Máster Título Propio

Ingeniería de Servicios del Agua Urbana

Aval/Membresía

WORLD AQUACULTURE Society

tech global university

Máster Título Propio
Ingeniería de Servicios del Agua Urbana

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/master/master-ingenieria-servicios-agua-urbana**

Índice

01 Presentación del programa — pág. 4

02 ¿Por qué estudiar en TECH? — pág. 8

03 Plan de estudios — pág. 12

04 Objetivos docentes — pág. 24

05 Licencias de software incluidas — pág. 30

06 Metodología de estudio — pág. 34

07 Cuadro docente — pág. 44

08 Titulación — pág. 50

01

Presentación del programa

La Gestión del Agua en entornos Urbanos enfrenta desafíos crecientes ante el cambio climático, la expansión demográfica y la necesidad de infraestructuras más sostenibles. La ONU advierte que, para 2030, el 60 % de la población mundial podría vivir en áreas con estrés hídrico si no se toman medidas urgentes. Esto impulsa la demanda de soluciones innovadoras que integren tecnología, eficiencia energética y planificación inteligente en los servicios del agua. En respuesta a este escenario, TECH se presenta una propuesta académica online e innovadora, orientada a profesionales que deseen profundizar en los procesos técnicos, normativos y de gestión que definen el ciclo urbano del agua en la actualidad, con una mirada multidisciplinar y adaptada a los nuevos retos del sector.

Un programa exhaustivo y 100 % online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con World Aquaculture Society"

El contexto actual del Agua Urbana está marcado por desafíos complejos: envejecimiento de infraestructuras, presión por el crecimiento poblacional, impacto del cambio climático y necesidad de garantizar un servicio eficiente, sostenible y equitativo. En este escenario, los servicios del agua requieren un enfoque técnico y estratégico que combine Ingeniería, planificación y tecnología. El sector demanda profesionales capaces de liderar la transición hacia sistemas inteligentes y resilientes, con capacidad para integrar innovación, gestión eficiente de recursos y adaptación normativa en contextos urbanos cada vez más exigentes.

En respuesta a esta necesidad, TECH ha diseñado un programa académico centrado en los aspectos clave del Ciclo Integral del Agua Urbana. A través de un enfoque multidisciplinar, se abordan temas como la planificación de infraestructuras, la gestión operativa de redes, el control de calidad, el diseño hidráulico, las tecnologías emergentes y la sostenibilidad ambiental. Esta propuesta permite adquirir una visión técnica avanzada con una perspectiva integral, que conecta la Ingeniería con las demandas reales del sector. Además, ofrece herramientas prácticas para la toma de decisiones en contextos urbanos, facilitando la aplicación de soluciones innovadoras y eficientes.

Una de las grandes ventajas del programa radica en su diseño flexible y completamente online, que permite acceder a contenidos actualizados sin restricciones geográficas ni de horarios. Esta metodología se apoya en recursos interactivos, materiales multimedia y una plataforma virtual de última generación, que favorece un aprendizaje autónomo, dinámico y adaptado al ritmo profesional. Además, el profesional se beneficiará con 10 exclusivas *Masterclasses* llevadas a cabo por un Director Invitado Internacional.

Gracias a que TECH es miembro de la **World Aquaculture Society (WAS)**, sus estudiantes acceden gratuitamente a publicaciones especializadas como el Journal of the World Aquaculture Society y la revista World Aquaculture. Además, pueden participar en conferencias internacionales con descuentos, acceder a becas de viaje y unirse a redes profesionales globales, fortaleciendo su formación y ampliando sus oportunidades laborales en acuicultura.

Este **Máster Título Propio en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana
- 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

Amplía tu educación con TECH y disfruta de destacadas Masterclasses, impartidas por un reconocido Director Invitado Internacional en el ámbito de la Ingeniería Urbana del Agua"

Accede a una titulación de alto impacto para tu carrera que te permitirá trabajar en línea de la protección del medio ambiente, uno de los principales retos del sector del agua"

Profundiza en tus conocimientos y conviértete en un Ingeniero experto en infraestructuras hidráulicas.

Aprende a gestionar de una manera sostenible la captación de agua y los recursos hídricos y adquiere la eficiencia medioambiental que se demanda en la actualidad.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Ingeniería de Servicios del Agua Urbana, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno 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.

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH"

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.

Google Partner
PREMIER 2024

NBA
Universidad online oficial de la **NBA**

4.9/5
global score

99%
Garantía de máxima empleabilidad

Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.

La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.

03

Plan de estudios

El plan de estudios ha sido concebido para responder a las demandas técnicas y estratégicas que plantea la Ingeniería en el ámbito del Agua Urbana. A lo largo de sus módulos, se abordan temáticas clave como el diseño y operación de infraestructuras hidráulicas, la gestión avanzada de redes de abastecimiento y saneamiento, el uso de tecnologías inteligentes, la eficiencia energética, la sostenibilidad ambiental y el marco normativo internacional. Esta estructura permite ofrecer una visión completa y actualizada del sector, integrando tanto la perspectiva operativa como la de planificación, e incluyendo las dinámicas propias del entorno público y privado.

Domina el análisis de la huella hídrica y conviértete en un referente en sostenibilidad y eficiencia en el uso del recurso más valioso del planeta"

Módulo 1. Agua y sostenibilidad en el ciclo urbano del agua

1.1. Compromiso social para la reducción del consumo de agua en el ciclo urbano
- 1.1.1. Huella hídrica.
- 1.1.2. Importancia de la nuestra huella hídrica
- 1.1.3. Generación de bienes
- 1.1.4. Generación de servicios
- 1.1.5. Compromiso social para la reducción de los consumos
- 1.1.6. Compromiso de la ciudadanía
- 1.1.7. Compromiso de las Administraciones Públicas
- 1.1.8. Compromiso de la Empresa. R.S.C

1.2. Problemática del agua en las ciudades. Análisis del uso sostenible
- 1.2.1. Estrés hídrico en las urbes actuales
- 1.2.2. Estrés hídrico
- 1.2.3. Causas y consecuencias del estrés hídrico
- 1.2.4. El entorno sostenible.
- 1.2.5. El ciclo urbano del agua como vector de sostenibilidad
- 1.2.6. Afrontar la escasez de agua. Opciones de respuesta

