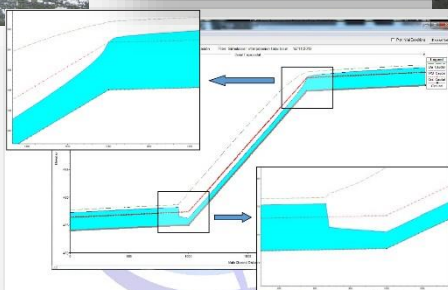
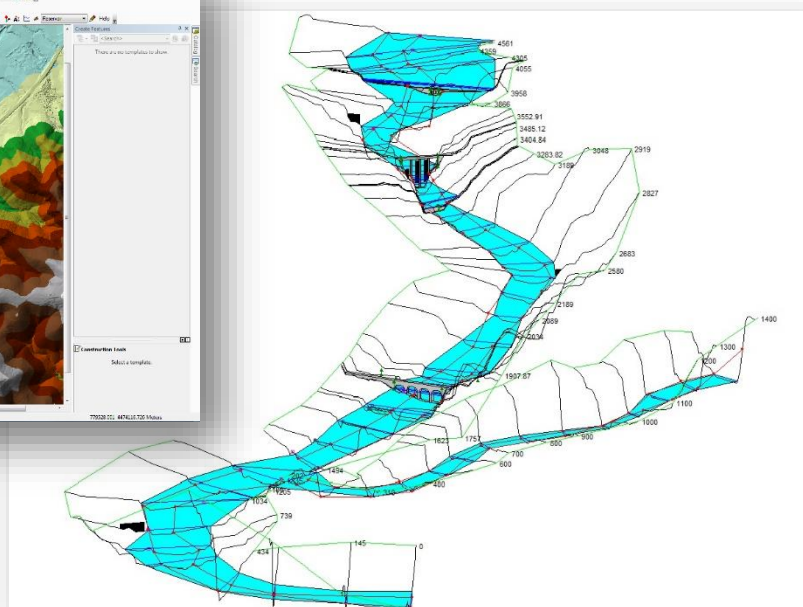
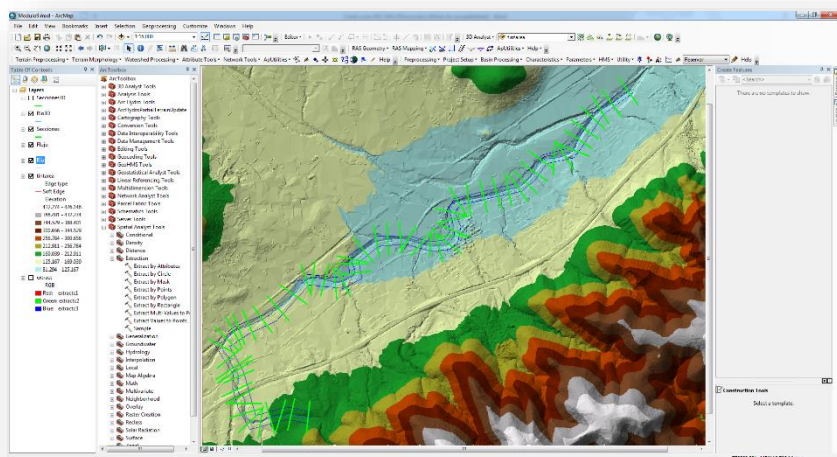


MODELAMIENTO HIDRÁULICO FLUVIAL CON HEC-RAS y Geo-RAS

1ª Ed: 16 junio - 15 agosto 2014



⌚ Duración: 60 horas (100% online)

💧 Prácticas con HEC-RAS / Geo-RAS y revisión de bases teóricas.

📁 Material en Campus Virtual UVA: video-tutoriales, guiones, etc.

