

Diplomado

Diseño de Redes de Riego





**tech** universidad  
tecnológica

## Diplomado Diseño de Redes de Riego

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/disenio-redes-riego](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/disenio-redes-riego)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

El agua es un bien escaso que hay que utilizar de la manera más eficiente y eficaz posible. Por ello, la agricultura es una de esas áreas productivas en las que se han desarrollado más profusamente diversas técnicas de optimización de agua. Por un lado, para usar tan solo la necesaria y, por otro, para que la producción agrícola sea lo más rentable posible. Por la importancia que ha tenido este sector del conocimiento se ha dado apertura a este programa diseñado para aportar al profesional un amplio y exclusivo contenido referente al desarrollo de los principales criterios para el diseño de los elementos que forman parte del sistema. Asimismo, habrá un apoyo multimedia el cual le proporcionará al egresado una mejor visión del sector.





“

*Con TECH desarrollarás innovadoras técnicas de optimización de riego y abastecimiento de agua, logrando llevar tu carrera al cénit profesional”*

El riego es uno de los procedimientos que permite la distribución eficiente del agua. Hoy en día existen diferentes tipos de riego y, con el avance de las nuevas tecnologías, han hecho que aparezcan nuevas opciones y cada vez más sofisticadas. Se trata de crear un sistema que sea inclusivo y que respete tanto a la sociedad y a los colectivos como al ecosistema natural en el que se implanta. Es por eso que expertos en Ingeniería Hidráulica siguen en la búsqueda de los mejores métodos para la distribución de agua a los cultivos, plantas o árboles. Suelen haber bastantes variantes que se pueden configurar para conseguir el riego deseado, respetando y pensando en la preservación del medio ambiente.

Por esto, los estudios científicos no han cesado en esta área del conocimiento para encontrar las técnicas adecuadas y los materiales indicados para no perjudicar a ninguna de las partes en este tipo de procesos, aclarando que los profesionales tendrán que estar a la vanguardia en el sector del riego. Por ende, este Diplomado brindará al estudiante herramientas actualizadas en torno al Diseño de Redes de Riego y un enfoque en desarrollar los aspectos generales que componen una red.

El alumnado ampliará sus conocimientos en ámbitos relacionados al desarrollo de los principales criterios para el diseño de los elementos que forman parte del sistema. Esta es una titulación que integra un equipo profesional especializado, y que también cuenta con unos recursos multimedia de la más alta calidad, ofreciendo dinamismo y comodidad con la modalidad online.

TECH proporciona con este programa las novedades más recientes de la Infraestructura Hidráulica. Por eso, piensa en la excelencia y en el confort, siendo así una titulación que cuenta con una gran flexibilidad al necesitar tan sólo de un dispositivo electrónico con acceso a internet y así ingresar con la mayor facilidad a la plataforma virtual desde cualquier sitio las 24 horas del día.

Este **Diplomado en Diseño de Redes de Riego** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Civil enfocada a las Obras Hidráulicas
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*En este Diplomado harás parte de la creación de nuevos sistemas de riego inclusivos que respeten el ecosistema natural”*



*Si como ingeniero civil deseas estar a la vanguardia en el Diseño de Redes de Riego, con TECH adquirirás las herramientas para hacerlo”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Profundizarás en rubros específicos como en el desarrollo de los principales criterios para el diseño de los elementos que forman parte del sistema hidráulico.*

*TECH brinda al egresado un programa completo y con las actualizaciones más innovadoras de las obras hidráulicas.*



# 02 Objetivos

Este programa académico permitirá al alumno adquirir los conocimientos indispensables para estar a la vanguardia de la profesión tras enfatizar en los aspectos más importantes del Diseño de Redes de Riego. Asimismo, TECH facilita las diferentes herramientas académicas, garantizando con éxito el proceso de la titulación. Al finalizar este Diplomado, el alumno habrá ampliado sus conocimientos relacionados al análisis de soluciones a través de las técnicas de redes por goteo y aspersión, entre otras.







“

*El mayor objetivo de TECH eres tú, garantizándote el éxito en el desarrollo con la finalización del programa y el aprovechamiento de todo el contenido que incluye”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Desarrollar nuevos conocimientos sobre el regadío, problemática, soluciones, infraestructura y nuevas tecnologías
- ◆ Determinar los principales elementos que componen una red de riego atendiendo a las diferentes tipologías
- ◆ Establecer los principales criterios de diseño de los elementos que forman la red
- ◆ Analizar el uso y aplicación de la metodología BIM en el diseño, modelado y explotación de redes de redes





## Objetivos específicos

---

- ◆ Concretar los factores que intervienen en el regadío
- ◆ Abordar los fundamentos de diseño de una red de riego
- ◆ Desarrollar los aspectos generales que componen una red de riego
- ◆ Determinar los principales criterios de dimensionado de redes de riego
- ◆ Analizar soluciones a través de las técnicas de redes por goteo y aspersión
- ◆ Aplicar la metodología BIM en el diseño y análisis de redes de riego
- ◆ Examinar entregables BIM de una red de riego aportando al alumno un conocimiento aplicable a cualquier sistema de tuberías



*Mejorar tus competencias en las redes de riego impulsará tu trayectoria profesional y tu carrera personal en tan solo 6 semanas de experiencia académica 100% online”*

# 03

## Dirección del curso

TECH ofrece una enseñanza de élite para el estudiante que cursa sus programas gracias a las herramientas didácticas que logran llevar a cabo con éxito el desarrollo de cada una de sus titulaciones. En este sentido, el egresado tendrá acceso a un temario diseñado por un cuerpo docente especializado en el estudio de la Infraestructura Hidráulica y el Diseño de Redes de Riego. Su amplia experiencia en el sector y sus bases sólidas en Ingeniería y Desarrollo, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Hidráulica Ambiental le permitirá resolver dudas o responder a preguntas que se generen en el transcurso del programa.



