

Diseño de sistemas de protección frente a transitorios hidráulicos mediante el programa Allievi

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

- 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

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:

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 curso 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:

El curso se divide en cinco unidades, en las que se pretende introducir al alumno en el diseño de las estructuras de protección más habituales en las instalaciones hidráulicas a presión, tales como calderines, chimeneas de equilibrio y tanques unidireccionales.

Unidad 1. Necesidades de protección de las estaciones de bombeo frente a transitorios hidráulicos.
En esta unidad se explicará la necesidad que existe en las instalaciones de bombeo de disponer sistemas de protección contra transitorios hidráulicos. Para ello centraremos nuestra atención en el comportamiento de una impulsión dotada de una estación de rebombeo, donde mediante el programa Allievi podremos observar cómo se producen y cómo progresan las oscilaciones de presión originadas, tanto por la parada accidental de todos los grupos de bombeo, como por la puesta en marcha secuencial de estos grupos.

Unidad 2. Diseño de calderines.
Para proteger las estaciones de bombeo frente a los transitorios hidráulicos por parada de bombas, el procedimiento más habitual es la instalación de uno o varios calderines conectados al colector de impulsión. En esta unidad aprenderás el comportamiento que tienen los calderines y como dimensionarlos y simularlos con Allievi.

Unidad 3. Diseño de chimeneas de equilibrio.
En impulsiones con poca pendiente, o bien que tengan algún punto elevado en su perfil, con escasa diferencia de cotas con el punto de desagüe de la instalación, puede ser altamente recomendable la instalación de una chimenea de equilibrio cuyo principio de funcionamiento físico es aportar o acumular agua, en función de la etapa del transitorio. En esta unidad te presentamos las principales ventajas e inconvenientes de este sistema de protección, además adquirirás los conocimientos suficientes sobre su funcionamiento, siempre haciendo uso de simulaciones realizadas mediante el programa Allievi.

Unidad 4. Diseño de tanques unidireccionales.
La misión del tanque unidireccional es la de evitar las depresiones que pueden generarse en la conducción. Por ello en la Unidad 4 se estudia cómo es la acción que realiza un tanque unidireccional en una impulsión ante la primera onda depresiva que se genera por la parada de un grupo de bombeo. Para ello nos apoyaremos en un ejemplo que resolveremos con Allievi.

Unidad 5. Protección mediante válvulas
En ocasiones se utilizan las válvulas como dispositivo antiarriete, por ejemplo, las válvulas de alivio permiten neutralizar con gran eficacia sobrepresiones, si bien nada pueden hacer para limitar las depresiones. En esta unidad aprenderás a utilizar distintos tipos de válvulas para proteger la instalación ante el transitorios hidráulico generado.

Metodología didáctica:

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

La asignatura combina 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).

La fecha límite para desarrollar los contenidos será hasta final de julio contando el alumno hasta la fecha de fin de curso para la entrega de trabajos adicionales.

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:

Este 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.

Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: 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	www.cursosagua.net
Correo electrónico	informacion@cursosagua.net
Tipo de curso	MÓDULO DE T.P.
Estado	IMPARTIÉNDOSE
Duración en horas	60 horas a distancia
Créditos ECTS	6
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	10/09/18
Fecha Fin	30/09/19 La fecha límite para entrega de trabajos, realización de prácticas y otras actividades no lectivas será el 30/09/19
Datos de matriculación:	
Matrícula desde	18/09/18
Matrícula hasta	15/07/19
Inicio de preinscripción	10/07/18
Mínimo de alumnos	1
Máximo de alumnos	100
Precio	735,00 euros
Observaciones al precio	735€ Público en general 525€ Alumni UPV PLUS 525€ Alumno UPV 525€ Desempleados 525€ Ciudadanos de países de rentas reducidas
Profesorado:	
DEL TESO MARCH, ROBERTO ESPERT ALEMANY, VICENT ESTRUCH JUAN, MARIA ELVIRA GARCÍA-SERRA GARCÍA, JORGE SORIANO OLIVARES, JAVIER	

Asignaturas del Curso:

Asignatura	Tipo oferta	Nombre del Grupo	Previsto Inicio	Previsto Fin
DISEÑO DE SISTEMAS DE PROTECCION FRENTE A TRANSITORIOS HIDRAULICOS MEDIANTE EL PROGRAMA ALLIEVI	T	MGEA 18-19	10/09/18	30/09/19
[O] Optativa [T] Troncal				