

# BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN

**Curso:**  
**HIDRÁULICA DE RÍOS**  
**Fundamentos de la Ingeniería fluvial**

Apellidos: .....  
Nombre: .....  
Dirección: .....  
Ciudad: ..... C.P.: .....  
Teléfono: .....  
D.N.I.: .....  
Titulación: .....  
e-mail: .....

Empresa: .....  
Dirección: .....  
Ciudad: ..... C.P.: .....  
Teléfono: .....  
Fax: .....  
C.I.F.: .....  
e-mail.: .....

**Matrícula:** 300 € (Plazas limitadas a 25 alumnos).

**Forma de pago:** Transferencia a la cuenta de Caja Castilla La Mancha 2105 2044 16 0142006812.

Enviar esta inscripción junto con el resguardo de la transferencia antes del día 12 de Abril de 2007 a la **Secretaría de Programa de Postgrado.**

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Avda. Camilo José Cela, s/n,  
13071 Ciudad Real

Tel: 926 29 53 00 Ext. 6372

Fax: 926 29 53 91

E-mail: [caminos@uclm.es](mailto:caminos@uclm.es)



## **HIDRÁULICA DE RÍOS: Fundamentos de la Ingeniería fluvial**

Curso impartido por:

**Gonzalo Simarro**

Universidad de Castilla-La Mancha

**Luis Teixeira**

Universidad de la República de Uruguay

**Miguel Ortega**

Universidad de Granada

**Del 16 al 19 de Abril de 2007**

**E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos**  
**Universidad de Castilla-La Mancha**  
**Ciudad Real**

Con la colaboración de:

**Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos**

Este curso se imparte dentro del **Máster Universitario en Proyecto del Territorio Medio Ambiente, Paisaje y Sostenibilidad**



# HIDRÁULICA DE RÍOS: Fundamentos de la Ingeniería fluvial

(34 horas)

## Presentación del curso

*Bajo el nombre de “ingeniería fluvial” se agrupa el conocimiento y la práctica de las intervenciones antrópicas sobre los cauces fluviales que tienen objetivos tan diversos como la protección frente a avenidas, la conservación y recuperación de espacios, la estabilidad del cauce,...*

*El objetivo de este curso es presentar los fundamentos sobre los que se apoya la ingeniería fluvial: resistencia al movimiento, transporte de sedimentos, fenómenos de erosión general y local, fundamentos de morfodinámica fluvial, aplicación de modelos físicos.*

*Se pretende así proporcionar a los profesionales cuya actividad esté relacionada con la ingeniería de ríos la base sobre la que plantear y poder resolver, con criterio, muchos problemas ingenieriles que presentan los ríos.*

## Documentación y Software

- La documentación del curso se compone de una serie de artículos y apuntes propios, el conjunto de las diapositivas en que se apoyará la exposición.

## PROGRAMA DEL CURSO

### Lunes, 16 de abril

- 9:30/11:30 Introducción. Análisis de la resistencia al flujo sobre lechos fijos: del perfil logarítmico a la expresión de Manning. Usos y abusos.
- 12:00/14:00 Propiedades del sedimento. Inicio del movimiento: el ábaco de Shields. Formas de fondo.
- 16:00/17:30 Resistencia al flujo sobre lechos vivos. Descomposición de las tensiones de Einstein y Engelund.
- 18:00/19:30 Introducción a la resistencia al flujo bajo corrientes y movimientos oscilatorios. Ejemplos de aplicación.

### Martes, 17 de abril

- 9:30/11:30 Introducción al transporte de sedimentos. Análisis dimensional y expresiones para el transporte de fondo.
- 12:00/14:00 Transporte de sedimentos en suspensión. Transporte total de sedimentos. Aplicaciones.
- 16:00/17:30 Pendiente de equilibrio: erosión general, la ecuación de continuidad para el fondo. Principios de geomorfología fluvial.
- 18:00/19:30 Sesión práctica.

### Miércoles, 18 de abril

- 9:30/11:30 Introducción a los fenómenos de erosión local. Tipos de erosión local. Mecanismos de erosión. Grupos dimensionales relevantes.
- 12:00/14:00 Erosión local en pilas y en estribos. Fórmulas de cálculo. Limitaciones de uso. Fórmulas para otro tipo de erosiones. Combinación de erosiones.
- 16:00/17:30 Evolución temporal de la erosión local. Erosión de equilibrio y erosiones asociadas a avenidas.
- 18:00/19:30 Diseño de puentes. Medidas de protección frente a la erosión local.

### Jueves, 19 de abril

- 9:30/11:30 Teoría de modelos reducidos. Escalas de semejanza. Limitaciones. Modelos reducidos en hidráulica fluvial y transporte de sedimentos: modelos distorsionados geométrica o densimétricamente.
- 12:00/14:00 Visita al laboratorio de hidráulica fluvial.
- 16:00/17:30 Sesión práctica.
- 17:30/18:00 Clausura del curso.