1.3. Políticas de Sostenibilidad en la gestión del ciclo urbano del agua
- 1.3.1. Control del Recurso Hídrico
- 1.3.2. El triángulo de la gestión sostenible: Sociedad, Medioambiente y Eficiencia
- 1.3.3. Gestión Integral del agua como soporte de la sostenibilidad
- 1.3.4. Expectativas y compromisos en la gestión sostenible

1.4. Indicadores de Sostenibilidad. Agua Ecosocial
- 1.4.1. Triángulo de la hidrosostenibilidad
- 1.4.2. Sociedad –Economía- Ecología
- 1.4.3. Agua Ecosocial. Bien Escaso
- 1.4.4. Heterogeneidad e Innovación como reto en lucha contra la mala distribución hídrica

1.5. Actores implicados en la Gestión del Agua. El papel de los gestores
- 1.5.1. Actores implicados en la acción o situación del medio hídrico
- 1.5.2. Actores implicados en los deberes y derechos
- 1.5.3. Actores que pueden resultar afectados y/o beneficiados por la acción o situación del medio hídrico
- 1.5.4. Papel de los gestores en el ciclo urbano del agua

1.6. Usos del Agua. Formación y Buenas prácticas
- 1.6.1. El agua como fuente de Suministro
- 1.6.2. El agua como medio de Transporte
- 1.6.3. El agua como medio receptor de otros flujos hídricos
- 1.6.4. El agua como fuente y medio receptor de Energía
- 1.6.5. Buenas prácticas en el uso del agua. Formación e información

1.7. Economía Circular del Agua
- 1.7.1. Indicadores para medir la circularidad del Agua:
- 1.7.2. La captación y sus indicadores
- 1.7.3. El abastecimiento y sus indicadores
- 1.7.4. El saneamiento y sus indicadores
- 1.7.5. La reutilización y sus indicadores.
- 1.7.6. Los usos del agua
- 1.7.7. Propuestas de actuación en la reutilización del agua

1.8. Análisis del ciclo integral del Agua Urbana
- 1.8.1. Abastecimiento en alta. Captación
- 1.8.2. Abastecimiento en baja. Distribución
- 1.8.3. Saneamiento. Recogida de pluviales
- 1.8.4. Depuración de las Aguas Residuales
- 1.8.5. Regeneración del Agua Residual. Reutilización

1.9. Mirada hacia el futuro de los usos del agua
- 1.9.1. Agua en la Agenda 2030
- 1.9.2. Garantía de disponibilidad, gestión y saneamiento del agua para todas las personas
- 1.9.3. Recursos utilizados/Total recursos disponibles a corto, medio y largo plazo
- 1.9.4. Participación generalizada de las comunidades locales en la mejora de la gestión

1.10. Nuevas ciudades. Gestión más sostenible
- 1.10.1. Recursos Tecnológicos y digitalización
- 1.10.2. Resiliencia Urbana. Colaboración entre actores
- 1.10.3. Factores para ser población resiliente
- 1.10.4. Vínculos zonas urbanas, periurbanas y rurales

Módulo 2. Distribución de agua potable. Trazados y criterios prácticos de diseño de redes

2.1. Tipos de redes de distribución
- 2.1.1. Criterios de clasificación
- 2.1.2. Redes de distribución ramificadas
- 2.1.4. Redes de distribución mixtas
- 2.1.5. Redes de distribución en alta
- 2.1.6. Redes de distribución en baja
- 2.1.7. Jerarquía de tuberías

2.2. Criterios de diseño de redes de distribución. Modelización
- 2.2.1. Modulación de la demanda
- 2.2.2. Velocidad de circulación
- 2.2.3. Presión
- 2.2.4. Concentración de cloro
- 2.2.5. Tiempo de permanencia
- 2.2.6. Modelización con Epanet

2.3. Elementos de una red de distribución
- 2.3.1. Principios fundamentales
- 2.3.2. Elementos de captación
- 2.3.3. Bombeos
- 2.3.4. Elementos de almacenamiento
- 2.3.5. Elementos de distribución
- 2.3.6. Elementos de control y regulación (ventosas, válvulas, desagües, etc.)
- 2.3.7. Elementos de medición

2.4. Tuberías
- 2.4.1. Características
- 2.4.2. Tuberías plásticas
- 2.4.3. Tuberías no plásticas

2.5. Válvulas
- 2.5.1. Válvulas de corte
- 2.5.2. Válvulas de registro
- 2.5.3. Válvulas de retención o antirretorno
- 2.5.4. Válvulas de regulación y control

2.6. Telecontrol y telegestión
- 2.6.1. Elementos de un sistema de telecontrol
- 2.6.2. Sistemas de comunicaciones
- 2.6.3. Información analógica y digital
- 2.6.4. Software de gestión
- 2.6.5. Gemelo digital

2.7. Eficiencia de las redes de distribución
- 2.7.1. Principios fundamentales
- 2.7.2. Cálculo de eficiencia hidráulica
- 2.7.3. Mejora de la eficiencia. Minimización de las pérdidas de agua
- 2.7.4. Indicadores de seguimiento

2.8. Plan de mantenimiento
- 2.8.1. Objetivos del plan de mantenimiento
- 2.8.2. Elaboración del plan de mantenimiento preventivo
- 2.8.3. Mantenimiento preventivo depósitos
- 2.8.4. Mantenimiento preventivo red de distribución
- 2.8.5. Mantenimiento preventivo de captaciones
- 2.8.6. Mantenimiento correctivo

2.9. Registro operacional
- 2.9.1. Volúmenes de agua y caudales
- 2.9.2. Calidad del agua
- 2.9.3. Consumo de energía
- 2.9.4. Averías
- 2.9.5. Presiones
- 2.9.6. Registros plan mantenimiento

2.10. Gestión económica
- 2.10.1. Importancia de la gestión económica
- 2.10.2. Ingresos
- 2.10.3. Costes

Módulo 3. Estaciones de bombeo

3.1. Aplicaciones
- 3.1.1. Abastecimiento
- 3.1.2. Depuración y EBAR's
- 3.1.3. Aplicaciones singulares

3.2. Bombas hidráulicas
- 3.2.1. Evolución de las bombas hidráulicas
- 3.2.2. Tipos de impulsores
- 3.2.3. Ventajas e inconvenientes de diferentes tipos de bombas

