Máster Título Propio

Infraestructura e Ingeniería Civil



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Infraestructura e Ingeniería Civil

Modalidad: **Online**

Duración: **12 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **1.500 h.**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/master/master-infraestructura-ingenieria-civil**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 22

06 Metodología — pág. 34

07 Titulación — pág. 42

01

Presentación

Este programa, de alta capacitación, es una profundización de máxima actualidad en las últimas tecnologías de aplicación en el desarrollo de obras y proyectos de Ingeniería Civil. Un recorrido de alta intensidad en el que se describirán las maquinarias de tecnología avanzada, utilizadas en la ejecución de las obras, que permiten la construcción de Infraestructuras punteras. En el ámbito de la Ingeniería y el diseño de Infraestructuras, se hará un repaso por el software existente en la actualidad, que aporta mayores potencias de cálculo cada día, consiguiendo un recorrido de aprendizaje completo, que dotará al alumno de la máxima capacidad para intervenir en esta área con calidad y vanguardia.





Este programa, te llevará de manera intensiva a adquirir nuevos conocimientos en cuanto a Ingeniería Civil y el desarrollo de Infraestructuras, incorporando las novedades más interesantes en este campo en el panorama internacional"

El sector de la Ingeniería Civil supone uno de los principales pilares de las economías mundiales, tanto por la inversión que requiere y por la repercusión económica de esta inversión, como por la vertebración del territorio, que es imprescindible para que las economías modernas se desarrollen al ritmo que impone el orden económico mundial.

La Ingeniería Civil se encuentra en constante evolución, desde el punto de vista tecnológico y geográfico. Además, este sector no está exento de la digitalización que se está imponiendo en todos los ámbitos empresariales, por lo que, para poder capacitar al profesional de este campo, se hace especial hincapié, tanto en la necesidad de implantar la digitalización dentro de las estructuras empresariales, como en el conocimiento de las nuevas herramientas que ofrecen los sectores de las nuevas tecnologías, para conseguir la digitalización imprescindible en estos tiempos.

Otro aspecto que se ha destacado en los últimos años, por ser de vital importancia para las empresas constructoras, es el de la internacionalización. Así, en este programa se sondearán las oportunidades que ofrece el mercado internacional, a través de licitaciones multilaterales financiadas por entes de garantía.

Cabe destacar que al tratarse de un máster 100% online, el alumno no está condicionado por horarios fijos ni necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica.

Este **Máster Título Propio en Infraestructura e Ingeniería Civil** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos, presentados por expertos en Infraestructura e Ingeniería Civil
- 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 en Infraestructura e Ingeniería Civil
- 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

La construcción de elementos de calidad y que sean resistentes al paso del tiempo requiere del dominio de las nuevas formas de intervención que han irrumpido en este campo”

Este Máster Título Propio, es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización, en el ámbito de la Ingeniería Civil. Te ofrecemos calidad y libre acceso a los contenidos”

Un completo proceso de crecimiento profesional, que incluye el tratamiento de datos de la Ingeniería Civil a través del BIM, una necesidad inevitable para el sector.

Una capacitación intensiva y de primera calidad, creada para optimizar el tiempo de dedicación de los estudiantes del programa.

Incluye, en su cuadro docente, a profesionales pertenecientes al ámbito de la Ingeniería Civil, que vierten en esta actualización 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 actualización inmersiva, programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se basa 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 programa académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo, realizado por reconocidos expertos en Infraestructura e Ingeniería Civil, y con gran experiencia.



02

Objetivos

En esta capacitación tenemos como objetivo fundamental proporcionar al alumno nuevas habilidades en el análisis, desarrollo completo y operativo en el entorno de la obra civil, incluyendo el marco regulador, los procesos administrativos, consideraciones medioambientales y de seguridad laboral ESS y PSSI, y el desarrollo del documento PACMA, entre otras muchas áreas que permitirán al profesional intervenir con calidad y solvencia en este campo.





Todos los conocimientos y protocolos que necesitas conocer para sacar adelante cualquier proyecto de Infraestructuras en obra civil, estructurados en un máster de alto impacto educativo"

Objetivos generales

- Adquirir nuevos conocimientos en Ingeniería e Infraestructuras civiles
- Adquirir nuevas competencias en cuanto a nuevas tecnologías, últimas novedades en maquinaria y software, conocimiento de los próximos pasos a seguir y el reciclado
- Extrapolar estos conocimientos a otros sectores de la industria, centrándose en aquellos campos que mayor cantidad de personal formado y cualificado requieren año tras año
- Tratar los datos generados en las actividades de la Ingeniería Civil, a través del ámbito BIM, una realidad de obligado cumplimiento para la redacción, construcción, gestión y explotación de infraestructuras



Objetivos específicos

Módulo 1. Diseño e Ingeniería

- Conocer las etapas del desarrollo de proyecto de Ingeniería
- Conocer en detalle las últimas herramientas informáticas existentes en el mercado, para la optimización de los recursos, de cara a la redacción de proyectos
- Estudiar el marco regulatorio actual
- Conocer las herramientas para la realización de prediseños de proyectos, de cara a determinar soluciones con los posibles clientes
- Adquirir las habilidades para el análisis y uso de los documentos aportados por otras empresas, de cara a la redacción del proyecto.
- Acercarse a las últimas tecnologías para la recopilación de datos de campo necesarios para la redacción del proyecto
- Conocer el entorno BIM para la redacción de proyectos

Módulo 2. Contratación y fases previas de obra

- Analizar los tipos de contratos existentes en el mundo de la Ingeniería Civil
- Tener conocimientos para el análisis de las solvencias de cada empresa
- Adquirir las habilidades para la elaboración de ofertas técnicas y económicas
- Estudiar la utilización del software más adecuado para la elaboración de ofertas
- Profundizar acerca de la figura del *Contract Manager*
- Preparar los procesos necesarios para el comienzo administrativo de una obra y las últimas novedades existentes a este respecto
- Conocer los documentos en el ámbito de la Seguridad y Salud, medidas medio ambientales y de gestión de residuos, necesarios para el desarrollo de la obra
- Tener conocimientos necesarios para la correcta implantación de las instalaciones auxiliares de obra
- Conocer la internacionalización de la empresa en la que desarrolle sus funciones el alumno

Módulo 3. Seguridad y salud y PACMA

- Aprender la normativa vigente en al ámbito de la seguridad y la salud
- Tener las pautas necesarias para la redacción y gestión de los documentos de Seguridad y Salud requeridos: ESS y PSS
- Tener un recorrido alrededor de los intervinientes en el organigrama de seguridad y salud de las obras
- Capacitarse acerca de la documentación que se generará en las obras
- Desarrollar las últimas herramientas existentes, de cara a la gestión de documentación
- Capacitarse acerca de la operativa en obra, para realizar las acciones necesarias que garanticen la seguridad de los trabajadores y su salud
- Desarrollar el documento del PACMA
- Elaborar el plan de ensayos
- Realizar la gestión de residuos durante la ejecución de la obra