📄 Diploma Uva-HidroJING (2ECTS-UVA)

\$ Matrícula: 325€ general y 200€ colectivo UVA



Escuela Técnica Superior
de Ingenierías Agrarias **Palencia**



Grupo Ecohidrología Fluvial

HidroJING

Información y matrícula



Info académica: jmdiez@iaf.uva.es
T: (+34)979108369

Info inscripción: información@funge.uva.es
T: (+34)983184625

Inscripción online: www.gef-ecohidrologia.org

FUNGE

UVA

FORMACIÓN

Fundación
General de la
Universidad
de Valladolid

PRESENTACIÓN

Los estudios hidráulicos de modelización de flujos en cauces que se exigen en el ámbito de la consultoría y la Administración requieren la utilización de modelos matemáticos validados científicamente, como los que reúne el acreditado software de libre distribución HEC-RAS (*River Analysis System*) desarrollado por el estadounidense *Hydrological Engineering Center (U.S. Corps of Engineers)*.

El software HEC-RAS permite la realización de modelos hidráulicos 1D de cauces fluviales y canales con el objeto de estudiar el comportamiento de los caudales de avenida que fluyen por una geometría determinada, interaccionando con elementos físicos como viaductos, obras de drenaje, aliviaderos, presas, azudes, tomas de captación, compuertas, etc. La extensión para SIG (ArcMap) denominada Geo-RAS extrae de modo práctico los datos que alimentan el modelaje de flujos a partir de un Modelo Digital de Elevación (MDE).

El curso abarca distintos niveles de capacidad de modelización hidráulica, desde un nivel de iniciación para la toma de contacto con el programa para los no iniciados con el mismo, pasando por el aprendizaje de modelización de un cauce natural real, hasta la incorporación de todos aquellos elementos que con mayor frecuencia se presentan en los trabajos de simulación hidráulica del comportamiento del cauce, con lo que el alumno adquirirá los conocimientos suficientes para enfrentarse a la mayoría de situaciones.

El curso incorpora prácticas de iniciación con la extensión SIG Geo-RAS, que extrae la geometría del tramo de cauce a modelizar para poder importarla luego a HEC-RAS, y además permite la representación gráfica de los resultados de la simulación combinándola con el MDE.

OBJETIVOS

- ▶ Conocer las capacidades de cálculo del programa HEC-RAS para el modelaje hidráulico de canales y cauces.
- ▶ Aprender el funcionamiento del programa para resolver las situaciones más habituales en simulaciones.
- ▶ Afianzar los fundamentos teóricos y el conocimiento de los procesos de modelización y computacionales del programa.
- ▶ Utilizar la extensión Geo-RAS para exportar geometrías y representar llanuras de inundación mediante un SIG.

PROGRAMA

M1. Iniciación al programa

- Introducción al programa y creación de modelo de canal simple
- Simulación de un modelo simple y tipos de visualización de resultados

M2. Régimen mixto

- Modelización de un canal en régimen mixto

M3. Modelización de cauces naturales

- Importación de geometrías creadas en Geo-RAS
- Optimización de geometrías importadas
- Simulación en cauces naturales

M4. Visualización y análisis de resultados

- Presentación e interpretación de resultados e interpolación de secciones

M5. Infraestructuras que cruzan un cauce

- Definición de viaductos y obras de drenaje ("culverts"). Áreas inefectivas de flujo y "levees".

M6. Elementos de retención, derivación y control

- Definición en un modelo de estructuras tipo "inline", lateral y compuertas

M7. Cauces tributarios

- Introducción de cauces tributarios o efluentes en un modelo.

M8. Perturbaciones de flujo

- Inclusión de obstrucciones en el cauce.
- Obtención de ocupaciones de márgenes ("encroachments")

M9. Extensión GIS HEC-GeoRAS (ArcGis10 no facilitado)

- Generación de geometría simple, exportación a HEC-RAS e importación de superficies de inundación.