“

*TECH cuenta con un equipo docente ampliamente calificado y especializado en Tecnología y Gestión del Ciclo Integral de Agua”*

## Dirección



### D. González González, Blas

- ♦ Consejero delegado en Tolvas Verdes Malacitanas S.A.
- ♦ CEO en Andaluza de Traviesas
- ♦ Director de Ingeniería y Desarrollo en GEA 21, S.A. Siendo jefe de los Servicios Técnicos de la UTE Metro de Sevilla y codirector de los Proyectos de Construcción de la Línea 1 del Metro de Sevilla
- ♦ CEO en Bética de Ingeniería S.A.L.
- ♦ Docente de varios másteres universitarios relacionados con la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, así como de asignaturas del Grado en Arquitectura de la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster Universitario en Ciencia de Nuevos Materiales y Nanotecnología por la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster BIM Management en Infraestructuras e Ingeniería Civiles por el EADIC – Universidad Rey Juan Carlos

## Profesores

### D. Rubio González, Carlos

- ♦ Jefe del Departamento de Desarrollo en TEAMBIMCIVIL S.L.
- ♦ Especialista en el Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía por la Universidad de Granada
- ♦ Ingeniero Civil en TEAMBIMCIVIL S.L.
- ♦ Máster Doble en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Hidráulica Ambiental por la Universidad de Granada
- ♦ Máster Propio en Tecnología y Gestión del Ciclo Integral de Agua por la Universidad Sevilla
- ♦ Graduado en Ingeniería Civil por la Universidad de Sevilla con mención de Hidrología
- ♦ Docente en cursos de especialización sobre Modelado BIM de Redes de Abastecimiento y Regadío



# 04

## Estructura y contenido

Esta titulación se ha creado de acuerdo a los recientes estudios y proyectos del campo hidráulico, implementando un plan de estudios que aporta un robusto material sobre el Diseño de Redes de Riego. Este Diplomado está pensado para brindar contenido avanzado referente a las redes de riego por aspersión, goteo y sus características, incluyendo el modelado de redes de riego en Civil 3D. Todo esto, mediante las múltiples herramientas multimedia que ofrecen dinamismo y un mayor atractivo a esta titulación universitaria.







“

*Un plan de estudios realizado por expertos y un material didáctico de primer nivel son la clave para una carrera profesional exitosa”*

## Módulo 1. Riegos. Elementos y diseño

- 1.1. Las redes de riego
  - 1.1.1. La red de riego
  - 1.1.2. Características físicas del suelo
  - 1.1.3. Factores influyentes en el riego
  - 1.1.4. Almacenamiento de agua en el suelo
  - 1.1.5. Dosis de riego
  - 1.1.6. Necesidades hídricas de los cultivos
- 1.2. Tipos de riego
  - 1.2.1. Riego por gravedad
  - 1.2.2. Riego por aspersión
  - 1.2.3. Riego por goteo
- 1.3. Redes a presión. Fundamentos hidráulicos
  - 1.3.1. Energía del flujo
  - 1.3.2. Ecuación de Bernoulli
  - 1.3.3. Pérdidas de energía en tuberías
- 1.4. Las redes de riego por Aspersión. Características
  - 1.4.1. Aspersores
  - 1.4.2. Tipos de sistemas
  - 1.4.3. Características hidráulicas de los aspersores
  - 1.4.4. Distribución de aspersores en sistemas convencionales
  - 1.4.5. Uniformidad y eficiencia
- 1.5. Dimensionado de redes de riego por aspersión
  - 1.5.1. Criterios de diseño
  - 1.5.2. Ramales laterales
  - 1.5.3. Red de distribución
- 1.6. Redes de riego por goteo
  - 1.6.1. Componentes del sistema
  - 1.6.2. Uniformidad y eficiencia
  - 1.6.3. Esquema de instalación
  - 1.6.4. Microaspersión





- 1.7. Dimensionado de redes de riego por goteo
  - 1.7.1. Criterios de diseño
  - 1.7.2. Ramales laterales
  - 1.7.3. Tubería de derivación
  - 1.7.4. Tubería de distribución
- 1.8. Modelado de redes de riego en Civil 3D
  - 1.8.1. Catálogo de elementos
  - 1.8.2. Modelado de la red
  - 1.8.3. Perfil de la red de riego
- 1.9. Modelado de balsas de retención en Civil 3D
  - 1.9.1. Elemento explanación
  - 1.9.2. Diseño de la huella
  - 1.9.3. Mediciones de volúmenes
- 1.10. Entregables de una red de riego
  - 1.10.1. Planos de alineación en planta
  - 1.10.2. Planos de planta y perfil
  - 1.10.3. Secciones transversales y mediciones

“ *TECH cuenta con recursos multimedia que te proporcionarán una mayor dinámica durante el desarrollo de la titulación* ”

05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

# Titulación

El Diplomado en Diseño de Redes de Riego garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este **Diplomado en Diseño de Redes de Riego** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Diplomado, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Diplomado en Diseño de Redes de Riego**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Diplomado

Diseño de Redes  
de Riego

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Diplomado

## Diseño de Redes de Riego