3.3. Ingeniería y diseño de estaciones de bombeo
- 3.3.1. Estaciones de bombeo sumergibles
- 3.3.2. Estaciones de bombeo en cámara seca
- 3.3.3. Análisis económico

3.4. Instalación y funcionamiento
- 3.4.1. Análisis económico
- 3.4.2. Diseños de casos reales
- 3.4.3. Pruebas de bombas

3.5. Monitorización y Control de las estaciones de bombeo
- 3.5.1. Sistemas de arranque de bombas
- 3.5.2. Sistemas de protección en bombas
- 3.5.3. Optimización de los sistemas de control de bombas

3.6. Enemigos de los sistemas hidráulicos
- 3.6.1. Golpe de ariete
- 3.6.2. Cavitación
- 3.6.3. Ruidos y vibraciones

3.7. Coste total de la vida de un bombeo
- 3.7.1. Costes
- 3.7.2. Modelo de distribución de costes
- 3.7.3. Identificación de áreas de oportunidad

3.8. Soluciones hidrodinámicas. Modelado CFD
- 3.8.1. Importancia del CFD
- 3.8.2. Proceso de análisis CFD en estaciones de bombeo
- 3.8.3. Interpretación de resultados

3.9. Últimas innovaciones aplicadas a las estaciones de bombeo
- 3.9.1. Innovación en materiales
- 3.9.2. Sistemas inteligentes
- 3.9.3. Digitalización de la industria

3.10. Diseños singulares
- 3.10.1. Diseño singular en un abastecimiento
- 3.10.2. Diseño singular en saneamiento
- 3.10.3. Estación de bombeo en Sitges

Módulo 4. Desalación. Diseño y operación

4.1. Desalación
- 4.1.1. Procesos de separación y desalación
- 4.1.2. Salinidad del agua
- 4.1.3. Caracterización del agua

4.2. Ósmosis inversa
- 4.2.1. Proceso de ósmosis inversa
- 4.2.2. Parámetros clave de la ósmosis
- 4.2.3. Disposición

4.3. Membranas de ósmosis inversa
- 4.3.1. Materiales
- 4.3.2. Parámetros técnicos
- 4.3.3. Evolución de parámetros

4.4. Descripción de la instalación. Toma de agua
- 4.4.1. Pretratamiento
- 4.4.2. Bombeo de alta presión
- 4.4.3. Racks
- 4.4.4. Instrumentación

4.5. Tratamientos físicos
- 4.5.1. Filtración
- 4.5.2. Coagulación-floculación
- 4.5.3. Filtros de membrana

4.6. Tratamientos químicos
- 4.6.1. Regulación
- 4.6.2. Reducción
- 4.6.3. Estabilización
- 4.6.4. Remineralización

4.7. Diseño
- 4.7.1. El agua a desalar
- 4.7.2. Capacidad requerida
- 4.7.3. Superficie de la membrana
- 4.7.4. Recuperación
- 4.7.5. Número de membranas
- 4.7.6. Etapas
- 4.7.7. Otros aspectos
- 4.7.8. Bombas de alta presión

4.8. Operación
- 4.8.1. Dependencia de los principales parámetros de operación
- 4.8.2. Ensuciamiento
- 4.8.3. Lavado de membranas
- 4.8.4. Vertido de agua de mar

4.9. Materiales
- 4.9.1. Corrosión
- 4.9.2. Selección de materiales
- 4.9.3. Colectores
- 4.9.4. Depósitos
- 4.9.5. Equipos de bombeo

4.10. Optimización económica
- 4.10.1. Consumos de energía
- 4.10.2. Optimización energética
- 4.10.3. Recuperación de energía
- 4.10.4. Costes

Módulo 5. Recursos hídricos en un abastecimiento

5.1. Aguas subterráneas. La hidrología subterránea
- 5.1.1. Las aguas subterráneas
- 5.1.2. Características de las aguas subterráneas
- 5.1.3. Tipos de aguas subterráneas y localización
- 5.1.4. Flujo de agua a través de medios porosos. Ley de Darcy

5.2. Aguas Superficiales
- 5.2.1. Características de las aguas superficiales
- 5.2.2. División de las aguas superficiales
- 5.2.3. Diferencia entre agua subterránea y agua superficial

5.3. Recursos hídricos alternativos
- 5.3.1. Aprovechamiento de las aguas freáticas. Escorrentías y pluviales
- 5.3.2. Recurso renovable versus recurso contaminado
- 5.3.3. Aguas reutilizables de las EDAR. Reutilizadas de Edificios
- 5.3.4. Iniciativas, medidas y órganos de control

5.4. Balances Hídricos
- 5.4.1. Metodología y consideraciones teóricas para el balance hídrico
- 5.4.2. Balance hídrico cuantitativo
- 5.4.3. Balance hídrico cualitativo
- 5.4.4. El entorno sostenible
- 5.4.5. Recurso y riesgos en entornos no sostenibles. Cambio climático

5.5. Captación y almacenamiento. Protección Medioambiental
- 5.5.1. Componentes de la captación y del almacenamiento
- 5.5.2. Captación superficial o captación subterránea
- 5.5.3. Potabilización (ETAP)
- 5.5.4. Almacenamiento
- 5.5.5. Distribución y consumo sostenible
- 5.5.6. Red de alcantarillado
- 5.5.7. Depuración (EDAR)
- 5.5.8. Vertido y reutilización
- 5.5.9. Caudal Ecológico
- 5.5.10. Ciclo del Agua Urbana ecosocial

5.6. Modelo óptimo de Gestión del Agua. Principios de suministro
- 5.6.1. Conjunto de acciones y procesos sostenibles
- 5.6.2. Prestación de servicios de abastecimiento y alcantarillado
- 5.6.3. Aseguramiento de la calidad. Generación de conocimiento
- 5.6.4. Acciones a tomar en el aseguramiento de la calidad del agua y sus instalaciones
- 5.6.5. Generación de conocimiento para la prevención de errores.

5.7. Modelo óptimo de Gestión del Agua. Principios socioeconómicos
- 5.7.1. Modelo actual de financiación
- 5.7.2. Los tributos en el modelo de gestión
- 5.7.3. Alternativas de financiación. Propuestas de creación de plataformas de financiación
- 5.7.4. Seguridad en el abastecimiento (distribución y suministro) de agua para todos.
- 5.7.5. Involucración de comunidades local, nacional e internacional en la financiación.

