

Curso Universitario

Redes de Saneamiento Urbanas de Agua





Curso Universitario Redes de Saneamiento Urbanas de Agua

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/redes-saneamiento-urbanas-agua

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología

pág. 22

06

Titulación

pág. 30

01

Presentación

Este programa desarrolla con profundidad y de forma práctica las funcionalidades de los distintos elementos que forman parte de una red de alcantarillado. Así, el alumno será capaz de dimensionar y seleccionar el equipo más adecuado para el diseño o reforma de una nueva red. De la misma forma, con este programa el alumno adquirirá conocimientos que le habilitarán para realizar labores de vigilancia, inspección y limpieza de la red de saneamiento. Esto le permitirá ejercer como profesional de las redes de alcantarillado con los conocimientos necesarios para implantar y gestionar un plan de mantenimiento eficaz de la red.





“

Contribuye con tu trabajo como ingeniero experto en Redes de Saneamiento y conviértete en un profesional imprescindible en esta área”

Aunque en ocasiones la red de saneamiento es la fase más olvidada del ciclo integral de agua, el gran número de intervenciones correctivas que ha venido requiriendo este sistema con la mayor exigencia de los usuarios, ha provocado una intensa tecnificación de los elementos de estas redes.

Este Curso desarrolla con profundidad y de forma práctica las funcionalidades de los distintos elementos que forman parte de una red de alcantarillado. Así, el alumno será capaz de dimensionar y seleccionar el equipo más adecuado para el diseño o reforma de una nueva red.

Para alargar al máximo la vida útil de una infraestructura de saneamiento resulta de vital importancia la correcta ejecución de la obra. Por eso, durante el recorrido del programa se presentarán los aspectos más relevantes a tener en cuenta durante la fase de obra, mostrando una herramienta para priorizar la renovación de la red a través de la gestión patrimonial.

Debido a la incipiente necesidad de proteger a los núcleos de población de las fuertes precipitaciones meteorológicas, el Curso incluirá información sobre laminadores y tanques de tormenta.

Por otro lado, se desarrollarán de forma completa las claves relativas a la vigilancia, inspección y limpieza de la red de saneamiento para dotar al profesional de las redes de alcantarillado de los conocimientos necesarios para implantar y gestionar un plan de mantenimiento eficaz de la red.

El Curso se completa con un tema sobre las herramientas informáticas necesarias para apoyar la gestión de la red de saneamiento. Con estas herramientas transversales y el conocimiento detallado de los elementos que la componen, el alumno quedará capacitado para desarrollar las tareas propias de ingeniero responsable de la red de saneamiento.

El plan de estudios cuenta con un renombrado Director Invitado Internacional, cuya amplia experiencia investigativa en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana permitirá a los estudiantes conocer las más recientes innovaciones en este campo, mediante una exclusiva *Masterclass*.

Este **Curso Universitario en Redes de Saneamiento Urbanas de Agua** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- » El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería enfocada al Ciclo Integral del Agua
- » Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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



*Complementa tu aprendizaje con
TECH y accede a una Masterclass
de referencia, dictada por un experto
de renombre internacional en el área
de la Ingeniería Urbana”*

“

Una capacitación intensiva pensada especialmente para revalorizar el perfil profesional del ingeniero”

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, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Ingeniería con gran experiencia.

Profundiza en tus conocimientos y conviértete en un ingeniero experto en Redes de Saneamiento.

Al tratarse de un programa académico online, podrás estudiar donde y cuando quieras.



02

Objetivos

El Curso Universitario en formato online que TECH propone en esta ocasión nace con el objetivo de proveer al ingeniero de conocimientos profundos que le permitan ejercer como expertos en el área de las Redes de Saneamiento Urbanas. El conocimiento vertido en el desarrollo de los puntos del plan de estudios impulsará al profesional desde una perspectiva global, con plena capacitación para la consecución de los objetivos propuestos. Desarrollará plenas facultades en un campo de la ingeniería que es versátil, global e imprescindible, guiándole hacia la excelencia de un sector en continuo crecimiento.





