

Diplomado

Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos





Diplomado

Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/disenio-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 de estudio

pág. 20

06

Titulación

pág. 30

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 actualización. 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 Diplomado 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 Diplomado 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 **Diplomado en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos** 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 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 Diplomado, llevarás tu carrera hacia el cambio”

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.

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.



02

Objetivos

Este Diplomado 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 Diplomado 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 Diplomado 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.



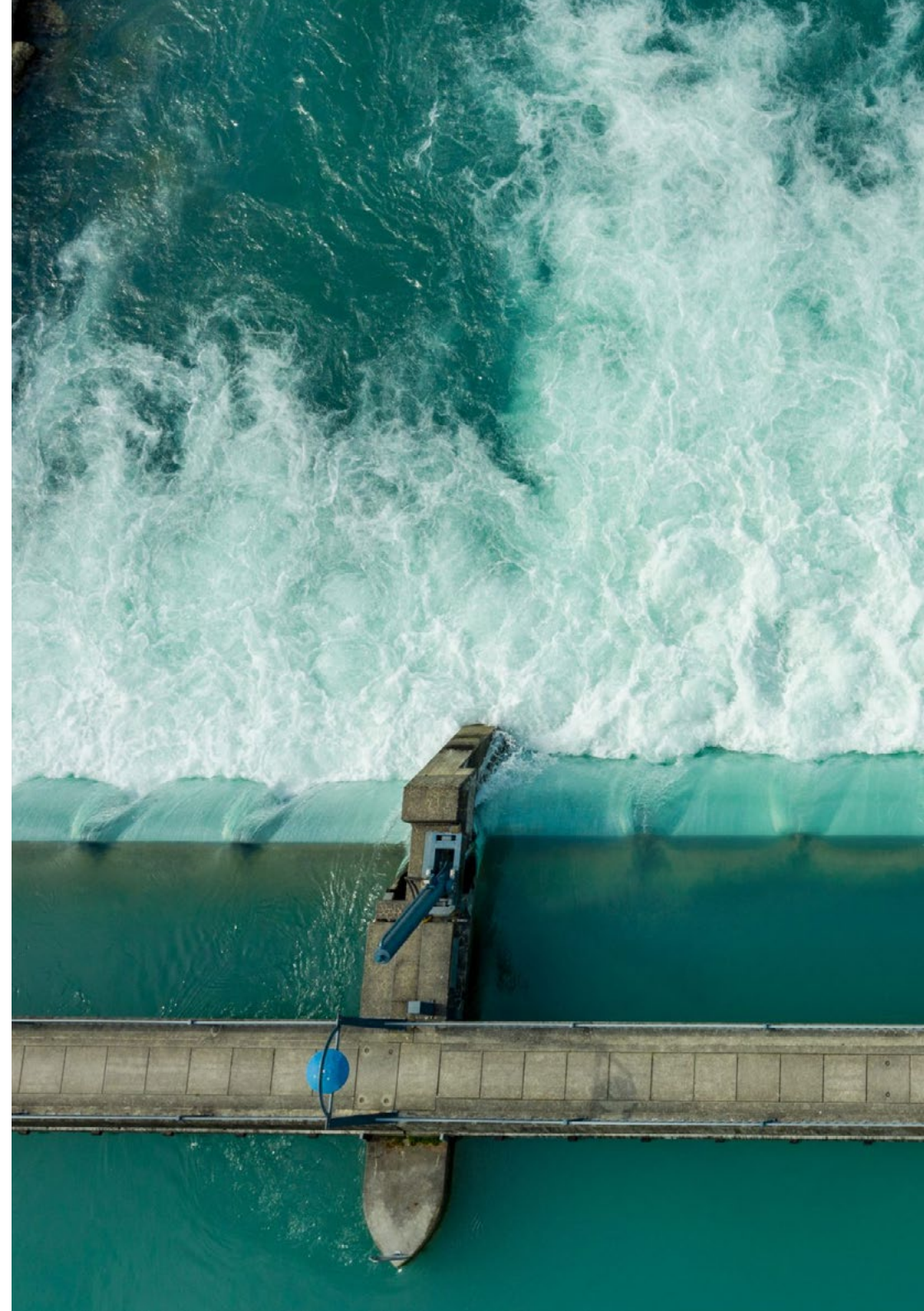


“

*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 Diplomado"

05

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

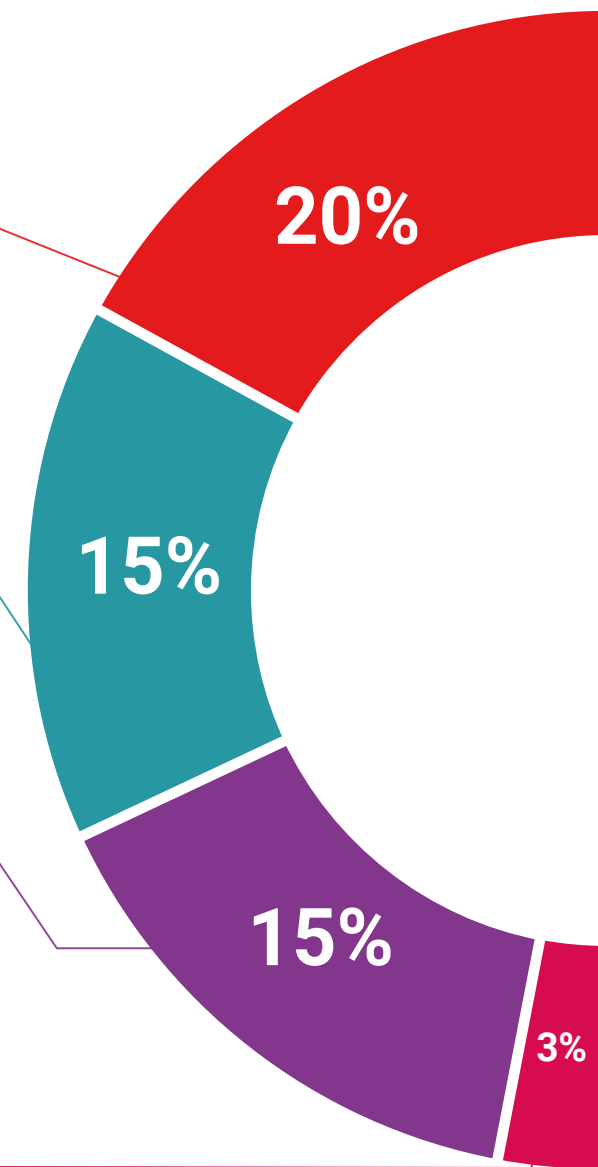
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

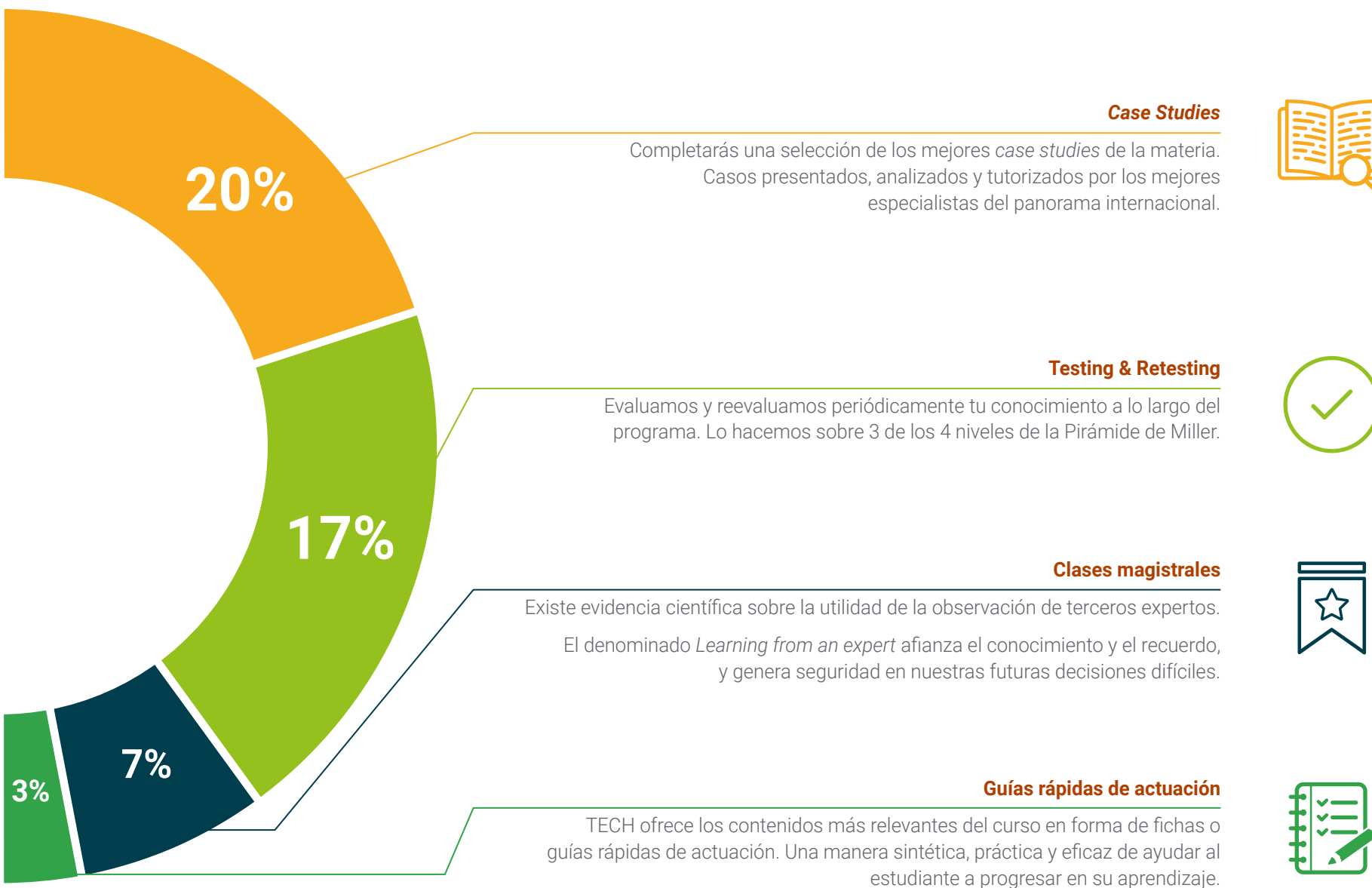
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

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





06

Titulación

El Diplomado en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un Diplomado expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Diplomado en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

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

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

Título: **Diplomado en Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 semanas**



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



Diplomado

Diseño de Canales y
Encauzamientos de Ríos

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Diplomado

Diseño de Canales y Encauzamientos de Ríos