5.8. Sistemas de vigilancia. Predicción, prevención y situaciones de contingencia
- 5.8.1. Identificación de las masas de agua y su estado
- 5.8.2. Propuestas de Distribución de las aguas según necesidades
- 5.8.3. Conocimiento y control de las aguas
- 5.8.4. Mantenimiento de las instalaciones

5.9. Buenas Prácticas en el abastecimiento de aguas y sostenibilidad
- 5.9.1. Parque periurbano Posadas. Córdoba
- 5.9.2. Parque periurbano Palma del Río. Córdoba
- 5.9.3. Estados del arte. Otros

5.10. El 5G en la gestión de los recursos hídricos
- 5.10.1. Características del 5G
- 5.10.2. Importancia del 5G
- 5.10.3. Relación del 5G con el recurso hídrico

Módulo 6. Redes de saneamiento

6.1. Importancia de las redes de saneamiento
- 6.1.1. Necesidades de las redes de saneamiento
- 6.1.2. Tipos de redes
- 6.1.3. Redes de Saneamiento en el ciclo integral del agua
- 6.1.4. Marco normativo y legislación

6.2. Elementos principales de las Redes de Saneamiento por gravedad
- 6.2.1. Estructura general
- 6.2.2. Tipos de conducciones
- 6.2.3. Pozos de registro
- 6.2.4. Acometidas y conexiones

6.3. Otros elementos integrantes de las Redes de Saneamiento por gravedad
- 6.3.1. Drenaje superficial
- 6.3.2. Aliviaderos
- 6.3.3. Otros elementos
- 6.3.4. Servidumbres

6.4. Obras
- 6.4.1. Ejecución de obras
- 6.4.2. Medidas de seguridad
- 6.4.3. Renovación y rehabilitación sin zanja
- 6.4.4. Gestión patrimonial

6.5. Elevación del agua residual. EBAR
- 6.5.1. Obra de llegada y pozo gruesos
- 6.5.2. Desbaste
- 6.5.3. Pozo bombas
- 6.5.4. Bombas
- 6.5.5. Tubería de impulsión

6.6. Elementos complementarios de una EBAR
- 6.6.1. Válvulas y caudalímetros
- 6.6.2. CS, CT, CCM y grupos electrógenos
- 6.6.3. Otros elementos
- 6.6.4. Explotación y mantenimiento

6.7. Laminadores y tanques de tormenta
- 6.7.1. Características
- 6.7.2. Laminadores
- 6.7.3. Tanques de tormenta
- 6.7.4. Explotación y mantenimiento

6.8. Explotación de redes de saneamiento por gravedad
- 6.8.1. Vigilancia y limpieza
- 6.8.2. Inspección
- 6.8.3. Limpieza
- 6.8.4. Obras de conservación
- 6.8.5. Obras de mejora
- 6.8.6. Incidencias habituales

6.9. Diseño de redes
- 6.9.1. Información previa
- 6.9.2. Trazado
- 6.9.3. Materiales
- 6.9.4. Juntas y uniones
- 6.9.5. Piezas especiales
- 6.9.6. Caudales de diseño
- 6.9.7. Análisis y Modelado de Redes con SWWM

6.10. Herramientas informáticas de apoyo a la gestión
- 6.10.1. Mapas cartográficos, GIS
- 6.10.2. Registro de incidencias
- 6.10.3. Apoyo EBAR

Módulo 7. Plantas de Tratamiento de agua potable urbanas. Diseño y explotación

7.1. Importancia de la calidad del agua
- 7.1.1. Calidad del agua a nivel global
- 7.1.2. La salud de la población
- 7.1.3. Enfermedades de origen hídrico
- 7.1.4. Riesgos a corto y a medio o largo plazo

7.2. Criterios de calidad del agua. Parámetros
- 7.2.1. Parámetros microbiológicos
- 7.2.2. Parámetros físicos
- 7.2.3. Parámetros químicos

7.3. Modelización de la calidad del agua
- 7.3.1. Tiempo permanencia en la red
- 7.3.2. Cinética de reacción
- 7.3.3. Procedencia del agua

7.4. Desinfección del agua
- 7.4.1. Productos químicos utilizados en la desinfección
- 7.4.2. Comportamiento del cloro en el agua
- 7.4.3. Sistemas de dosificación de cloro
- 7.4.4. Medición del cloro en la red

7.5. Tratamientos para la turbidez
- 7.5.1. Posibles causas de la turbidez
- 7.5.2. Problemas de la turbidez en el agua
- 7.5.3. Medición de la turbidez
- 7.5.4. Límites de la turbidez en el agua
- 7.5.5. Sistemas de tratamiento

7.6. Tratamiento de otros contaminantes
- 7.6.1. Tratamientos físico-químicos
- 7.6.2. Resinas de intercambio iónico
- 7.6.3. Tratamientos con membranas
- 7.6.4. Carbón activo

7.7. Limpieza de depósitos y conducciones
- 7.7.1. Vaciado de agua
- 7.7.2. Arrastre de sólidos
- 7.7.3. Desinfección de paredes
- 7.7.4. Enjuague de paredes
- 7.7.5. Llenado y restitución del servicio

7.8. Plan de control de calidad
- 7.8.1. Objetivos del plan de control
- 7.8.2. Puntos de muestreo
- 7.8.3. Tipos de análisis y frecuencia
- 7.8.4. Laboratorio de análisis

7.9. Registro operacional
- 7.9.1. Concentración de cloro
- 7.9.2. Examen organoléptico
- 7.9.3. Otros contaminantes específicos
- 7.9.4. Analíticas de laboratorio

7.10. Consideraciones económicas
- 7.10.1. Personal
- 7.10.2. Coste de reactivos químicos
- 7.10.3. Equipos de dosificación
- 7.10.4. Otros equipos de tratamiento
- 7.10.5. Coste analíticas de agua
- 7.10.6. Coste de equipos medición
- 7.10.7. Energía

Módulo 8. Plantas de tratamiento de agua residual. Ingeniería y ejecución de obra

8.1. Etapas auxiliares
- 8.1.1. Bombeos
- 8.1.2. Pozos de Cabecera
- 8.1.3. Alivios

8.2. Seguimiento de la obra
- 8.2.1. Gestión de subcontratas y pedidos
- 8.2.2. Seguimiento económico
- 8.2.3. Desviaciones y cumplimiento presupuestario

