida (método racional).
- Ejemplo de la cuenca Belcaire.

Caso práctico nº2: determinación del caudal de una avenida.

UNIDAD 3. CONCEPTOS BÁSICOS DE HIDRÁULICA.

- Introducción.
- Conceptos básicos.
- Tipos de modelos numéricos.
- Regímenes de flujo.
- Regímenes de flujo (dimensional temporal).
- Regímenes de flujo (dimensional espacial).

Caso práctico nº3: manning.

Caso práctico nº4: nº froude.

UNIDAD 4. INTRODUCCIÓN DE DATOS GEOMÉTRICOS EN HEC-RAS.

- Fundamentos básicos.
- Configuraciones previas.
- Digitalización de cauces.
- Secciones transversales (cross section)
- Importar secciones.

Caso práctico nº5: digitalización de cauces.

Caso práctico nº6: digitalización de secciones.

Caso práctico nº7: importar datos externos en HecRas.

UNIDAD 5. INTRODUCCIÓN DE DATOS DE FLUJO Y SIMULACIÓN.

- Introducción.
- Datos de caudal.
- Condiciones de contorno.
- Opciones en la ventana de datos de flujo.
- Crear un plan y ejecutar una simulación.
- Visualización y análisis de resultados.

Caso práctico nº8: introducir datos de flujo y simular.

UNIDAD 6. OBRAS HIDRÁULICAS.

- Puentes (bridges).
- Conducciones (culverts).
- Diques.
- Áreas inefectivas de flujo.
- Uniones.
- Vía intenso desagüe y zona flujo preferentes.
- Errores y notas más frecuentes.

Caso práctico nº9: secciones de control.

Caso práctico nº10: puentes.

Caso práctico nº11: zona de flujo preferente.

UNIDAD 7. HERRAMIENTA GIS PARA HECRAS (HEC-GEORAS).

- Conceptos básicos.
- Esquema de trabajo.
- Ras geometry.
- Post-Proceso en Hecras.
- Generación de la lámina de agua en Hec-Ras
- Visualización de resultados.

Caso práctico nº12: pre-proceso con HecRas.

Caso práctico nº13: post- proceso con HecRas y Hec-Georas.