METODOLOGÍA

- Se revisan en profundidad las bases teóricas de los métodos, incluyendo en cada tema varios ejercicios resueltos paso a paso. Tanto los fundamentos como las prácticas con HEC-RAS están explicados en documentos de texto imprimibles, presentaciones, y video-tutoriales, planificados con una complejidad progresiva a modo de dossier.
- El material multimedia está disponible en un curso del Campus Virtual de la Uva (Moodle), al que cada alumno accede mediante su usuario y contraseña personales.
- El aprendizaje es remoto, y por lo tanto resulta compatible con su actividad diaria: el alumno hace el curso a su ritmo, siguiendo su mejor horario.

- Se planifica el temario por semanas, incluyendo unas tareas con HEC-RAS obligatorias básicas y otras optativas más avanzadas. Las consultas pueden formularse en foros y serán respondidas. El alumno podrá ver vídeos de cómo se resuelven las prácticas, y dispondrá de las tareas resueltas (ficheros).
- Tutoría individual vía e-mail y Skype. Sesiones programadas de tutoría grupal por videoconferencia (web libre).

PROFESORADO

Director: Juan Manuel Diez Hernández. Ph.D. Ing. Forestal. Prof. Doctor. Grupo Hidráulica e Hidrología –UVa.
Jordi Oliveras Ferret. Ingeniero Civil. (HidroJING)
Andrés Martínez de Azagra Paredes. Ph.D. Ing. Forestal. Prof. Titular. Grupo Hidráulica e Hidrología –UVa

REQUISITOS

El curso ha sido diseñado para que pueda seguirse sin conocimientos previos de HEC-RAS ni de simulación hidráulica. Tampoco es preciso saber manejar un SIG (ArcMap). Es recomendable tener nociones de hidráulica en lámina libre.

CERTIFICADO

Al final del curso cada estudiante recibirá por correo postal su diploma emitido por la Universidad de Valladolid (60h – UVa Extensión Universitaria y Formación Continuada).

☞ Para los estudiantes de la UVa el reconocimiento oficial del curso son 2 ECTS (BOCyL 2 julio 2013; 1ECTS=25h).

INSCRIPCIÓN E INFORMACIÓN

- Plazo de inscripción: hasta el día D8 junio 2014
- Plazas: 30 plazas por riguroso orden de inscripción.
- Inscripción online: <https://formacion.funge.uva.es/cursos/curso-online-modelamiento-hidraulico-hec-ras/>
- Info inscripción: informacion@funge.uva.es – T: (+34) 983184625
- Info académica: jmdiez@iaf.uva.es – T: (+34) 979108369

IMPORTE DE LA MATRÍCULA

		ORDINARIA	ESPECIAL (*)
Colectivo UVa Estudiantes Desempleados titulados Uva Personal Uva Antiguos alumnos UVA Entidades con convenio con Funge		200 €	175 €
	General Otros asistentes	325 €	300 €

(*) Para inscripciones que se formalicen hasta el 15 mayo 2014 (inclusive)

ORGANIZA



Escuela Técnica Superior
de Ingenierías Agrarias Palencia



COLABORA



De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, la FUNDACIÓN GENERAL DE LA UNIV. DE VALLADOLID (FUNGE-UVa), le informa:
 - Los datos por usted suministrados pasarán a formar parte de un fichero automatizado propiedad de la FUNGE-UVa, registrado en el Registro General de Protección de Datos de la Agencia de Protección de Datos.
 - Dichos datos serán empleados con fines de gestión, así como para remitirle información sobre las actividades y servicios que puedan resultar de su interés.
 - La empresa ha adoptado los niveles de seguridad exigidos instalando las medidas técnicas y organizativas necesarias, habida cuenta del estado de la tecnología, para evitar su pérdida, alteración, uso inadecuado o accesos no autorizados a los mismos.
 Usted podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición, dirigiéndose por escrito al Responsable de Seguridad de datos de la Fundación General de la Universidad de Valladolid, Plaza de Santa Cruz, 5, 47002-Valladolid.