Módulo 4. Obras lineales

- Desarrollar conocimientos de la última maquinaría existente para la ejecución de movimiento de tierras
- Capacitar al alumno en procesos constructivos de movimiento de tierras para obras lineales
- Formar acerca del análisis necesario, previo al inicio de los trabajos, en cuanto a hidrología e hidráulica, para optimizar el drenaje de la obra
- Adiestrar para el análisis de la Geotecnia existente, para la optimización de las cimentaciones existentes
- Analizar los distintos tipos de estructuras que existen en las obras lineales, como los pasos inferiores, pasos superiores y viaductos
- Tener conocimientos acerca de la señalización necesaria para la ejecución de la obra lineal
- Desarrollarse en materia del tipo de señalización instalada en diferentes tipos de proyectos ferroviarios (ERTMS)
- Capacitarse en los aparatos de vía existentes en el mercado
- Capacitar al alumno acerca de la legislación ambiental vigente en materia ambiental, de cara a acometer una obra lineal

Módulo 5. Obras Hidráulicas

- Capacitarse acerca del amplio abanico de obras hidráulicas en el ámbito de la Ingeniería Civil
- Conocer la maquinaria adecuada y procesos constructivos de las obras de tuberías de gravedad y de presión
- Acercarse a las piezas especiales existentes en el mercado para aplicación en obras de conducciones
- Capacitarse en cuanto a las particularidades, maquinaria adecuada y procesos constructivos de las obras de canales y presas
- Conocer las particularidades, maquinaria adecuada y procesos constructivos de las obras de encauzamientos
- Conocer las particularidades, maquinaria adecuada y procesos constructivos de las obras de EDAR, ETAP y riegos

Módulo 6. Obras marítimas, aeroportuarias, industriales y energías renovables y otros sectores

- Conocer la teoría del clima marítimo
- Ejecutar obras en puertos
- Realizar diques verticales
- Realizar diques de escollera
- Conocer la dinámica de playas
- Conocer los perfiles de equilibrio en playas
- Ejecutar de obras en la costa
- Capacitarse acerca del sector del dragado
- Conocer la maquinaria y procesos constructivos en el sector del dragado
- Desarrollar las cuestiones relacionadas con las particularidades de la ejecución de obras en aeropuertos, desde el punto de vista técnico y el de operatividad aeroportuaria
- Acercarse al desarrollo de obras en el sector industrial y sector de las energías renovables
- Exponer las últimas tendencias en el ámbito de la I+D+i
- Capacitarse en el sector de la industrialización del sector de la obra civil

Módulo 7. Planificación de Obra (PMP)

- Conocer la figura del PMP
- Adiestrarse acerca de la gestión de proyectos desde el ámbito del tiempo, organización, económico y de recursos humanos
- Tener una capacitación necesaria para la mejora de la comunicación del profesional con clientes y proveedores
- Adquirir las habilidades para la correcta gestión de compras
- Tener capacidad de análisis para la optimización de resultados en el desarrollo de cada proyecto
- Conocer las herramientas de software adecuadas para la planificación, seguimiento y cierre de obras

Módulo 8. Liquidación y cierre de obra

- Preparar la documentación necesaria para la preparación de la liquidación y cierre de obra
- Capacitarse para realización de las mediciones generales de la obra
- Conocer las últimas herramientas existentes de cara a la realización de las mediciones de campo
- Desarrollar conocimientos acerca de los métodos para cerrar las no conformidades abiertas durante el transcurso de la obra
- Detectar y crear precios contradictorios
- Capacitarse en negociación, de cara a la discusión con el cliente para el cierre económico de la obra
- Realizar el seguimiento y la apertura de expedientes adicionales al de la propia obra, como de la revisión de precios

Módulo 9. Conservación y mantenimiento de Infraestructuras

- Profundizar en los contratos de conservación y mantenimiento
- Redactar ofertas para contratos de conservación y mantenimiento, tanto desde el punto de vista técnico como del económico
- Capacitarse en la realización de las tareas de mantenimiento
- Coordinar equipos humanos y de los equipos de maquinaria para el desarrollo óptimo del contrato de conservación y mantenimiento
- Conocer los pormenores en la conservación y mantenimiento de carreteras, ferrocarriles y puertos
- Tener las pautas para la gestión económica del contrato
- Profundizar en cuanto a la maquinaria específica para tareas de conservación y mantenimiento en carreteras y ferrocarriles

Módulo 10. Reparación de Infraestructuras

- Conocer el sector de la reparación de las Infraestructuras
- Conocer las pautas necesarias para la realización de inventarios de Infraestructuras susceptibles de reparación, aplicando últimas tecnologías como drones para el análisis de las Infraestructuras
- Saber cuáles son las nuevas herramientas informáticas para la toma de decisión de actuación en unas Infraestructuras u otras
- Estudiar las patologías que se pueden encontrar en puentes y túneles
- Capacitarse acerca de la monitorización de fallos en Infraestructuras, tanto desde el punto de vista de toma de datos en campo como desde el punto de vista del procesado de datos
- Conocer los métodos para la ejecución de los trabajos de reparación propiamente dichos
- Hacer un recorrido alrededor de los equipos necesarios para el desarrollo de este tipo de trabajos de reparación

03

Competencias

El criterio de elaboración de este programa, es impulsar la adquisición real de competencias entre los alumnos que lo finalicen, de manera que los saberes teóricos sean aplicables en la práctica de forma inmediata, solvente, segura y acertada. Con una metodología enfocada en el progreso eficiente, llevará al estudiante hasta los máximos niveles en su actividad.





