

## EXPERTO UNIVERSITARIO EN TRANSITORIOS HIDRÁULICOS CON ALLIEVI

Al terminar la actividad el asistente podrá (descripción de objetivos de la actividad):

- Analizar el fenómeno de un transitorio hidráulico
- Conocer las causas y consecuencias de los fenómenos transitorios
- Estudiar los conceptos básicos para analizar los transitorios
- Evaluar los métodos de resolución de los transitorios
- Conocer las ventajas y desventajas de los diferentes sistemas de protección
- Adquirir la capacidad para analizar redes y su protección ante los efectos transitorios
- Conocer las ventajas y desventajas de los diferentes sistemas de protección
- Adquirir la capacidad para analizar redes y su protección ante los efectos transitorios.

Conocimientos de acceso:

Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar por la Dirección el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia demostrada de más de tres años en un ámbito relacionado con el programa y acrediten requisitos legales para cursar estudios universitarios. Los alumnos matriculados en estas condiciones sólo podrán obtener un certificado de Aprovechamiento por los estudios superados pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.

Conocimientos previos necesarios:

El alumno debe disponer de conocimientos básicos de hidráulica y una formación previa de carácter técnico. En cualquier caso, existen contenidos especialmente dedicados al afianzamiento y aprendizaje de los conceptos básicos de hidráulica necesarios para la obtención del Título. Dada la complejidad de los transitorios hidráulicos, para obtener el máximo aprovechamiento del curso son necesarios conocimientos básicos de hidráulica de presión. En cualquier caso, a lo largo del curso el alumno encontrará material adicional para explorar brevemente estos aspectos. No es necesaria experiencia previa en el uso de programas de cálculo de redes o transitorios hidráulicos.

Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar por la Dirección el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia demostrada de más de tres años en un ámbito relacionado con el programa y acrediten requisitos legales para cursar estudios universitarios. Los alumnos matriculados en estas condiciones sólo podrán obtener un certificado de Aprovechamiento por los estudios superados pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.

Acción formativa dirigida a:

Este título se orienta a usuarios de programas de cálculo de transitorios hidráulicos (golpe de ariete). Consultorías, ingenierías, técnicos proyectistas, personal responsable de instalaciones hidráulicas y de empresas distribuidoras de agua, así como docentes y estudiantes interesados en el tema.

## Temas a desarrollar:

### HIDRÁULICA BÁSICA DE FLUJO A PRESIÓN

- Unidad 1. Cálculo hidráulico de tuberías y redes de distribución.
- Unidad 2. Las bombas y su comportamiento.
- Unidad 3. Tipología de válvulas y su comportamiento.
- Unidad 4. Aducciones.
- Unidad 5. Introducción al estudio de transitorios hidráulicos

### TRANSITORIOS HIDRÁULICOS EN SISTEMAS A PRESIÓN CON ALLIEVI

- Unidad 1. Introducción a los transitorios hidráulicos
- Unidad 2. Introducción al manejo de Allievi
- Unidad 3. Simulación de transitorios originados por bombas y válvulas
- Unidad 4. Conceptos básicos de protección frente a fenómenos transitorios
- Unidad 5. Casos prácticos

### DISEÑO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A TRANSITORIOS HIDRÁULICOS MEDIANTE EL PROGRAMA ALLIEVI

- Unidad 1. Necesidades de protección de las estaciones de bombeo frente a transitorios hidráulicos.
- Unidad 2. Diseño de calderines.
- Unidad 3. Diseño de chimeneas de equilibrio.
- Unidad 4. Diseño de tanques unidireccionales.
- Unidad 5. Protección mediante válvulas
- Unidad 6. Casos prácticos de diseño de sistemas de protección.

### RESOLUCIÓN DE CASOS PRÁCTICOS DE TRANSITORIOS HIDRÁULICOS CON ALLIEVI

- Unidad 1. Transitorios producidos por cierres y apertura de válvulas en aducciones.
- Unidad 2. Transitorios producidos por paradas y puestas en marcha de estaciones de bombeo.
- Unidad 3. Diseño de sistemas de protección frente a transitorios hidráulicos.
- Unidad 4. Transitorios originados por la rotura de tuberías. Protección mediante ventosas.
- Unidad 5. Transitorios en sistemas de distribución de agua.

## Metodología didáctica:

El Título se desarrolla completamente en formato online, a través de la plataforma de formación del ITA. Dentro del curso académico el alumno podrá realizar a su ritmo cada una de las asignaturas que integran el Título. Por ello, la matrícula permanecerá abierta incluso una vez comenzado el curso académico, pudiendo completarse la totalidad de las asignaturas con independencia de la fecha de matrícula y sin más perjuicio que la limitación del tiempo disponible por parte del alumno.

Las asignaturas combinan desarrollos teóricos con ejercicios prácticos guiados que permitirán al alumno completar progresivamente sus conocimientos. Cada asignatura está formada por unidades didácticas. Al final de cada una de estas unidades el alumno se enfrentará con una autoevaluación online que le permitirá valorar su grado de aprendizaje. De manera adicional a los contenidos de cada asignatura se incluyen una serie de ejercicios prácticos para completar la formación del alumno.

El alumno contará con una tutorización personalizada durante el curso académico y un seguimiento según sus preferencias (a través de correo electrónico, foros o atención telefónica). Se programarán tutorías virtuales con el profesorado, que permitirán aclarar las dudas más frecuentes y resolver problemas en un entorno de videoconferencia con posibilidad de compartir la pantalla del ordenador, lo que permite un mayor contacto entre el alumno y su tutor.

Además, cada módulo puede ser cursado independientemente del resto del programa (de Máster o Diploma) y llevar una evaluación autónoma, así como obtener el correspondiente Certificado de Aprovechamiento.

## Documentación a entregar a los alumnos:

A lo largo del curso el alumno contará con el acceso a los contenidos en una plataforma especialmente diseñada para la formación a distancia, donde además de los contenidos específicos de cada asignatura, dispondrá de descargas de información adicional, vídeos explicativos y material complementario. Finalizadas las unidades didácticas el alumno podrá descargarse la información en formato digital.

#### Otra Información de interés:

Cada módulo puede ser cursado independientemente del resto del programa (de Máster, Diploma o Expertos) y llevar una evaluación autónoma, así como obtener el correspondiente Certificado de Aprovechamiento.

Es posible convalidar las asignaturas que se hayan desarrollado de forma aislada a través de nuestra oferta formativa de cursos online ([www.cursosagua.net](http://www.cursosagua.net)). El coste y proceso de convalidación para alumnos que ya hayan realizado alguno de los cursos se calculará de forma personalizada, siendo función de las asignaturas cursadas y las que queden por cursar de cada estructura formativa.

Los alumnos que no superen alguna asignatura, podrán matricularse en ediciones posteriores de dicha asignatura. Esto les permitirá acceder al material del curso y presentarse a las convocatorias de examen.

Al finalizar el máster el alumno recibirá su título con la apostilla de La Haya incluida, para aquellos países firmantes del Convenio de La Haya. Por lo tanto, una vez emitido el título de Experto universitario en transitorios hidráulicos con Allievi, se realizarán las gestiones pertinentes para enviarlo al alumno debidamente apostillado, de forma que sea efectivo en el extranjero. El coste del Máster incluye este servicio, por lo que no se deberá abonar una cuantía extra para obtener el título apostillado.

#### Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: [http://www.cfp.upv.es/cond\\_gen?5](http://www.cfp.upv.es/cond_gen?5)

#### Organizadores:

Responsable de actividad	ENRIQUE CABRERA ROCHERA
Codirector	JAVIER SORIANO OLIVARES
Coordinador	ELENA GOMEZ SELLES

#### Datos básicos:

Dirección web	<a href="http://www.cursosagua.net">www.cursosagua.net</a>
Correo electrónico	<a href="mailto:informacion@cursosagua.net">informacion@cursosagua.net</a>
Tipo de curso	EXPERTO UNIVERSITARIO
Estado	IMPARTIÉNDOSE
Duración en horas	180 horas a distancia
Créditos ECTS	18
Información técnica docente	Elena Gómez Sellés ITA. Universitat Politècnica de València 963879898

#### Dónde y Cuándo:

Dónde	VALÈNCIA
Horario	INTERNET
Lugar de impartición	ONLINE
Fecha Inicio	16/09/19
Fecha Fin	30/09/20 La fecha límite para entrega de trabajos, realización de prácticas y otras actividades no lectivas será el 30/09/20

#### Datos de matriculación:

Matrícula desde	24/04/19
Matrícula hasta	15/04/20
Inicio de preinscripción	12/04/19
Mínimo de alumnos	1
Máximo de alumnos	100
Precio	1.650,00 euros
Observaciones al precio	1.090€ (en 5 plazos) Alumno UPV desde 10/05/19 hasta 30/06/19 1.090€ (en 5 plazos) Alumno UPV PLUS o AAA UPV desde 10/05/19 hasta 30/06/19 1.280€ (en 5 plazos) Alumno UPV PLUS o AAA UPV 1.280€ (en 5 plazos) Alumno UPV 1.650€ (en 5 plazos) Público en general 1.090€ (en 5 plazos) Precio con descuento para Desempleados por matrícula anticipada desde 10/05/19 hasta 30/06/19 1.090€ (en 5 plazos) Precio con descuento para Ciudadanos de países con rentas reducidas por matrícula anticipada desde 10/05/19 hasta 30/06/19 1.280€ (en 5 plazos) Desempleados 1.280€ (en 5 plazos) Ciudadanos de países con rentas reducidas 1.400€ (en 5 plazos) Precio con descuento para Público General por matrícula anticipada desde 10/05/19 hasta 30/06/19

**Profesorado:**

CABRERA ROCHERA, ENRIQUE  
DEL TESO MARCH, ROBERTO  
ESPERT ALEMANY, VICENT  
ESTRUCH JUAN, MARIA ELVIRA  
GARCÍA-SERRA GARCÍA, JORGE  
GOMEZ SELLES, ELENA  
KOELLE, EDMUNDO  
SORIANO OLIVARES, JAVIER

**Asignaturas del Curso:**

Asignatura	Tipo oferta	Nombre del Grupo	Previsto Inicio	Previsto Fin
HIDRAULICA BASICA DE SISTEMAS A PRESION	T	MGEA 19/20	16/09/19	30/09/20
TRANSITORIOS HIDRAULICOS EN SISTEMAS A PRESION CON ALLIEVI	T	MGEA 19/20	16/09/19	30/09/20
DISEÑO DE SISTEMAS DE PROTECCION FRENTE A TRANSITORIOS HIDRAULICOS MEDIANTE EL PROGRAMA ALLIEVI	T	MGEA 19/20	16/09/19	30/09/20
RESOLUCION DE CASOS PRACTICOS DE TRANSITORIOS HIDRAULICOS CON ALLIEVI	T	MGEA 19/20	16/09/19	30/09/20

[O] Optativa [T] Troncal