8.3. Esquema general de una EDAR. Obras provisionales
- 8.3.1. La línea de agua
- 8.3.2. Obras provisionales
- 8.3.3. BIM. Distribución de elementos e interferencias

8.4. Etapas auxiliares
- 8.4.1. Bombeos
- 8.4.2. Pozos de Cabecera
- 8.4.3. Alivios

8.5. Pretratamiento
- 8.5.1. Replanteo
- 8.5.2. Ejecución y conexiones
- 8.5.3. Acabados

8.6. Tratamiento primario
- 8.6.1. Replanteo
- 8.6.2. Ejecución y conexiones
- 8.6.3. Acabados

8.7. Tratamiento secundario
- 8.7.1. Replanteo
- 8.7.2. Ejecución y conexiones
- 8.7.3. Acabados

8.8. Tratamiento terciario
- 8.8.1. Replanteo
- 8.8.2. Ejecución y conexiones
- 8.8.3. Acabados

8.9. Equipos y automatización
- 8.9.1. Idoneidad
- 8.9.2. Variantes
- 8.9.3. Puesta en marcha

8.10. Programas informáticos y certificación
- 8.10.1. Certificación de acopios
- 8.10.2. Certificaciones de obra
- 8.10.3. Programas informáticos

Módulo 9. Reutilización

9.1. Motivación de la regeneración de aguas
- 9.1.1. Sector Municipal
- 9.1.2. Sector Industrial
- 9.1.3. Conexiones entre sector Municipal e Industrial

9.2. Marco normativo
- 9.2.1. Legislación local
- 9.2.2. Legislación Europea
- 9.2.3. Carencias en materia de Legislación

9.3. Usos del agua regenerada
- 9.3.1. Usos en el sector Municipal
- 9.3.2. Usos en el sector industrial
- 9.3.3. Problemas derivados

9.4. Tecnologías de tratamiento
- 9.4.1. Espectro de procesos actuales
- 9.4.2. Combinación de procesos para alcanzar los objetivos del nuevo marco Europeo
- 9.4.3. Análisis comparativo de una selección de procesos

9.5. Aspectos fundamentales en el Sector Municipal
- 9.5.1. Pautas y tendencias para la reutilización del agua a nivel global
- 9.5.2. Demanda agrícola
- 9.5.3. Beneficios asociados a la reutilización en uso agrícola

9.6. Aspectos fundamentales en el Sector Industrial
- 9.6.1. Contexto general del sector industrial
- 9.6.2. Oportunidades en el sector industrial
- 9.6.3. Análisis de riesgo. Cambio de modelo de negocio

9.7. Aspectos principales en la explotación y mantenimiento
- 9.7.1. Modelos de costes
- 9.7.2. Desinfección
- 9.7.3. Problemas fundamentales. Salmuera.

9.8. Nivel de adopción de agua regenerada en España
- 9.8.1. Situación actual y potencial
- 9.8.2. Pacto verde europeo. Propuestas inversión en el sector del Agua Urbana para España
- 9.8.3. Estrategias para el fomento de la reutilización de las aguas residuales

9.1. Proyectos de reutilización: experiencias y lecciones aprendidas
- 9.9.1. Benidorm
- 9.9.2. Reutilización en la industria
- 9.9.3. Lecciones aprendidas

9.10. Aspectos socioeconómicos de la reutilización y próximos retos
- 9.10.1. Barreras a la implementación de agua reutilizada
- 9.10.2. Recarga de acuíferos
- 9.10.3. Reutilización directa

Módulo 10. Metrología. Medición e instrumentación

10.1. Parámetros a medir
- 10.1.1. La metrología
- 10.1.2. Problemática de contaminación de aguas
- 10.1.3. Elección de parámetros

10.2. Importancia del control de proceso
- 10.2.1. Aspectos técnicos
- 10.2.2. Aspectos relativos a la seguridad y salud
- 10.2.3. Supervisión y control externo

10.3. Medidores de presión
- 10.3.1. Manómetros
- 10.3.2. Transductores
- 10.3.3. Presostatos

10.4. Medidores de nivel
- 10.4.1. De medida directa
- 10.4.2. Por ultrasonidos
- 10.4.3. Linimetros

10.5. Medidores de caudal
- 10.5.1. En canales abiertos
- 10.5.2. En tuberías cerradas
- 10.5.3. En aguas residuales

10.6. Medidores de temperatura
- 10.6.1. Efectos de la temperatura
- 10.6.2. Medida de las temperaturas
- 10.6.3. Acciones paliativas

10.7. Contadores volumétricos de caudal
- 10.7.1. Elección de un contador
- 10.7.2. Principales tipos de contadores
- 10.7.3. Aspectos legales

10.8. Medida de la calidad del agua. Equipos de analíticas
- 10.8.1. Turbidez y PH
- 10.8.2. Redox
- 10.8.3. Muestras integradas

10.9. Situación de los equipos de medida dentro de una planta
- 10.9.1. Obras de entrada y pretratamiento
- 10.9.2. Primario y secundario
- 10.9.3. Terciario

10.10. Aspectos a considerar respecto a instrumentación en telemedida y telecontrol
- 10.10.1. Lazos de control
- 10.10.2. PLCs y pasarelas de comunicación
- 10.10.3. Gestión remota

"No dejes pasar la oportunidad de capacitarte con este programa que se adapta a tus horarios y obligaciones personales para garantizarte la superación profesional que necesitas"

04

Objetivos docentes

Este programa tiene como objetivo dotar de una visión técnica, estratégica e integral sobre los Servicios del Agua Urbana, abordando desde el diseño y operación de infraestructuras hasta la eficiencia energética, la sostenibilidad y la aplicación de tecnologías emergentes. A través de un enfoque multidisciplinar, permite desarrollar competencias clave para la planificación, gestión y toma de decisiones en contextos complejos, tanto en el ámbito público como privado. Además, promueve la capacidad de adaptación y análisis crítico, fundamentales para liderar soluciones innovadoras frente a los retos que plantea el Ciclo del Agua en las ciudades del siglo XXI.

