



### **Dirección y coordinación:**

Fco. Javier Sanz Ronda  
U.D. de Hidráulica e Hidrología  
Dpto. de Ingeniería Forestal. ETSIIAA de Palencia  
Universidad de Valladolid

### **Información e Inscripción:**

**Itagra ct. Centro Tecn. Agrario y Agroalimentario**  
Av./ Madrid, 44, 34004, Palencia.  
Tfno. 979 108303  
Fax.: 979 165970  
e-mail: administracion@itagra.com



10  
AÑOS

### **Organiza:**



**Universidad  
de Valladolid**



### **Matrícula:**

- **Plazas:** 30 alumnos (por orden de inscripción)
- **Incluye:** asistencia, diploma, documentación en CD, café de mañana, comida y visitas de campo
- **Ordinaria:** hasta el 15 de julio (inclusive):  
Estudiantes (1 y 2º ciclo)/Desempleados: 285 €  
Empresas/Administración: 545 €
- **Extraordinaria:** después de 15 de julio  
Estudiantes (1 y 2º ciclo)/Desempleados: 365 €  
Empresas/Administración: 625 €
- Sólo para trabajadores: curso bonificable con cargo al programa de formación continua de la Fundación Tripartita. Itagra puede gestionar su crédito de forma gratuita
- Anulación de la matrícula: antes de 15 días del inicio del curso. Después de este plazo sólo se devuelve el 75% de la matrícula.

**Ingreso:** 2096 0338 75 3103606804 de Caja España



Univ. de Valladolid



### **VII Jornadas sobre Restauración de Ríos y Riberas:**

### **V CURSO PRÁCTICO**

### **PASOS PARA PECES: CÁLCULO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**



**Palencia,  
del 12 al 16 de septiembre  
de 2011**

**Campus de "La Yutera"  
Avda. Madrid, 44  
Palencia**

## Objetivos

Se pretende formar a futuros técnicos para el diseño de pasos para peces desde una perspectiva global e integradora: diseño hidráulico, evaluación de soluciones, aspectos constructivos, condicionantes biológicos, impacto ambiental, ...

## Fechas y horario

40 horas  
Del 12 al 16 de septiembre de 2011  
De lunes a viernes  
De 09:30 a 19:00 h (viernes hasta las 14 h)

## Destinatarios

Este curso se dirige ingenieros o técnicos relacionados con obras hidráulicas, civiles o ambientales (Ingenieros de Montes/Forestales, Agrícolas/Agrónomos, Obras Públicas/Caminos, Licenciados en Biología, Ciencias Ambientales) y a estudiantes relacionados con la temática anterior.

## Profesorado

Fco. Javier Sanz Ronda  
Andrés Martínez de Azagra Paredes  
Joaquín Navarro Hevia  
Juan Manuel Díez Hernández  
Fco. Javier Bravo Córdoba  
Ana García Vega  
Juan Francisco Fuentes Pérez  
Jorge Ruíz Legazpi  
Nuria Ramos González

U.D. de Hidráulica e  
Hidrología.  
ETSIIAA de Palencia  
Univ. de Valladolid

Pedro Brufao Curiel. Fac. Derecho. Univ. De Extremadura  
Alfonso Cavallé Garrido. TECNOMA-Valencia  
Javier Álvarez Orzanco. GAVRNavarra  
José M<sup>a</sup> Rubio Polo. CHDuero. Comisaría de Aguas  
Felipe Morcillo Alonso. CEDEX. Madrid  
Sergio Makrakis. UNIOESTE. Brasil

## Programa:

### MÓDULO TÉCNICO/PRÁCTICO:

Pasos para Peces: justificación y soluciones  
Criterios de Diseño, Construcción y Evaluación  
Escalas de Artesas/Práctica I  
Pasos de Ralentizadores/Práctica II  
Ríos Artificiales/Práctica IV  
Rampas de Piedras/Práctica V  
Demolición de Obstáculos  
Determinación de caudales para el diseño de pasos para peces. Caso Práctico VI  
Diseño de pasos sobre infraestructuras viarias: puentes y caños

### MÓDULO DE EXPERIMENTACIÓN:

Evaluación hidráulica y biológica de escalas de hendidas verticales en laboratorio  
Estaciones de aforo: problemas y soluciones para la migración  
Evaluación hidráulica y biológica de dos escalas de artesas en campo

### MÓDULO DE PLANIFICACIÓN/EXPERIENCIAS:

Actuaciones de mejora de la continuidad fluvial en la Confederación Hidrográfica del Duero  
Experiencias en la Comunidad Foral de Navarra  
El proceso de permeabilización de obstáculos en la Confederación Hidrográfica del Júcar  
Aspectos legales relacionados con la continuidad fluvial  
Actuaciones en grandes presas

### MÓDULO BIOLÓGICO:

Los peces ibéricos: especies y hábitos migratorios  
Condicionantes biológicos para el diseño de pasos para peces  
Determinación de la capacidad de natación de los peces

### VISITAS DE CAMPO:

2 salidas de media jornada: escalas de artesas, rampas de piedra, pre-presas... en la cuenca del Duero

**NOTA IMPORTANTE:** para las clases prácticas se recomienda acudir al curso con ordenador portátil y calculadora

## BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN

Datos del alumno:

Nombre y Apellidos:

D.N.I.:

Domicilio:

Localidad:

C.P.:

Provincia:

Fecha de nacimiento:

Teléfono:

Profesión ó estudios:

E-mail:

*De conformidad con la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos Personales y a través de la cumplimentación del presente formulario, Vd. presta su consentimiento para el tratamiento de sus datos personales facilitados, que serán incorporados al fichero "ALUMNOS", titularidad del CENTRO TECNOLÓGICO AGRARIO Y AGROALIMENTARIO, inscrito en el Registro General de la Agencia Española de Protección de Datos, cuya finalidad es la gestión fiscal, contable y administrativa de la relación contractual, así como el envío de información comercial sobre nuestros productos y servicios. Los interesados autorizan expresamente a que sus datos puedan ser comunicados a las entidades relacionadas profesionalmente con dicho Centro Tecnológico, exclusivamente con la finalidad antes mencionada.*

*Igualmente le informamos que podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición establecidos en dicha Ley, en los términos legalmente previstos, al Responsable del Fichero: Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario, Avda. Madrid, 44 (Edificio la Yutera), 34004, Palencia.*