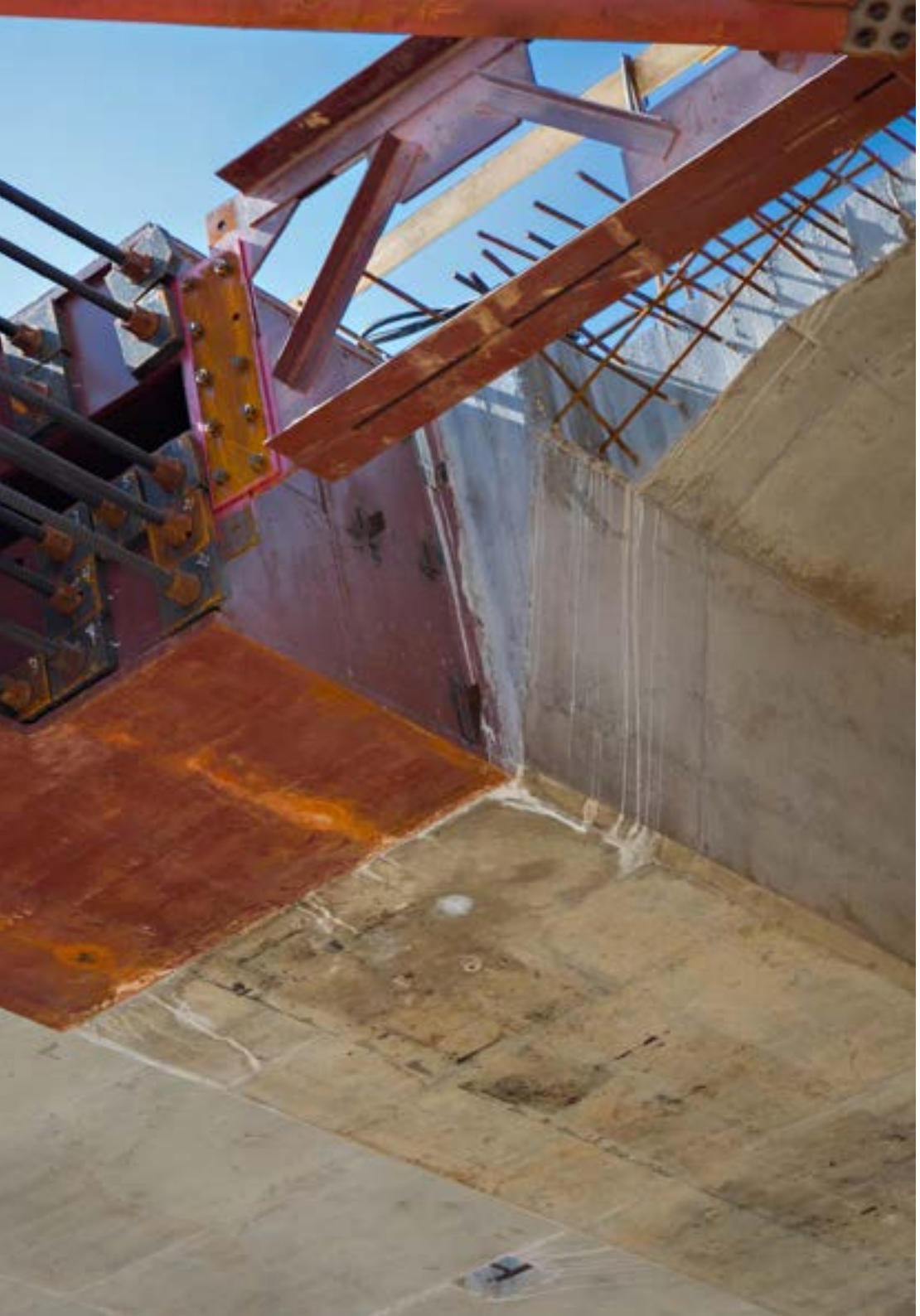
Este programa te permitirá adquirir las competencias necesarias para ser más eficaz en tu labor diaria”

Competencia general

- Participar o dirigir todas las actividades presentes a lo largo de las distintas fases, desde la localización de contratos y elaboración de ofertas para su licitación y adjudicación, hasta la operativa durante la ejecución de los mismos y su cierre, utilizando las últimas tecnologías y técnicas más innovadoras que en estos momentos aporta el mercado
- Identificar y reparar Infraestructuras utilizando métodos novedosos
- Adecuar las Infraestructuras civiles a las nuevas normativas nacionales e internacionales
- Diseñar y gestionar la aplicación de nuevas tecnologías a la gestión de Infraestructuras civiles, diseñando e implementando sistemas de control informatizados y automatizados

Mejorar tus competencias en el ámbito de la Ingeniería Civil te permitirá dotar a tu CV de un perfil más competitivo y optar a mejores oportunidades laborales"





Competencias específicas

- Realizar la redacción de proyectos de obras con el uso de las herramientas informáticas más novedosas
- Aplicar todos los conocimientos y técnicas más novedosas para la realización de contratos, siguiendo todos los procesos administrativos pertinentes
- Aplicar la normativa en materia de seguridad y salud en todas las etapas del diseño y construcción del proyecto
- Desarrollar obras lineales siguiendo la normativa vigente y eligiendo la maquinaria específica y más adecuada para cada caso
- Aplicar todas las herramientas necesarias para la construcción de obras hidráulicas
- Desarrollar obras marítimas, teniendo en cuenta las peculiaridades de cada construcción y las últimas tendencias en I+D+i
- Realizar el control de presupuesto, costes, compras, planificación y certificación de un proyecto
- Realizar las tareas necesarias para la finalización del proyecto (liquidación y cierre de la obra), así como el seguimiento de este
- Realizar contratos de conservación y mantenimiento
- Identificar y reparar posibles daños en las Infraestructuras

04

Dirección del curso

En TECH se cuenta con profesionales especializados en cada área del conocimiento, que vierten en nuestras especializaciones la experiencia de su trabajo. De esta manera se ofrece una visión contextualizada, realista y cercana de la realidad de la profesión, con una forma de aprendizaje centrada en los aspectos que el estudiante encontrará realmente, a la hora de desarrollar su trabajo en este campo.





Los docentes de esta capacitación son profesionales con amplia experiencia en Ingeniería Civil y ámbitos afines. Esto proporciona al máster un valor añadido de realidad profesional de altísimo interés"

Dirección



D. Uriarte Alonso, Mario

- Ingeniero de Caminos Canales y Puertos por la Universidad de Cantabria
- Máster en Ingeniería Oceanográfica
- 17 años de experiencia en el campo de la ejecución de obras, habiendo trabajado como jefe de obra en obras de autovías, aeropuertos, puertos, canales, obras ferroviarias y aprovechamientos hidroeléctricos
- En el campo de la Ingeniería es el CEO de Candois Ingenieros Consultores S.L., empresa dedicada a la redacción de proyectos y direcciones de obra



D. Torres Torres, Julián

- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, por la Universidad de Granada
- Máster en Estructuras
- 14 años de experiencia en el campo de la ejecución de obras, habiendo trabajado como jefe de obra en obras de carreteras, urbanizaciones y EDAR
- En el campo de la Ingeniería ha desarrollado su labor como freelance independiente y como director técnico en Candois Ingenieros Consultores S.L.

Profesores

D. Gámiz Ruíz, Juan José

- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, por la Universidad de Granada
- Máster en Cálculo de Estructuras
- 12 años de experiencia en el campo de la Ingeniería prestando servicios para la administración y desarrollando trabajos de Ingeniería como freelance independiente en proyectos y direcciones de obra

D. Gómez Martín, Carlos

- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- Máster BIM en Ingeniería Civil
- 13 años de experiencia en el campo de la ejecución de obras, ejecutando obras de aeropuertos y obras industriales
- Desarrolla trabajos especializadas con el entorno BIM

D. López Puerta, Miguel Ángel

- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- Máster en Cálculo de Estructuras
- 2 años de experiencia en el campo de la Ingeniería especializado en la redacción de proyectos

D. Ruíz Megía, Alejandro

- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, por la Universidad Alfonso X el Sabio de Madrid
- Máster en Prevención de Riesgos Laborales
- 15 años de experiencia en el campo de la ejecución de obras, habiendo trabajado como jefe de obra en obras de autopistas, urbanizaciones, obras en costas y puertos, aeropuertos y edificación singular



05

Estructura y contenido

Un temario elaborado con base a los conocimientos más novedosos y actuales de este campo de intervención profesional, que incluye todos los procesos que el proyecto pone en marcha desde el momento en que se inicia, hasta su finalización. Con las actualizaciones más interesantes del panorama internacional y una estructura dinámica creada para mantener la motivación y el progreso de nuestros alumnos durante toda la actualización.