“

*Tus objetivos son los nuestros,
si tú creces nosotros también”*



Objetivos generales

- » Profundizar en aspectos clave de la Ingeniería de Servicios Urbanos de Agua
- » Liderar los departamentos de ciclo integral del agua
- » Gestionar los departamentos de distribución y saneamiento
- » Gestionar las plantas de potabilización, desalación y depuración
- » Direcccionar la oficina técnica y de estudios de empresas del sector
- » Adquirir una visión estratégica de la materia
- » Coordinar concesiones y relaciones administrativas
- » Adquirir competencias relativas a la implantación del sistema de aguas urbanas
- » Ser capaz de aplicar las últimas innovaciones tecnológicas para establecer una gestión óptima del servicio



Las herramientas y competencias que adquirirás te ayudarán a conseguir tus objetivos profesionales”





Objetivos específicos

- » Obtener una visión estratégica de la importancia de las redes de saneamiento dentro del ciclo integral del agua
- » Conocer en profundidad los elementos de la red de alcantarillado para actuar con criterio en la toma de decisiones ante averías
- » Identificar los principales problemas de las estaciones de bombeo de aguas residuales para optimizar su explotación
- » Analizar las principales herramientas informáticas relacionadas con un sistema de saneamiento como son el GIS y SWMM

03

Dirección del curso

Con la intención de ofrecer una educación de excelencia para todos sus alumnos, TECH cuenta con un claustro docente de renombre para que el alumno adquiera un conocimiento sólido en la especialidad de las Redes de Saneamiento Urbano. Por ello, el presente Curso Universitario cuenta con un equipo altamente cualificado y con una dilatada experiencia en el sector, que ofrecerán las mejores herramientas para el alumno en el desarrollo de sus capacidades durante el curso. De esta manera, el alumno cuenta con las garantías que demanda para especializarse a nivel internacional en un sector en auge que le catapultará al éxito profesional.





“

*Aprende de la mano de los mejores
y verás como tus competencias
profesionales se disparan”*

Director Invitado Internacional

Mohammed Maadadi es un ingeniero altamente especializado en el campo del Agua y el Medio Ambiente, con una destacada trayectoria en la gestión de recursos hídricos, tanto en el ámbito de aguas residuales como de agua potable. Así, su interés por el desarrollo sostenible y la optimización de los servicios urbanos lo ha llevado a ocupar roles de liderazgo en proyectos innovadores de gran envergadura, aplicando siempre un enfoque de eficiencia y sostenibilidad. Además, su compromiso con el medio ambiente y la ingeniería lo ha posicionado como un referente en su área.

A lo largo de su carrera, ha trabajado en empresas de renombre, como Veolia, donde se ha desempeñado como Director del Centro de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales en Quebec, Canadá. Allí, ha liderado un equipo multidisciplinario, gestionando la operación y mantenimiento de complejas redes de aguas residuales y potables, siempre buscando soluciones que optimicen los recursos y minimicen el impacto ambiental. También ha trabajado como Ingeniero de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en el Ministerio de Ordenación del Territorio, Urbanismo, Vivienda, Política Urbana de Rabat, Marruecos, donde ha consolidado su experiencia en la gestión de servicios urbanos y políticas medioambientales.

Asimismo, Mohammed Maadadi ha destacado por su habilidad para liderar equipos en situaciones de alta presión, demostrando una gran capacidad para negociar contratos y gestionar recursos administrativos y presupuestarios. Además de su sólida capacitación académica, cuenta con la certificación como *Project Manager Professional (PMP)* y ha sido candidato al E-MBA, reforzando su capacidad de gestionar proyectos complejos con una visión estratégica a largo plazo. A su vez, ha contribuido al desarrollo de nuevas técnicas de saneamiento y a la investigación en el ámbito de la Ingeniería de Servicios del Agua Urbana, publicando artículos y estudios que han servido de guía para mejorar las prácticas en el sector.



D. Maadadi, Mohammed

- Director del Centro de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales en Veolia, Quebec, Canadá
- Jefe del Departamento de Obras y Mantenimiento de Agua/Saneamiento en Veolia, África
- Jefe de la Oficina de Obras y Mantenimiento de Agua Potable en Veolia, África
- Ingeniero Hidráulico de la Oficina de Obras y Mantenimiento de Redes Sanitarias en Veolia, África
- Ingeniero de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en el Ministerio de Ordenación del Territorio, Urbanismo, Vivienda, Política Urbana de Rabat, Marruecos
- Máster en Ingeniería, Ingeniería de Procesos y Ambiental por la Universidad Hassan II, Mohammedia
- Diplomado en Tecnología, Ingeniería Urbana y Ambiental por la Universidad Mohammed V, Agdal

“

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”

Dirección



D. Ortiz Gómez, Manuel

- ♦ Ingeniero en Departamento de Tratamiento de Aguas de Facsa Ciclo Integral del Agua
- ♦ Jefe de Mantenimiento en Tagus
- ♦ Graduado en Ingeniería Industrial por la Universidad Jaume I
- ♦ Máster en Innovación y Gestión Empresarial por el Instituto Valenciano de Tecnología
- ♦ Executive MBA por EDEM



Profesores

Dña. Arias Rodríguez, Ana

- ♦ Ingeniera Técnica de Obras Públicas
- ♦ Técnico de Proyectos en el Canal de Isabel II. Gestión, Mantenimiento y Explotación de las Redes de Saneamiento y Abastecimiento de la Comunidad de Madrid
- ♦ Ingeniería Técnica de Obras Públicas por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Grado en Ingeniería Civil en la Escuela Politécnica Superior de Ávila, Universidad de Salamanca
- ♦ Máster en Desarrollo Profesional por la Universidad de Alcalá

“

Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”

04

Estructura y contenido

La estructura y los contenidos de este programa de capacitación se ha diseñado con base en los requerimientos de la ingeniería aplicada al área de las Redes de Saneamiento y siguiendo las especificaciones propuestas por el claustro docente de este Curso Universitario. De esta manera, se ha establecido un plan de estudios cuyos temas ofrecen una amplia perspectiva de este sector desde un punto de vista global en aras de su aplicación a nivel internacional, incorporando todos los campos de trabajo que intervienen en el desarrollo de sus funciones, tanto públicos como privados.





“ Un temario indicado en base a criterios de excelencia y rigurosidad diseñado para capacitar a los mejores profesionales del sector”

Módulo 1. Redes de Saneamiento

- 1.1. Importancia de las redes de saneamiento
 - 1.1.1. Necesidades de las redes de saneamiento
 - 1.1.2. Tipos de redes
 - 1.1.3. Redes de saneamiento en el ciclo integral del agua
 - 1.1.4. Marco normativo y legislación
- 1.2. Elementos principales de las redes de saneamiento por gravedad
 - 1.2.1. Estructura general
 - 1.2.2. Tipos de conducciones
 - 1.2.3. Pozos de registro
 - 1.2.4. Acometidas y conexiones
- 1.3. Otros elementos integrantes de las redes de saneamiento por gravedad
 - 1.3.1. Drenaje superficial
 - 1.3.2. Aliviaderos
 - 1.3.3. Otros elementos
 - 1.3.4. Servidumbres
- 1.4. Obras
 - 1.4.1. Ejecución de obras
 - 1.4.2. Medidas de seguridad
 - 1.4.3. Renovación y rehabilitación sin zanja
 - 1.4.4. Gestión patrimonial
- 1.5. Elevación del agua residual. EBAR
 - 1.5.1. Obra de llegada y pozo gruesos
 - 1.5.2. Desbaste
 - 1.5.3. Pozo bombas
 - 1.5.4. Bombas
 - 1.5.5. Tubería de impulsión
- 1.6. Elementos complementarios de una EBAR
 - 1.6.1. Válvulas y caudalímetros
 - 1.6.2. CS, CT, CCM y grupos electrógenos
 - 1.6.3. Otros elementos
 - 1.6.4. Explotación y mantenimiento



- 1.7. Laminadores y tanques de tormenta
 - 1.7.1. Características
 - 1.7.2. Laminadores
 - 1.7.3. Tanques de tormenta
 - 1.7.4. Explotación y mantenimiento
- 1.8. Explotación de redes de saneamiento por gravedad
 - 1.8.1. Vigilancia y limpieza
 - 1.8.2. Inspección
 - 1.8.3. Limpieza
 - 1.8.4. Obras de conservación
 - 1.8.5. Obras de mejora
 - 1.8.6. Incidencias habituales
- 1.9. Diseño de redes
 - 1.9.1. Información previa
 - 1.9.2. Trazado
 - 1.9.3. Materiales
 - 1.9.4. Juntas y uniones
 - 1.9.5. Piezas especiales
 - 1.9.6. Caudales de diseño
 - 1.9.7. Análisis y modelado de redes con SWMM
- 1.10. Herramientas informáticas de apoyo a la gestión
 - 1.10.1. Mapas cartográficos, GIS
 - 1.10.2. Registro de incidencias
 - 1.10.3. Apoyo EBAR



*Un programa completo, clave y decisivo
para impulsar tu carrera profesional*

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 Curso Universitario en Redes de Saneamiento Urbanas de Agua garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Redes de Saneamiento Urbanas de Agua** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Redes de Saneamiento Urbanas de Agua**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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



Curso Universitario
Redes de Saneamiento
Urbanas de Agua

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Redes de Saneamiento Urbanas de Agua

