

# INGENIERÍA CIVIL APLICADA AL DRENAJE Y CONTROL DE AGUAS SUPERFICIALES.

CURSO ONLINE





## EL CURSO

El curso pretende proporcionar al alumno los conocimientos suficientes para el diseño de obras de drenaje, desde el cálculo de los caudales que deben ser drenados hasta el diseño de las obras que permitirán el paso de los mismos.

También, se tratará la problemática de las avenidas e inundaciones, abarcando las actuaciones que pueden mitigar los efectos de las mismas y estudiando en concreto el efecto de la laminación debida a un embalse o cuerpo de agua.



## PERFILES

El curso está dirigido a trabajadores y estudiantes de carreras relacionadas con el sector de la ingeniería civil y ambiental, que deseen especializarse en el campo de la hidrología e hidráulica fluvial aplicada a las obras públicas, en consultoría así como asistencia técnica



## OBJETIVOS

- Concienciar al alumno sobre la problemática de las aguas superficiales y la necesidad de drenaje y control de las mismas.
- Dar a conocer los medios para la obtención de una serie correcta de datos hidrológicos así como las herramientas estadísticas para la obtención de un hidrograma de diseño.
- Proporcionar el conocimiento suficiente para la colocación, el dimensionamiento y la elección de tipología de una obra de drenaje.
- Introducir al alumno en la problemática de las inundaciones, tanto en el estudio de riesgos producidos por una avenida como en las actuaciones de prevención y el comportamiento de las mismas.
- Introducir al alumno en la amplia variedad de software útil para la realización de cálculos y modelos matemáticos de flujo de aguas superficiales.



## METODOLOGÍA ONLINE

Formación a distancia con la plataforma Moodle, del Campus Virtual de EIMA para acceder a los contenidos del curso, realizar prácticas y consultas al equipo docente. La plataforma está disponible las 24 horas al día y a través de la misma el alumno/a podrá solicitar ayuda del profesorado en todo momento.

La metodología formativa está planteada de modo que el proceso de aprendizaje sea progresivo y coherente, intuitivo para el alumno y tutorizado en todo momento.

Nuestros cursos son subvencionables a través de la Fundación Estatal para la formación en el empleo.



## PROFESORADO

### Martín Núñez Pérez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con especialidad en Hidráulica por la Universidad Politécnica de Madrid. Posee varios años de experiencia profesional en obras hidráulicas, dentro del campo e la consultoría técnica, formando parte de equipos de desarrollo de proyectos hidráulicos e hidroeléctricos en España, norte de África y actualmente Latinoamérica.



Habituado al uso de programas de gestión de Información Geográfica (SIG) y programas específicos de cálculos hidráulicos tales como HEC RAS, HEC HMS, IBER, actualmente sigue dedicándose al diseño y dimensionamiento de canales, conducciones, presas, aprovechamientos hidroeléctricos, etc.



# PROGRAMA

## UD.1 - CONCEPTOS BÁSICOS DE LA HIDRÁULICA SUPERFICIAL.

- Aguas superficiales: conceptos básicos.
- Problemática de las aguas superficiales.
- Conceptos hidráulicos básicos:  
Fórmula de Bernoulli y concepto de altura de carga.  
Fórmula de Manning.  
Régimen permanente y variable.  
Régimen subcrítico, crítico y supercrítico.
- Software complementario.

## UD.2 - ESTUDIOS DE LAS PRECIPITACIONES.

- Datos de precipitaciones. Estaciones pluviométricas.
- Relleno de datos y obtención de la serie de precipitaciones para la zona de estudio.
- Métodos estadísticos para el cálculo de las precipitaciones máximas.
- Evaporación e infiltración.

## UD.3 - ESTUDIO DE LOS CAUDALES DE ESCORRENTÍA.

- Descripción del proceso de escorrentía.
- Cálculo del tiempo de concentración.
- Cálculo de los caudales de avenida.
- Definición de hidrogramas.

## UD.4 - DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE.

- Necesidad y localización de obras de drenaje.
- Tipología de obras de drenaje.
- Dimensionamiento de obras de drenaje transversal.
- Dimensionamiento de obras de drenaje longitudinal.

## UD.5 - ESTUDIO, CONTROL Y LAMINACIÓN DE AVENIDAS.

- Estudio del terreno e identificación de afecciones.
- Determinación del periodo de retorno.
- Estudio hidráulico de la avenida.
- Medidas de protección frente avenidas.

## UD.6 - SOFTWARE ESPECIALIZADO EN HIDRÁULICA SUPERFICIAL.

- Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el estudio del terreno y la obtención de datos de partida.
- Programas de cálculos hidrológicos.  
HEC-HMS.
- Modelos hidráulicos unidimensionales.  
HEC-RAS.
- Modelos hidráulicos bidimensionales. IBER.





# INGENIERÍA CIVIL APLICADA AL DRENAJE Y CONTROL DE AGUAS SUPERFICIALES.

## CURSO ONLINE

¿Te interesa el curso? Formaliza tu inscripción enviando los siguientes documentos :

- Hoja de inscripción.
- Documento que acredite descuento de estudiante o des-  
empleado.

Envíalos a : **info@eimaformacion.com**

El pago de la matrícula se realizará mediante transferencia bancaria al siguiente número de cuenta de Caixabank:

IBAN: ES23 2100 1650 6602 0027 0839

Para otras formas de pago, consúltanos.



Si necesitas más información,  
pregúntanos.

Escuela de Ingeniería y Medio Ambiente

C/ Fuencarral 158, Entreplanta.  
Oficinas 16-17. 28010 Madrid.  
Tlf. 911 302 085

Email: [info@eimaformacion.com](mailto:info@eimaformacion.com)

[www.eimaformacion.com](http://www.eimaformacion.com)

PROFESIONALES FORMANDO A PROFESIONALES

Síguenos en:

