

Curso Universitario

Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos





Curso Universitario

Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos

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

Acceso web: www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/dise-no-canales-encauzamientos-rios

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

Para que el ser humano pueda sobrevivir y resistir en un planeta que no es de él, también ha tenido que encontrar las formas de no desperdiciar y saber darle utilidad a los recursos naturales. De acuerdo a las adversidades climáticas el hombre ha ingeniado redes de saneamiento, abastecimiento de agua, redes de drenaje y distintos tipos de canales, entre otros. Actualmente, este tipo de labores las realizan los ingenieros civiles especializados en Ingeniería Hidráulica, pues han debido estar al tanto ya que es un campo en constantes actualizaciones. Por eso, se ha diseñado este programa, para proporcionar al profesional los recursos teóricos y prácticos más innovadores en el campo de las Infraestructuras Hidráulicas. Una titulación que posee gran flexibilidad con la modalidad 100% online.





“

Con este Curso Universitario contribuirás a la preservación del medio ambiente proporcionando innovadoras soluciones al ciclo integral del agua”

La construcción de rutas o canales de navegación hacen parte de la mano de obra del hombre, con el fin de conectar un sitio con otro por vía marítima. Hoy en día, los canales que se construyeron son utilizados por empresas de gran renombre para la exportación y transporte de mercancía. De esta forma, los ingenieros trabajan en las medidas más adecuadas para que estas actividades se sigan realizando y no perjudiquen la economía mundial, pero también pensando en la conservación del medio ambiente, haciendo uso de nuevos materiales y nuevas técnicas para la construcción de estos canales, evitando afectar a toda una población, incluido el recurso hídrico.

De esta forma, los estudios y las actualizaciones en este campo han dado continuidad en el avance de aportar soluciones a una variedad de fallas naturales, donde los ingenieros y expertos en Infraestructuras Hidráulicas deben seguir a la vanguardia en esta área del conocimiento. De este modo, este Curso Universitario le proporcionará al profesional novedades en el medio del Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos.

El egresado adquirirá sólidos conocimientos en aspectos específicos sobre el análisis de obras en canales y encauzamientos con softwares informáticos, fundamentando los resultados desde la hidráulica de canales y el almacenamiento de agua potable, la construcción de estructuras de almacenamiento y su explotación. Se trata de un programa que integra un equipo de gran experiencia y totalmente especializado, apoyado con un contenido audiovisual de alta calidad que ofrece dinamismo y comodidad con la modalidad 100% online.

Y así, TECH guía su enseñanza a partir del confort y la excelencia con un programa que ofrece la actualización más completa y de los mayores estándares académicos, siendo una titulación de gran flexibilidad al necesitar tan sólo un dispositivo electrónico con conexión a internet.

Este **Curso Universitario en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos** contiene el programa 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



Con TECH encuentras las actualizaciones que requieres para seguir creciendo en el campo de las Infraestructuras Hidráulicas”

“

La preservación del medio ambiente es uno de los más importantes retos en la actualidad. Con los conocimientos que adquirirás en este Curso Universitario, llevarás tu carrera hacia el cambio”

Te podrás apoyar con el contenido multimedia más exclusivo del diseño de canales y encauzamientos de ríos, guiando tu carrera a la cima.

Este es un programa que integra la más alta calidad en educación con la comodidad de la modalidad 100% online.

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.



02

Objetivos

Este Curso Universitario en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos le ayudará al profesional a alcanzar las competencias necesarias para fortalecer y profundizar en los puntos clave de las Obras Hidráulicas. Por eso, TECH facilita a alumnado diferentes herramientas de innovación académica, alcanzando con éxito los objetivos del programa. Al culminar este curso, el alumno habrá adquirido conocimientos para desarrollar nuevos conocimientos sobre el almacenamiento de agua potable, la construcción de estructuras de almacenamiento y su explotación, además de determinar los elementos particulares que forman parte de una canalización.





“

Alcanza tus objetivos con la mejor universidad: TECH te brindará las herramientas que necesitas para desarrollar con éxito este programa”



Objetivos generales

- ◆ Desarrollar nuevos conocimientos en hidráulica de conducciones en lámina libre
- ◆ Determinar los elementos particulares que forman parte de una canalización
- ◆ Extrapolar estos conocimientos a problemáticas reales de la ingeniería civil, planteando soluciones y estableciendo los procedimientos constructivos
- ◆ Analizar obras de canales y encauzamientos con software informático fundamentando los resultados desde la hidráulica de canales

“

Desarrollarás los más actuales conocimientos en hidráulica, llevando una gestión óptima en infraestructura”





Objetivos específicos

- ◆ Desarrollar los conceptos y fundamentos hidráulicos generales de conducciones en lámina libre
- ◆ Determinar los elementos que forman parte de las canalizaciones hidráulicas
- ◆ Examinar los aspectos generales del trazado de una canalización
- ◆ Analizar en profundidad los canales revestidos de hormigón, profundizando en las consideraciones a tener en cuenta, así como en los procedimientos constructivos
- ◆ Establecer los elementos de regulación de caudal en canales para poder llevar a cabo una gestión óptima de la infraestructura
- ◆ Concretar en elementos especiales que forman parte de las canalizaciones
- ◆ Aplicar los conceptos teóricos a la simulación de canalizaciones en softwares informáticos

03

Dirección del curso

En TECH la alta calidad lo es todo, por eso cuenta con una educación de primer nivel acompañado de profesionales de gran renombre, donde el alumnado podrá ampliar sus conocimientos con ases sólidas en la especialidad del Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos. De acuerdo a eso, este Curso Universitario cuenta con un equipo docente especializado y muy experimentado en Ingeniería de caminos, canales y puertos, cartografía y topografía de carreteras y BIM Management en Infraestructuras e Ingenierías Civiles.





“

Contarás con el apoyo del mejor y más capacitado equipo especializado en el área de la Infraestructura de Caminos, Canales y Puertos”

Dirección



D. González González, Blas

- ♦ Gerente del Instituto Técnico de la Construcción Digital Bimous
- ♦ 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

Dr. Hernández Sánchez, Silvestre

- ◆ Gerente de Actuaciones en Gestión de Infraestructuras de Andalucía
- ◆ Jefe del Servicio de Planificación y Estadística de la Dirección General de Planificación de la Consejería de Obras Públicas y Transportes
- ◆ Jefe del Gabinete del Sistema General de Información de la Dirección General de Planificación de la Consejería de Obras Públicas y Transportes
- ◆ Jefe del Departamento de Supervisión Técnica en el Servicio de Proyectos de la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Transportes
- ◆ Doctorado en el Departamento de Ingeniería del Diseño de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Sevilla
- ◆ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Granada
- ◆ Docente y ponente de diversos cursos y congresos relacionados con la Cartografía y Topografía de Obras de Carreteras

04

Estructura y contenido

Este programa ha sido diseñado y pensado de acuerdo a las exigencias propuestas por el cuerpo docente y por las más recientes investigaciones en el campo de la Obras Hidráulicas, estableciendo un plan de estudios que aporta un gran contenido sobre el Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos. Este Curso Universitario está orientado a incorporar contenido avanzado sobre Diseño de la obra civil en planta en Civil 3D y la distribución de velocidades y presiones en canales. Todo esto, mediante las múltiples herramientas didácticas que ofrecen una mayor dinámica para el desarrollo de esta titulación universitaria.



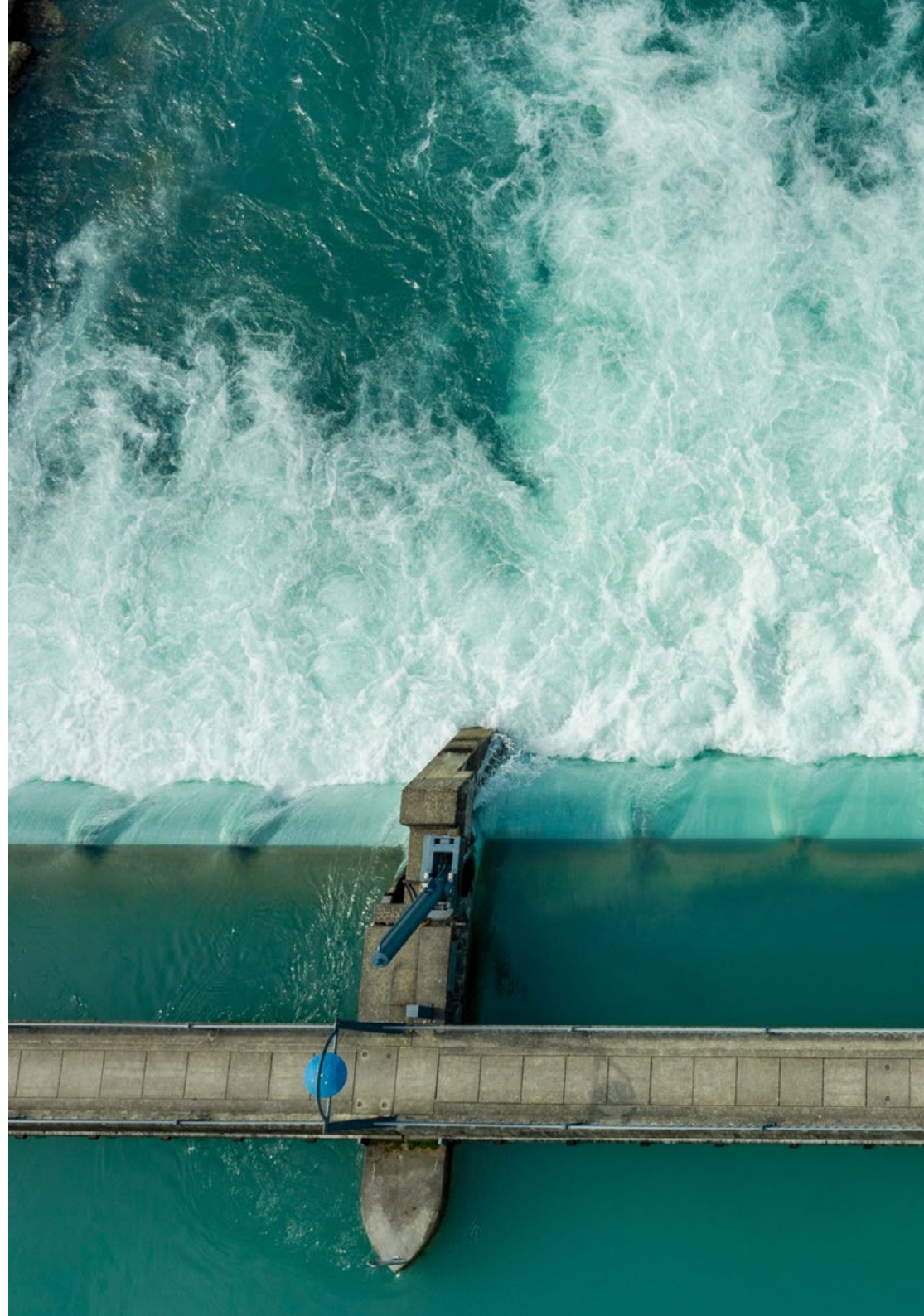


“

*Un plan de estudios realizado por expertos
y un contenido de calidad son la clave para
que tu aprendizaje sea exitoso”*

Módulo 1. Canales y encauzamientos de ríos. Elementos y diseño

- 1.1. Propiedades del flujo en canales abiertos. Fundamentos hidráulicos
 - 1.1.1. Clasificación de flujos en canales
 - 1.1.2. Tipos de canales abiertos
 - 1.1.3. Geometría de un canal artificial
 - 1.1.4. Elementos de una sección de canal
 - 1.1.5. Distribución de velocidades y presiones en canales
 - 1.1.6. Energía del flujo en canales abiertos
 - 1.1.7. Estado crítico del flujo
 - 1.1.8. Fenómenos locales. Resalto hidráulico
- 1.2. Formulación de los flujos en canales
 - 1.2.1. Movimiento uniforme en canales
 - 1.2.2. Flujo gradualmente variado en canales
 - 1.2.3. Características del movimiento gradualmente variado en canales
 - 1.2.4. Fórmula general de la variación de calado
 - 1.2.5. Casos de movimiento gradualmente variado
- 1.3. Definición geométrica de la sección tipo
 - 1.3.1. Aspectos iniciales
 - 1.3.2. Criterios de diseño
 - 1.3.3. Revestimiento de canales
 - 1.3.4. Resguardos en canales
 - 1.3.5. Tipos de drenaje
- 1.4. Canales revestidos de Hormigón
 - 1.4.1. Canales revestidos de Hormigón
 - 1.4.2. Aspectos constructivos
 - 1.4.3. Tipos de juntas en canales de Hormigón
 - 1.4.4. Fases constructivas de un canal
- 1.5. Trazado de canales
 - 1.5.1. El Trazado de un canal
 - 1.5.2. Acueductos
 - 1.5.3. Túneles
 - 1.5.4. Sifones
 - 1.5.5. Encauzamientos de ríos





- 1.6. Elementos especiales en canales
 - 1.6.1. Transiciones entre distintas secciones
 - 1.6.2. Desarenadores
 - 1.6.3. Aforos
- 1.7. Regulación en canales
 - 1.7.1. Compuertas manuales
 - 1.7.2. Compuertas de derivación de funcionamiento de tipo hidráulico
 - 1.7.3. Compuertas automáticas de regulación por mando hidráulico
 - 1.7.4. Vertederos pico de pato
- 1.8. Aliviaderos
 - 1.8.1. Diseño
 - 1.8.2. Aliviaderos de labio fijo
 - 1.8.3. Aliviaderos en sifón
- 1.9. HEC-RAS para de simulación en lámina libre
 - 1.9.1. HEC-RAS. Características
 - 1.9.2. Limitaciones en el modelado de canales
 - 1.9.3. Datos necesarios para el modelado
 - 1.9.4. Resultados obtenidos
- 1.10. Estrategia de Modelado
 - 1.10.1. Diseño de la obra civil en planta en Civil 3D
 - 1.10.2. Perfiles Longitudinales en Civil 3D
 - 1.10.3. Secciones transversales en Civil 3D



TECH te ofrece el contenido más innovador y exclusivo del Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos con el presente Curso Universitario”

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

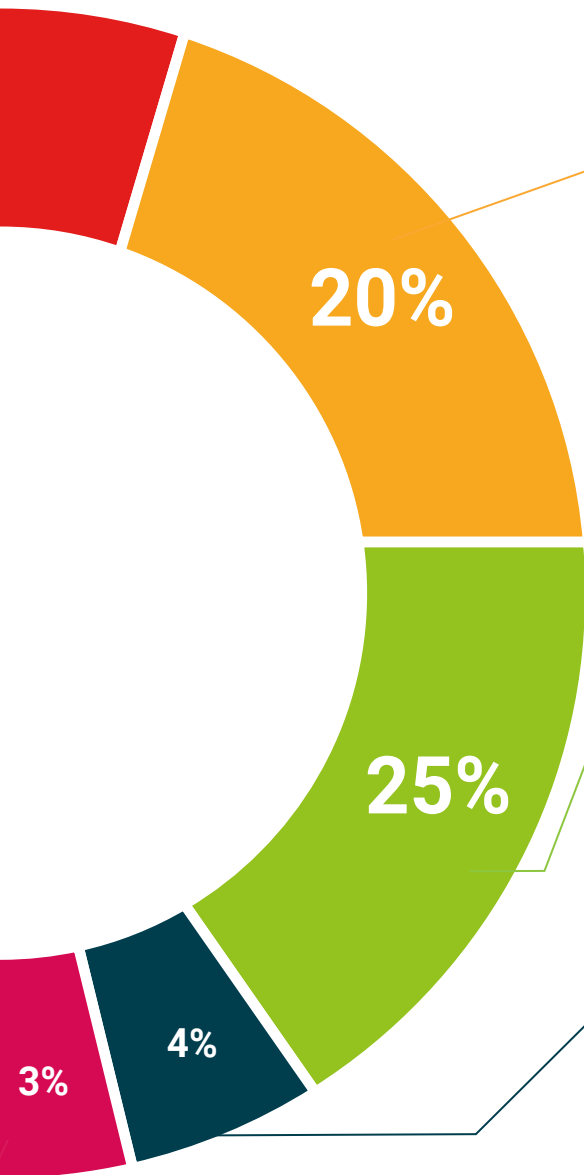
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



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 Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Curso Universitario en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos** 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 **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso Universitario en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos**

ECTS: **6**

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.



Curso Universitario

Diseño de Canales y
Encauzamientos de Ríos

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

Curso Universitario

Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos