

# → Modelación de Ríos con HEC-RAS y HEC-GeoRAS: régimen permanente 1D V Edición

🕒 Del 3 al 5 de febrero de 2010

# → Cálculo de Caudales de Avenida con HEC-HMS y HEC GeoHMS V Edición

🕒 Del 17 al 19 de febrero de 2010

🕒 **Plazo de Matriculación**  
**Modelación de Ríos:** Desde el 16 de Noviembre de 2009 hasta el 29 de Enero de 2010.  
**Cálculo de Caudales:** Desde el 16 de Noviembre de 2009 hasta el 12 de Febrero de 2010.

📅 **Fecha de Celebración**  
**Modelación de Ríos:** Del 3 al 5 de febrero de 2010.  
**Cálculo de Caudales:** Del 17 al 19 de febrero de 2010.

🕒 **Horario:** De 9:00 a 20:00 horas.

📍 **Lugar de Celebración**  
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

💰 **Precio**  
550 € Si el alumno solo se matricula en un curso.  
500 € Si el alumno se matricula en ambos cursos.

🕒 **Duración:** 24 Horas

👤 **Número de Plazas:** 25

📍 **Punto de información e inscripciones**  
Fundación Empresa Universidad de Granada  
Cuesta del Hospicio s/n  
Complejo Administrativo Triunfo (Pabellón 1).  
18071 Granada

→ Tel.: 958246120. Fax: 958240884

→ Web: <http://feugr.ugr.es>

→ e-mail: [cursos@feugr.ugr.es](mailto:cursos@feugr.ugr.es)

👤 **Organiza**

🤝 **Colabora**

👤 **DIRIGIDO A**

Ingenieros y Profesionales de las Administraciones Hidráulicas españolas, Ingenieros y Profesionales de ayuntamientos, autónomos y de empresas consultoras dedicados a proyectos Hidrológicos e Hidráulicos.



## OBJETIVOS

### Modelación de Ríos:

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.

### Cálculo de Caudales:

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 diferente frecuencia de ocurrencia con HEC-HMS.

Interpretar correctamente los resultados y solucionar los problemas más frecuentes asociados con la modelación numérica.

Utilizar HEC-GeoHMS para importar información necesaria desde Sistemas de Información Geográfica (SIG).

## PROGRAMA

### Modelación de Ríos:

Conceptos básicos de Hidráulica en lámina libre

Características generales del modelo HEC-RAS

Práctica con HEC-RAS: Canales prismáticos, Análisis de condiciones de contorno, Cauces naturales, Sensibilidad al coeficiente de Manning y al espaciamiento entre secciones, Simulación de Puentes y Culverts, Análisis de resultados. Detección y solución de problemas, Encauzamientos y Confluencias

Introducción a los SIG aplicados a la Hidráulica

Prácticas con HEC-GeoRAS: Interacción con los SIG, importación y exportación de datos, obtención de áreas de inundación

### Cálculo de Caudales:

Conceptos básicos de Hidrología: procesos hidrológicos: precipitación, pérdidas, modelos, transformación lluvia-caudal, separación del flujo base, propagación de hidrogramas, calibración de parámetros y estadística hidrológica.

Características generales de HEC-HMS

Práctica con HEC-HMS: creación de proyectos, creación del modelo de la cuenca

Práctica con HEC-HMS: creación del modelo meteorológico, creación de las especificaciones de control y ejecución de simulaciones, visualización de resultados, simulación futura urbanización, calibración del modelo

Introducción a HEC-GeoHMS y su interacción con SIG

Práctica con HEC-GeoHMS: ejemplo de aplicación

feugr.ugres



## PROFESORADO

### Modelación de Ríos:

D. Leonardo S. Nanía Escobar, Profesor Contratado Doctor, Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada.

D. Pablo Ortiz Rossini, Profesor Titular, Dpto. de Mecánicas de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada.

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

### Cálculo de Caudales:

D. Leonardo S. Nanía Escobar, Profesor Contratado Doctor, Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Universidad de Granada,

D. Manuel Gómez Valentín, Catedrático de Ingeniería Hidráulica, Dpto. de Ingeniería Hidráulica, Marítima y Ambiental, Universidad Politécnica de Cataluña.