Aprende a diseñar estrategias para la reducción del consumo desde una perspectiva social, económica y ambiental, generando un impacto positivo en las ciudades del futuro"

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
- Administrar las plantas de potabilización, desalación y depuración
- Direccionar la oficina técnica y de estudios de empresas del sector
- Adquirir una visión estratégica de los Sistemas de Distribución de Agua Urbana
- Coordinar concesiones y relaciones administrativas
- Desarrollar competencias relativas a la implantación del Sistema de Aguas Urbanas

Objetivos específicos

Módulo 1. Agua y sostenibilidad en el ciclo urbano del agua

- Profundizar en el concepto de huella hídrica para poder implantar políticas de reducción en un servicio de Agua Urbana
- Entender el problema del estrés hídrico de las ciudades
- Influir en los grupos de interés relacionados con el ciclo integral del agua para mejorar la posición de la organización del alumno
- Orientar la actividad profesional del alumno hacia la consecución del objetivo del Agua en la Agenda 2030

Módulo 2. Distribución de agua potable. Trazados y criterios prácticos de diseño de redes

- Identificar de forma rápida los problemas asociados a una red de abastecimiento en base de la tipología de diseño de la propia red
- Diagnosticar las deficiencias de una red existente basándose en los parámetros de funcionamiento más importantes. Con la posibilidad de plasmarlo en el software de simulación más implantado en el sector como es EPANET
- Elaborar y supervisar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la red de distribución de agua potable
- Controlar los ingresos y costes de un sistema de abastecimiento para maximizar el rendimiento económico de una concesión administrativa

Módulo 3. Estaciones de bombeo

- Entender por completo el funcionamiento de una estación de bombeo de agua
- Seleccionar los equipos electromecánicos más adecuados a las necesidades de un sistema de elevación de aguas
- Analizar las novedosas herramientas de simulación hidrodinámica que facilitan el diseño acertado de un sistema de bombeo antes de su puesta en servicio
- Aplicar las últimas innovaciones tecnológicas para establecer una gestión vanguardista de las estaciones de bombeo

Módulo 4. Desalación. Diseño y operación

- Entender con detalle el proceso de osmotización del agua de mar para diagnosticar las causas de las desviaciones de los estándares del proceso
- Hacer un análisis exhaustivo del equipamiento más importante de una desaladora para saber destinar los recursos adecuados en caso de incidencia en alguno de ellos
- Gestionar de manera integral la operación de una planta desaladora de agua marina
- Identificar las posibilidades de ahorro energético en una planta desaladora para favorecer el rendimiento económico de una concesión

Módulo 5. Recursos hídricos en un abastecimiento

- Caracterizar las captaciones de agua con el objeto de gestionar de una manera sostenible la captación de agua
- Realizar balances hídricos con rigor que influyan en la adopción de medidas de gobernanza regulatorias de gestión de recursos
- Establecer sistemas de vigilancia para prevenir situaciones de contingencia
- Conocer detalle las posibilidades que la conectividad total entre dispositivos ofrece para la gestión de los recursos hídricos

Módulo 6. Redes de saneamiento

- 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 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 SWWM

Módulo 7. Plantas de Tratamiento de agua potable urbanas. Diseño y explotación

- Posibilitar una visión general de la importancia del tratamiento de agua potable en una potabilizadora
- Profundizar en los tratamientos que intervienen en los procesos de potabilización para detectar eficazmente el origen del problema ante una analítica de agua a salida de planta fuera de normativa

Módulo 8. Plantas de tratamiento de agua residual. Ingeniería y ejecución de obra

- Adquirir las competencias relativas a un jefe de obra en la ejecución de estaciones de tratamiento de agua residual siendo las más relevantes: Gestión de pedidos, coordinación de subcontratas y control presupuestario
- Profundizar en los criterios de diseño, así como los aspectos más relevantes a tener en cuenta durante la ejecución de la obra en las etapas principales de una depuradora

Módulo 9. Reutilización

- Desarrollar conocimientos detallados del marco normativo actual sobre la regeneración de agua y sus posibles usos, así como por qué es necesario implantar políticas de reutilización de aguas
- Analizar ejemplos de proyectos ya realizados para poder extrapolarlos a las necesidades que se le requieran al alumno

Módulo 10. Metrología. Medición e instrumentación

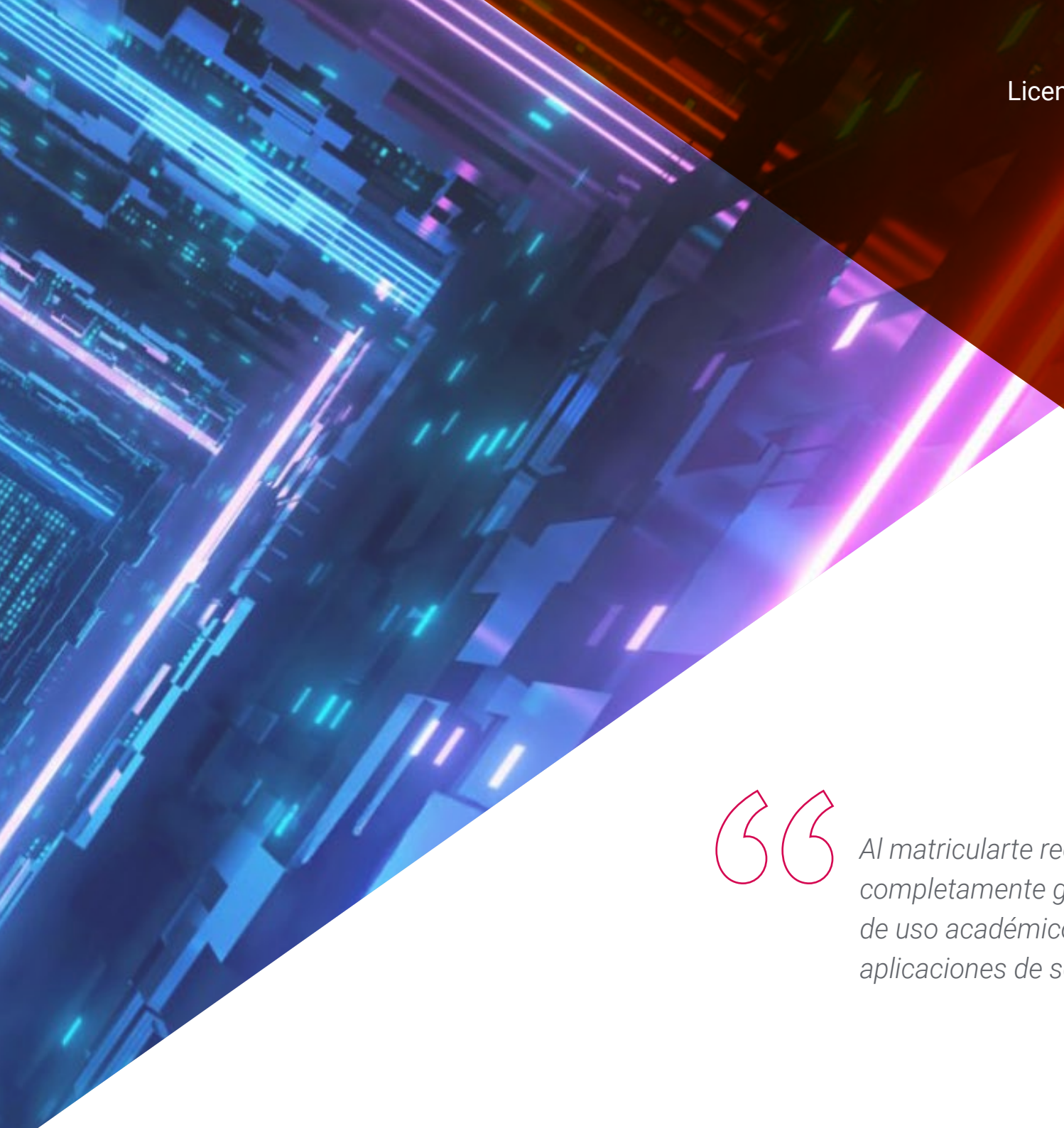
- Seleccionar las tecnologías de medición de caudal más adecuadas para cada aplicación
- Realizar una proyección general de los dispositivos de medición adecuados para un servicio general de agua urbana

"Especialízate en políticas de Responsabilidad Social Corporativa aplicadas al ciclo del agua y aporta valor real desde el ámbito empresarial"

05

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.



Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional"

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uso académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:

Google Career Launchpad

Google Career Launchpad es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares,** se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

Funcionalidades destacadas:

- **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- **Proyectos colaborativos:** retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.

"Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional"

06

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

"En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)"

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

> *El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras"*

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

"La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios"

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás 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.

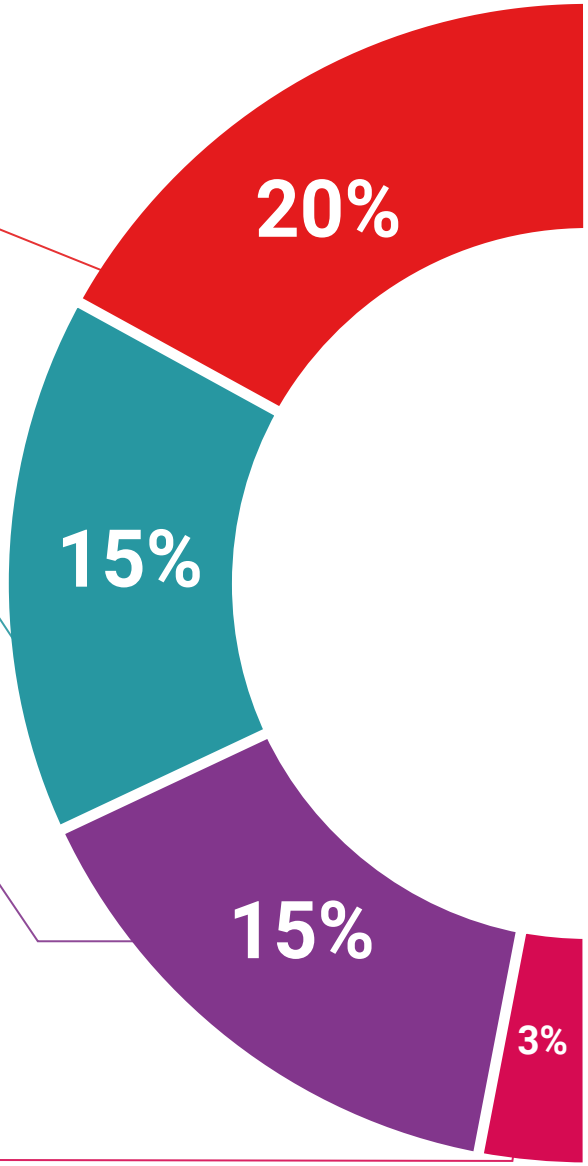
Resúmenes interactivos

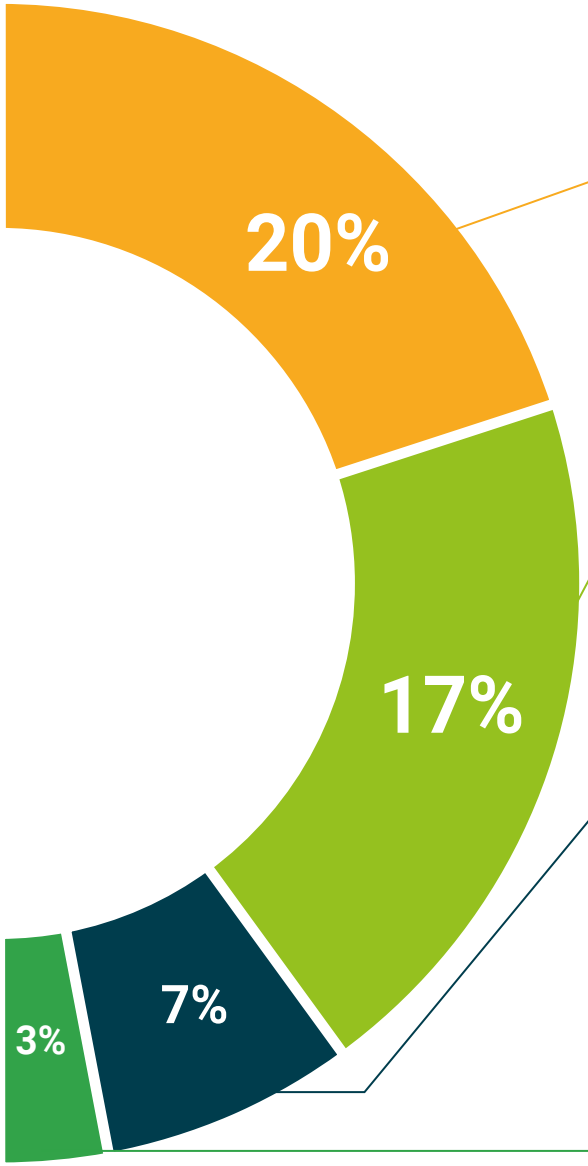
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

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 nuestras futuras decisiones difíciles.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

07

Cuadro docente

En su máxima de ofrecer una educación de calidad global TECH cuenta con profesionales con larga experiencia en este sector, que llevarán al alumno a la adquisición de un conocimiento sólido en la especialidad en Servicios de Aguas Urbanas. Para ello, el presente Máster Título Propio cuenta con un equipo docente altamente cualificado y con una solida experiencia en el sector, que ofrecerá las mejores herramientas para impulsar su competitividad en esta interesante área profesional.

Los docentes de este programa universitario han sido seleccionados por su experiencia en el sector y por su capacidad para transmitir conocimientos impulsando al máximo el crecimiento del alumnado"

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

D. Sánchez Cabanillas, Marciano

- Gerente de SLOGA Ingenieros, SL
- CEO en Proyectos de Economía Circular de Castilla-La Mancha (PECICAMAN)
- Director Gerente en la Sociedad Europea de Lavados Químicos y Medioambientales
- Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental por la Escuela de Organización Industrial (EOI)
- Máster en Administración y Dirección de Empresa CEREM International Business School. Madrid
- Ingeniero Técnico Químico Industrial por la Universidad de Castilla–La Mancha

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

D. Salaix-Rochera, Carlos

- Ingeniero Técnico de Obras Públicas
- Lean Manager y Gerente de QHSSE en Grúas Tomás SL
- Jefe de Obra en Gimeno Construcción
- Ayudante Operario de Mantenimiento en el Ayuntamiento de Vila-real
- Graduado como Ingeniero Técnico de Obras Públicas con Especialidad en Transportes y Servicios Urbanos por la Universidad Politécnica de Valencia
- Máster en Gestión Integrada PRL, Calidad, Medioambiente, Mejora Continua, EFQM por la Universidad Jaume I
- Máster en Prevención de Riesgos Laborales, Higiene, Seguridad, Ergonomía por la Universidad Jaume I
- Experto en Seguridad Vial Laboral por la Fundación Mapfre
- Miembro de: Institution of Occupational Safety and Health (IOSH)

D. Simarro Ruiz, Mario

- Ingeniero en DuPont Water Solutions
- Gerente Regional de Marketing en DuPont Water Solutions
- Gerente de Ventas en Evoqua Water Technologies
- Gerente de Proyectos en Xylem Inc
- Executive MBA en Dirección y Administración de Empresas por la EAE Business School
- Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid

D. Llopis Yuste, Edgar

- Prescriptor de Infraestructuras Hidráulicas en Moleco
- Responsable del Control de Producción en Osmofilter
- Ingeniero en Pavagua Ambiental
- Director de Operaciones en Aguas de Castellón
- Responsable de Informática en Construcciones Civiles del Mediterráneo
- Jefe del Departamento de Calidad y Medio Ambiente del Grupo Bertolín
- Licenciado en Ingeniería Técnica de Obra Pública por la Universidad Politécnica de Valencia
- Master of Business Administration por la Universidad Politécnica de Valencia
- Máster en Ingeniería del Tratamiento y Reciclaje de Aguas Residuales Industriales por la Universidad Católica de Valencia

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

08

Titulación

El Máster Título Propio en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio 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 **Máster Título Propio en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana** 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.

TECH es miembro de la **World Aquaculture Society (WAS)**, la organización líder en innovación y desarrollo de la acuicultura a nivel mundial. Esta alianza fortalece su proyección académica a escala global.

Aval/Membresía

WORLD AQUACULTURE Society

Título: **Máster Título Propio en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech global university

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Título Propio en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana

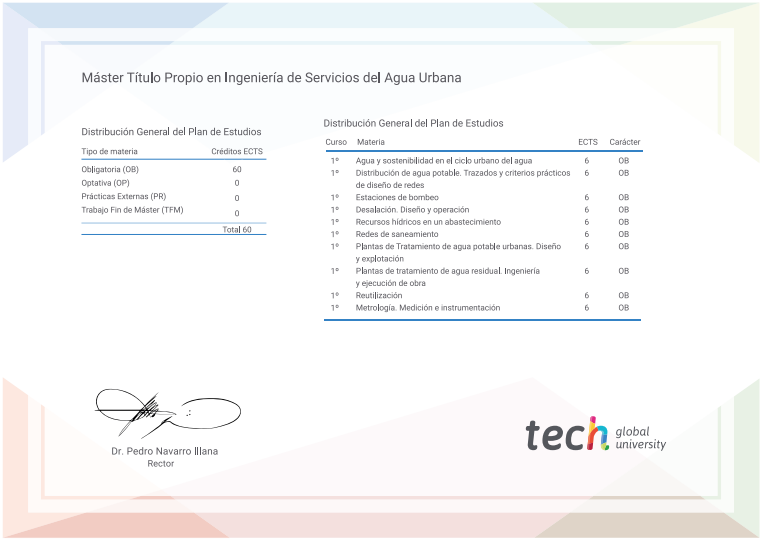
Se trata de un título propio de 1.800 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR235 techtitute.com/titulos



Máster Título Propio en Ingeniería de Servicios del Agua Urbana

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Agua y sostenibilidad en el ciclo urbano del agua	6	OB
1º	Distribución de agua potable. Trazados y criterios prácticos de diseño de redes	6	OB
1º	Estaciones de bombeo	6	OB
1º	Desalación. Diseño y operación	6	OB
1º	Recursos hídricos en un abastecimiento	6	OB
1º	Redes de saneamiento	6	OB
1º	Plantas de Tratamiento de agua potable urbanas. Diseño y explotación	6	OB
1º	Plantas de tratamiento de agua residual. Ingeniería y ejecución de obra	6	OB
1º	Reutilización	6	OB
1º	Metrología. Medición e instrumentación	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

*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.

Máster Título Propio
Ingeniería de Servicios del Agua Urbana

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster Título Propio

Ingeniería de Servicios del Agua Urbana

Aval/Membresía

WORLD AQUACULTURE Society

tech global university