Un temario completo estructurado de manera eficiente para crear un proceso de aprendizaje dinámico y completo, que te impulse de manera constante y metódica sin perder la motivación"

Módulo 1. Diseño e Ingeniería

1.1. Etapas en el Diseño e Ingeniería de un proyecto
- 1.1.1. Análisis de la problemática
- 1.1.2. Diseño de la solución
- 1.1.3. Análisis del marco regulatorio
- 1.1.4. Ingeniería y redacción de la solución

1.2. Conocimiento de la problemática
- 1.2.1. Coordinación con el cliente
- 1.2.2. Estudio del entorno físico
- 1.2.3. Análisis del entorno social
- 1.2.4. Análisis del entorno económico
- 1.2.5. Análisis del entorno ambiental (DIA)

1.3. Diseño de la solución
- 1.3.1. Diseño conceptual
- 1.3.2. Estudio de alternativas
- 1.3.3. PreIngeniería
- 1.3.4. Análisis económico previo
- 1.3.5. Coordinación del diseño con el cliente (coste-venta)

1.4. Coordinación del cliente
- 1.4.1. Estudio propiedad de terrenos
- 1.4.2. Estudio viabilidad económica del proyecto
- 1.4.3. Análisis viabilidad ambiental del proyecto

1.5. Marco regulatorio
- 1.5.1. Normativa general
- 1.5.2. Normativa relativa a cálculo de estructuras
- 1.5.3. Normativa ambiental
- 1.5.4. Normativa de aguas

1.6. Ingeniería previa al inicio
- 1.6.1. Estudio emplazamiento o trazado
- 1.6.2. Estudio tipologías a utilizar
- 1.6.3. Estudio preencaje de la solución
- 1.6.4. Realización maqueta del proyecto
- 1.6.5. Análisis económico ajustado del proyecto

1.7. Análisis de las herramientas a utilizar
- 1.7.1. Equipo personal encargado de los trabajos
- 1.7.2. Equipo material necesario
- 1.7.3. Software necesario para la redacción del proyecto
- 1.7.4. Subcontrataciones necesarias para la redacción del proyecto

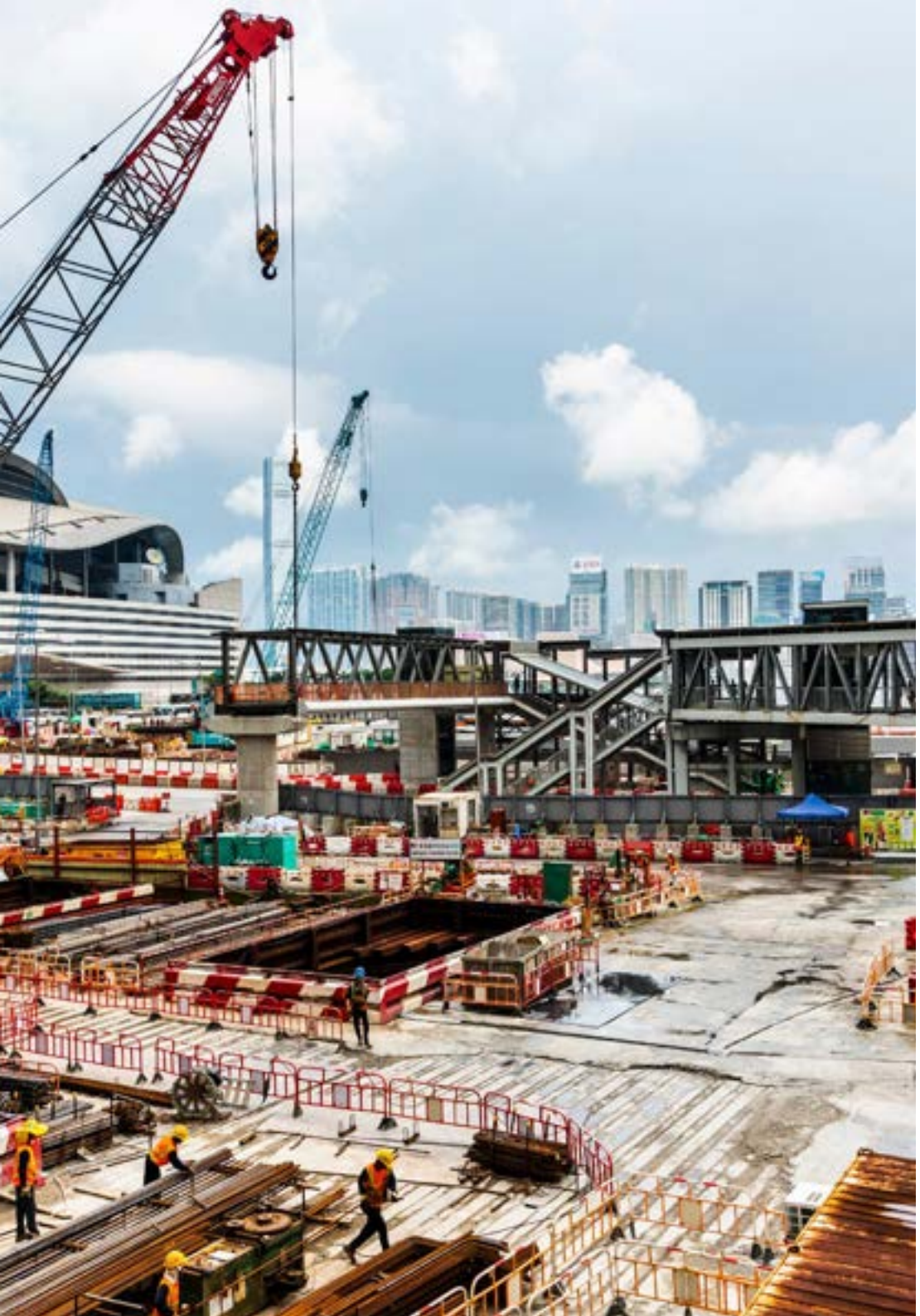
1.8. Trabajos de campo. Topografía y Geotecnia
- 1.8.1. Determinación de los trabajos de Topografía necesarios
- 1.8.2. Determinación de los trabajos de Geotecnia necesarios
- 1.8.3. Subcontratación trabajos Topografía y Geotecnia
- 1.8.4. Seguimiento trabajos Topografía y Geotecnia
- 1.8.5. Análisis resultados trabajos Topografía y Geotecnia

1.9. Redacción del proyecto
- 1.9.1. Redacción DIA
- 1.9.2. Redacción y cálculo de la solución en definición geométrica (1)
- 1.9.3. Redacción y cálculo de la solución en cálculo estructural (2)
- 1.9.4. Redacción y cálculo de la solución en fase de ajuste (3)
- 1.9.5. Redacción anejos
- 1.9.6. Delineación planos
- 1.9.7. Redacción pliego
- 1.9.8. Elaboración de presupuesto

1.10. Implantación modelo BIM en proyectos
- 1.10.1. Concepto de modelo BIM
- 1.10.2. Fases del modelo BIM
- 1.10.3. Importancia del modelo BIM
- 1.10.4. Necesidad del BIM de cara a la internacionalización de proyectos

Módulo 2. Contratación y fases previas de obra

2.1. Elección de tipo de contratos a ofertar y localización de contratos
- 2.1.1. Identificación objetivos de contratación
- 2.1.2. Plataformas de contratación
- 2.1.3. Conocimiento y análisis del cliente
- 2.1.4. Análisis solvencia financiera
- 2.1.5. Análisis solvencia técnica
- 2.1.6. Elección contratos a ofertar



2.2. Análisis solvencias requeridas
- 2.2.1. Análisis solvencia financiera
- 2.2.2. Análisis solvencia técnica
- 2.2.3. Análisis necesidad de socios en UTE
- 2.2.4. Negociación formación UTE

2.3. Elaboración de la oferta económica
- 2.3.1. Desglose presupuesto proyecto
- 2.3.2. Petición de ofertas para estudio
- 2.3.3. Planteamiento de hipótesis
- 2.3.4. Cierre de oferta económica / riesgo

2.4. Redacción técnica de ofertas
- 2.4.1. Estudio de pliegos y proyecto base de licitación
- 2.4.2. Redacción memoria técnica
- 2.4.3. Redacción programa de trabajos
- 2.4.4. Documentos SYS y PACMA
- 2.4.5. Mejoras

2.5. Análisis del contrato (*Contract Manager*)
- 2.5.1. Figura del *Contract Manager*
- 2.5.2. Oportunidades de la figura del *Contract Manager*
- 2.5.3. Formación del *Contract Manager*

2.6. Redacción PSS y apertura centro de trabajo
- 2.6.1. Redacción PSS
- 2.6.2. Aprobación PSS y apertura del centro de trabajo
- 2.6.3. El libro de incidencias

2.7. Redacción del PACMA y del plan de gestión de residuos
- 2.7.1. Análisis documentación ambiental del proyecto
- 2.7.2. Análisis de características ambientales de la zona de actuación
- 2.7.3. Conocimiento de la legislación ambiental vigente
- 2.7.4. Adecuación del PACMA de la empresa al proyecto
- 2.7.5. Elaboración del plan para la gestión de RCDS

2.8. Instalaciones de obra, logística, replanteo de las obras
- 2.8.1. Análisis de necesidades de zonas de acopio e instalaciones
- 2.8.2. Estudio de materiales e instalaciones necesarias para zona de implantación
- 2.8.3. Implantación
- 2.8.4. Levantamiento topográfico de la obra
- 2.8.5. Drones y Topografía
- 2.8.6. Comprobación en gabinete de datos topográficos
- 2.8.7. Firma del acta de replanteo

2.9. Licitaciones internacionales multilaterales
- 2.9.1. Organismos multilaterales
- 2.9.2. Ventajas de la licitación multilateral
- 2.9.3. Búsqueda de oportunidades en el mercado multilateral
- 2.9.4. Implantación de cara a la licitación multilateral
  - 2.9.4.1. Países de interés
  - 2.9.4.2. Marco regulatorio
  - 2.9.4.3. *Partner* local
  - 2.9.4.4. Solvencia técnica y económica de cara a la internacionalización
  - 2.9.4.5. Desarrollo de contratos internacionales
  - 2.9.4.6. Riesgos de la internacionalización de la empresa

2.10. Internacionalización de la empresa
- 2.10.1. Países de interés
- 2.10.2. Marco regulatorio
- 2.10.3. *Partner* local
- 2.10.4. Solvencia técnica y económica de cara a la internacionalización
- 2.10.5. Desarrollo de contratos internacionales
- 2.10.6. Riesgos de la internacionalización de la empresa

Módulo 3. Seguridad y salud y PACMA

3.1. Norma de aplicación relativas a la SYS
- 3.1.1. Normativa nacional
- 3.1.2. Normativa internacional
- 3.1.3. Implicaciones y responsabilidades de los intervinientes en la SYS de la obra

3.2. Estudio de seguridad y salud y PSS
- 3.2.1. Estudio de seguridad y salud
- 3.2.2. Plan de seguridad y salud
- 3.2.3. Fases de redacción de ambos documentos
- 3.2.4. Implicación y responsabilidades de los autores del ESS y del PSS

3.3. Figuras dentro del organigrama de obra
- 3.3.1. Coordinador de SYS
- 3.3.2. Recursos preventivos de la empresa
- 3.3.3. Servicio de prevención
- 3.3.4. Trabajadores

3.4. Documentación imprescindible
- 3.4.1. Documentación previa al comienzo de las obras
- 3.4.2. Documentación relativa trabajadores
- 3.4.3. Documentación relativa a maquinaria
- 3.4.4. Documentación relativa a empresa

3.5. Instalaciones, protecciones individuales y colectivas
- 3.5.1. Instalaciones de obra
- 3.5.2. Protecciones individuales
- 3.5.3. Protecciones colectivas

3.6. PACMA
- 3.6.1. Definición del PACMA
- 3.6.2. Redacción del PACMA
- 3.6.3. Seguimiento del PACMA en obra
- 3.6.4. Auditorías externas e internas
- 3.6.5. Valor añadido del PACMA en obra

3.7. Control de ensayos en obra
- 3.7.1. Plan de ensayos
- 3.7.2. Planificación del plan de ensayos
- 3.7.3. Figuras encargadas del seguimiento del plan de ensayos
- 3.7.4. Importancia del plan de ensayos dentro de la obra

3.8 Documentación generada en obra relativa al PACMA
- 3.8.1. Documentación relativa al PACMA
- 3.8.2. Documentación relativa a medio ambiente
- 3.8.3. Nuevas herramientas para el control del PACMA
- 3.8.4. Intervinientes en el seguimiento de documentación generada relativa al PACMA

3.9. Seguimiento ambiental de la obra
- 3.9.1. Legislación nacional e internacional en materia ambiental
- 3.9.2. Pautas marcadas en el seguimiento ambiental de la obra
- 3.9.3. Utilización de materiales reciclados y valorización de materiales
- 3.9.4. Reducción de la huella del carbono en obra

3.10. Gestión de residuos
- 3.10.1. Plan de gestión de residuos
- 3.10.2. Legislación relativa a la gestión de residuos
- 3.10.3. Gestión de residuos peligrosos
- 3.10.4. Valorización de RCDS

Módulo 4. Obras lineales

4.1. Tipos de obras lineales
- 4.1.1. Obras de carreteras
- 4.1.2. Obras de ferrocarril
- 4.1.3. Puentes
- 4.1.4. Túneles

4.2. Movimiento de tierras
- 4.2.1. Análisis del terreno
- 4.2.2. Dimensionamiento de la maquinaria necesaria
- 4.2.3. Sistemas de control y seguimiento
- 4.2.4. Control de calidad
- 4.2.5. Normas de buena ejecución

4.3. Drenaje longitudinal y transversal
- 4.3.1. Revisión del drenaje del proyecto
- 4.3.2. Recálculo y optimización drenaje del proyecto
- 4.3.3. Estudio de ahorro de costes de ejecución

4.4. Cimentaciones
- 4.4.1. Análisis del estudio geotécnico del proyecto
- 4.4.2. Recálculo de las cimentaciones del proyecto
- 4.4.3. Elaboración del nuevo estudio geotécnico
- 4.4.4. Discusión del nuevo estudio geotécnico con la D.O

4.5. Pasos inferiores
- 4.5.1. Análisis de los pasos inferiores existentes en el proyecto
- 4.5.2. Redimensionamiento en cuanto a drenaje y capacidad estructural
- 4.5.3. Optimización del cálculo
- 4.5.4. Optimización paso inferior
- 4.5.5. Discusión de la nueva estructura con la D.O

4.6. Pasos superiores
- 4.6.1. Análisis de los pasos superiores existentes en el proyecto
- 4.6.2. Redimensionamiento en cuanto a drenaje y capacidad estructural
- 4.6.3. Optimización del cálculo
- 4.6.4. Optimización paso superior
- 4.6.5. Discusión nueva estructura con la D.O

4.7. Viaductos
- 4.7.1. Análisis de los viaductos existentes en el proyecto
- 4.7.2. Redimensionamiento en cuanto a drenaje y capacidad estructural
- 4.7.3. Optimización del cálculo
- 4.7.4. Optimización viaductos
- 4.7.5. Discusión nueva estructura con la D.O

4.8. Señalización vertical, horizontal, defensas y elementos adicionales
- 4.8.1. Análisis de la normativa aplicada
- 4.8.2. Análisis del tipo y cantidad de señalización existente en proyecto
- 4.8.3. Optimización de la señalización existente
- 4.8.4. Análisis de las defensas existentes y optimización de las mismas
- 4.8.5. Análisis de pantallas antirruido y optimización
- 4.8.6. Elaboración de informe en relación con la optimización realizada
- 4.8.7. Discusión informe de optimización con la D.O

4.9. Señalización ferroviaria y aparatos de Vía
- 4.9.1. Introducción a la señalización ferroviaria
- 4.9.2. Sistemas de señalización actualmente en uso
- 4.9.3. Introducción a los aparatos de vía
- 4.9.4. Barra larga soldada
- 4.9.5. Vía en placa
- 4.9.6. Maquinaría específica para obras ferroviarias

4.10. Medidas ambientales, sociales y culturales
- 4.10.1. Análisis de las medidas recogidas en proyecto
- 4.10.2. Estudio de legislación vigente
- 4.10.3. Adecuación del PACMA
- 4.10.4. Análisis de medidas sociales y arqueológicas

Módulo 5. Obras hidráulicas

5.1. Tipos de Obras hidráulicas
- 5.1.1. Obras de tuberías de presión
- 5.1.2. Obras de tuberías de gravedad
- 5.1.3. Obras de canales
- 5.1.4. Obras de presas
- 5.1.5. Obras de actuaciones en cauces
- 5.1.6. Obras de EDAR y ETAP

5.2. Movimiento de tierras
- 5.2.1. Análisis del terreno
- 5.2.2. Dimensionamiento de la maquinaria necesaria
- 5.2.3. Sistemas de control y seguimiento
- 5.2.4. Control de calidad
- 5.2.5. Normas de buena ejecución

5.3. Obras de conducciones de gravedad
- 5.3.1. Toma de datos topográficos en campo y análisis de datos en gabinete
- 5.3.2. Reestudio de la solución de proyecto
- 5.3.3. Montaje tuberías y ejecución de arquetas
- 5.3.4. Pruebas finales de las conducciones

5.4. Obras de conducciones en presión
- 5.4.1. Análisis de líneas piezométricas
- 5.4.2. Ejecución EBARS
- 5.4.3. Montaje tuberías y valvulería
- 5.4.4. Pruebas finales de las conducciones

5.5. Elementos especiales de valvulería y bombeos
- 5.5.1. Tipos de válvulas
- 5.5.2. Tipos de bombas
- 5.5.3. Elementos de calderería
- 5.5.4. Válvulas especiales

5.6. Obras en canales
- 5.6.1. Tipos de canales
- 5.6.2. Ejecución de canales de secciones excavadas en el terreno
- 5.6.3. Tipo de sección rectangular
- 5.6.4. Desarenadores, compuertas y cámaras de carga
- 5.6.5. Elementos auxiliares (juntas, sellantes y tratamientos)

5.7. Obras en presas
- 5.7.1. Tipos de presas
- 5.7.2. Presas de tierras
- 5.7.3. Presas de hormigón
- 5.7.4. Válvulas especiales para presas

5.8. Actuaciones cauces
- 5.8.1. Tipos de obras en cauces
- 5.8.2. Encauzamientos
- 5.8.3. Obras de defensas en cauces
- 5.8.4. Parques fluviales
- 5.8.5. Medidas ambientales en obras de cauces

5.9. Obras de EDAR y ETAP
- 5.9.1. Elementos de una EDAR
- 5.9.2. Elementos de una ETAP
- 5.9.3. Líneas de agua y fangos
- 5.9.4. Tratamiento de fangos
- 5.9.5. Nuevos sistemas de tratamiento de aguas

5.10. Obras de regadíos
- 5.10.1. Estudio de la red de regadío
- 5.10.2. Ejecución EBAR
- 5.10.3. Montaje tuberías y valvulería
- 5.10.4. Pruebas finales de las conducciones

Módulo 6. Obras marítimas, aeroportuarias, industriales y energías renovables y otros sectores

6.1. Obras en puertos
- 6.1.1. Normativo ROM vigente
- 6.1.2. Clima marítimo
- 6.1.3. Puertos ejecutados con cajones hundidos
- 6.1.4. Diques de escollera
- 6.1.5. Puertos deportivos

6.2. Obras en costas
- 6.2.1. Dinámica de costas
- 6.2.2. Transporte de sedimentos en costas
- 6.2.3. Perfil de equilibrio en playas
- 6.2.4. Diques exentos en costas

6.3. Trabajos de dragados y movimiento de tierras marítimos
- 6.3.1. Necesidad de trabajos de dragado en costas y puertos
- 6.3.2. Maquinaria para la ejecución de trabajos de dragado
- 6.3.3. Ejecución de trabajos de dragado

6.4. Obras en aeropuertos, pistas y calles de rodaje
- 6.4.1. Normativa aplicable en obras aeroportuarias
- 6.4.2. Operatividad en obras aeroportuarias
- 6.4.3. Señalización aeroportuaria
- 6.4.4. Restricciones a los trabajos en aeropuertos

6.5. Obras en aeropuertos terminales
- 6.5.1. Análisis proyecto de ejecución
- 6.5.2. Análisis BIM del proyecto
- 6.5.3. Equipo de trabajo en proyectos de terminales aeroportuarias

6.6. Obras en el sector industrial
- 6.6.1. Sectores industriales de referencia
- 6.6.2. Obras civiles en el sector industrial
- 6.6.3. Aplicación metodología BIM en el sector industrial
- 6.6.4. Métodos de trabajo en proyectos industriales

6.7. Obras para proyectos de energías renovables: huertos solares
- 6.7.1. Diseño y cálculo de la red de drenaje
- 6.7.2. Diseño y cálculo de viales
- 6.7.3. Diseño y cálculo de cimentaciones
- 6.7.4. Elaboración de informes aplicados en proyectos de energía

6.8. Obras para proyectos de energías renovables: parques eólicos
- 6.8.1. Diseño y cálculo de la red de drenaje
- 6.8.2. Diseño y cálculo de viales
- 6.8.3. Diseño y cálculo de cimentaciones
- 6.8.4. Elaboración de informes aplicados en proyectos de energía

6.9. Trabajos de I+D+i
- 6.9.1. Ámbitos de estudio para proyectos I+D+i
- 6.9.2. Metodología de trabajo
- 6.9.3. Ventajas del desarrollo de proyectos en el ámbito del I+D+i
- 6.9.4. Valor añadido de los proyectos de I+D+i para la empresa

6.10. Industrialización de la Ingeniería Civil
- 6.10.1. Estado actual de la industrialización de la Ingeniería Civil
- 6.10.2. Proyección del sector
- 6.10.3. Tecnologías aplicables a la industrialización de la Ingeniería Civil
- 6.10.4. Futuro y perspectivas de la industrialización de la Ingeniería Civil

Módulo 7. Planificación de Obra (PMP)

7.1. Introducción y ciclo de vida
- 7.1.1. Definición de proyecto y dirección de proyectos
- 7.1.2. Áreas de experiencia
- 7.1.3. Ciclo de vida
- 7.1.4. Interesados
- 7.1.5. Influencia de la dirección

7.2. Procesos de dirección
- 7.2.1. Procesos de dirección de proyectos de explotación y mantenimiento
- 7.2.2. Grupos de procesos de dirección
- 7.2.3. Interacciones entre procesos

7.3. Gestión de la integración
- 7.3.1. Desarrollo del acta de constitución
- 7.3.2. Desarrollo del enunciado del alcance
- 7.3.3. Desarrollo del plan de gestión
- 7.3.4. Dirección y gestión de la ejecución
- 7.3.5. Supervisión y control del trabajo
- 7.3.6. Control integrado de cambios
- 7.3.7. Cierre del proyecto

7.4. Gestión del alcance
- 7.4.1. Planificación del alcance
- 7.4.2. Definición del alcance
- 7.4.3. Creación de EDT
- 7.4.4. Verificación de alcance
- 7.4.5. Cierre del alcance

7.5. Gestión del tiempo
- 7.5.1. Definición de las actividades
- 7.5.2. Establecimiento de secuencia de actividades
- 7.5.3. Estimación de recursos
- 7.5.4. Estimación de la duración
- 7.5.5. Desarrollo del cronograma

7.6. Gestión de los costes
- 7.6.1. Estimación de los costes
- 7.6.2. Preparación de un presupuesto de costes
- 7.6.3. Control de los costes y desviaciones

7.7. Gestión de recursos humanos
- 7.7.1. Control del cronograma
- 7.7.2. Planificación de los recursos humanos
- 7.7.3. Formación del equipo
- 7.7.4. Desarrollo del equipo
- 7.7.5. Gestión del equipo humano
- 7.7.6. Modelos organizativos de recursos humanos
- 7.7.7. Teorías sobre la organización de los recursos humanos

7.8. Las comunicaciones en la gestión
- 7.8.1. Planificación de las comunicaciones
- 7.8.2. Distribución de la información
- 7.8.3. Informar del rendimiento
- 7.8.4. Gestión de los interesados

7.9. Gestión de riesgos
- 7.9.1. Planificación de la gestión de riesgos
- 7.9.2. Identificación de riesgos
- 7.9.3. Análisis cualitativo de riesgos
- 7.9.4. Análisis cuantitativo de riesgos
- 7.9.5. Planificación de la respuesta ante riesgos
- 7.9.6. Seguimiento y control de riesgos

7.10. Gestión de las adquisiciones
- 7.10.1. Planificar compras y adquisiciones
- 7.10.2. Planificar la contratación
- 7.10.3. Solicitar respuestas de vendedores
- 7.10.4. Administración del contrato
- 7.10.5. Cierre del contrato

Módulo 8. Liquidación y cierre de obra

8.1. Trabajos previos a la finalización de obra
- 8.1.1. Seguimiento mensual de mediciones de obra
- 8.1.2. Seguimiento mensual de no conformidades
- 8.1.3. Seguimiento mensual de nuevas partidas en proyecto
- 8.1.4. Gestión administrativa en caso de existencia de modificados

8.2. Medición final de la obra
- 8.2.1. Intervinientes en la medición final de la obra
- 8.2.2. Planificación para la medición final de la obra
- 8.2.3. Coordinación de las mediciones de la obra
- 8.2.4. Discusión con el cliente de la medición final de la obra

8.3. Revisión de planos finales de obra
- 8.3.1. Control de planos vigentes
- 8.3.2. Delineación final de planos
- 8.3.3. Presentación de planos *As Built*

8.4. Revisión de no conformidades
- 8.4.1. Seguimiento y cierre de no conformidades a lo largo del desarrollo de la obra
- 8.4.2. Importancia de las no conformidades
- 8.4.3. Revisión final de no conformidades generadas a lo largo de la obra

8.5. Negociación de precios contradictorios
- 8.5.1. Definición de precio contradictorio
- 8.5.2. Negociación de precio contradictorio
- 8.5.3. Cierre de precio contradictorio

8.6. Negociación cierre económico y legal de obra
- 8.6.1. Resumen de datos para cierre de obra
- 8.6.2. Negociación económica para cierre de obra
- 8.6.3. Cierre legal y administrativo de obra
- 8.6.4. Expedientes en curso

8.7. Adecuación zonas afectadas de la obra
- 8.7.1. Definición de zonas afectadas durante el desarrollo de las obras
- 8.7.2. Medidas a lo largo de la ejecución de las obras
- 8.7.3. Medidas en zonas afectadas para el cierre de la obra
- 8.7.4. Restauración final de la obra

8.8. Acta de recepción
- 8.8.1. Acto de recepción de las obras
- 8.8.2. Figura del interventor
- 8.8.3. Acta de recepción de las obras

8.9. Retirada y limpieza de las zonas de instalaciones
- 8.9.1. Retirada zona de instalaciones
- 8.9.2. Limpieza de zonas afectadas por las obras
- 8.9.3. Retirada del equipo de obra

8.10. Expedientes posteriores (revisión de precios y posibles reclamaciones)
- 8.10.1. Tipos de expedientes posteriores a la recepción de las obras
- 8.10.2. Revisión de precios
- 8.10.3. Expedientes de reclamación
- 8.10.4. Cierre definitivo del expediente de obra

Módulo 9. Conservación y mantenimiento de Infraestructuras

9.1. Contratos de conservación
- 9.1.1. Administraciones responsables de la explotación de Infraestructuras
- 9.1.2. Tipos de contratos
- 9.1.3. Empresas para la conservación y mantenimiento
- 9.1.4. Finalidad de los contratos de gestión y mantenimiento

9.2. Redacción de la oferta para conservación y mantenimiento
- 9.2.1. Objetivos de la empresa licitadora
- 9.2.2. Búsqueda de contrato adecuado
- 9.2.3. Redacción de la oferta técnica
- 9.2.4. Elaboración de la oferta económica
- 9.2.5. Contrato de gestión y mantenimiento

9.3. Figuras dentro del contrato de conservación y mantenimiento
- 9.3.1. Director de contrato de mantenimiento
- 9.3.2. Jefe de mantenimiento
- 9.3.3. Técnico de mantenimiento
- 9.3.4. Personal de mantenimiento

9.4. Conservación y mantenimiento de carreteras
- 9.4.1. Análisis de la situación inicial
- 9.4.2. Análisis de las necesidades del cliente
- 9.4.3. Análisis de tareas rutinarias y especiales
- 9.4.4. Seguimiento económico del contrato

9.5. Conservación y mantenimiento de ferrocarriles
- 9.5.1. Análisis de la situación inicial
- 9.5.2. Análisis de las necesidades del cliente
- 9.5.3. Análisis de tareas rutinarias y especiales
- 9.5.4. Seguimiento económico del contrato

9.6. Explotación de puertos
- 9.6.1. Figuras integrantes en la explotación de puertos
- 9.6.2. Tareas de conservación
- 9.6.3. Tareas de mantenimiento
- 9.6.4. Trabajos de Ingeniería
- 9.6.5. Gestión comercial del puerto

9.7. Conservación y mantenimiento de puertos
- 9.7.1. Conservación y mantenimiento de viales
- 9.7.2. Conservación y mantenimiento de muelles
- 9.7.3. Conservación y mantenimiento de instalaciones portuarias
- 9.7.4. Conservación y mantenimiento de edificios de oficinas

9.8. Economía del contrato de conservación y mantenimiento
- 9.8.1. Estudios económicos de los servicios públicos
- 9.8.2. La Ingeniería económica aplicada a los servicios públicos
- 9.8.3. Regulación de la tarifa del servicio
- 9.8.4. Planificación económica de los trabajos de conservación y mantenimiento

9.9. Maquinaria y personal específico en conservación y mantenimiento de carreteras
- 9.9.1. Dimensionamiento del equipo humano
- 9.9.2. Dimensionamiento de la maquinaria necesaria
- 9.9.3. Necesidades de maquinaria específica
- 9.9.4. Nuevas tecnologías aplicadas a la conservación y mantenimiento

9.10. Maquinaria y personal específico y conservación y mantenimiento de ferrocarriles
- 9.10.1. Dimensionamiento del equipo humano
- 9.10.2. Dimensionamiento de la maquinaria necesaria
- 9.10.3. Necesidades de maquinaria específica
- 9.10.4. Nuevas tecnologías aplicadas a la conservación y mantenimiento

Módulo 10. Reparación de Infraestructuras

10.1. Trabajos relacionados con el mantenimiento y reparación de Infraestructuras
- 10.1.1. Introducción al estado de conservación de las Infraestructuras
- 10.1.2. Importancia del mantenimiento de Infraestructuras
- 10.1.3. Mantenimiento de Infraestructuras
- 10.1.4. Reparación de Infraestructuras



10.2. Oportunidades en el sector de la reparación de puentes y túneles
- 10.2.1. Situación de la red de puentes
- 10.2.2. Situación de la red de túneles
- 10.2.3. Estado de los trabajos en este sector
- 10.2.4. Futuro del sector de mantenimiento y reparación de Infraestructuras

10.3. Inventario de Infraestructuras
- 10.3.1. Trabajos de campo
- 10.3.2. Procesador de datos de campo en gabinete
- 10.3.3. Análisis de datos procesados
- 10.3.4. Coordinación con el cliente de los trabajos prioritarios

10.4. Análisis de patologías en puentes
- 10.4.1. Análisis de datos procesados en cuanto a patologías en puentes
- 10.4.2. Tipos de patologías detectadas
- 10.4.3. Decisión de actuación

10.5. Análisis de patologías en túneles
- 10.5.1. Análisis de datos procesados en cuanto a patologías en túneles
- 10.5.2. Tipos de patologías detectadas
- 10.5.3. Decisión de actuación

10.6. Monitorización de Infraestructuras
- 10.6.1. Importancia de la monitorización de Infraestructuras
- 10.6.2. Tecnología de aplicación en la monitorización de Infraestructuras
- 10.6.3. Análisis de datos de la monitorización
- 10.6.4. Toma de decisiones para actuación

10.7. Trabajos de reparación en puentes
- 10.7.1. Preparación para los trabajos de reparación en puentes
- 10.7.2. Patologías frecuentes
- 10.7.3. Actuación en función de la patología
- 10.7.4. Documentación de las actuaciones

10.8. Trabajos de reparación en túneles
- 10.8.1. Preparación para los trabajos de reparación en túneles
- 10.8.2. Patologías frecuentes
- 10.8.3. Actuación en función de la patología
- 10.8.4. Documentación de las actuaciones

10.9. Equipos para trabajos de reparación de puentes
- 10.9.1. Equipo personal encargado de los trabajos
- 10.9.2. Maquinaria para la ejecución de trabajos
- 10.9.3. Nuevas tecnologías aplicadas a la reparación de puentes

10.10. Equipos para trabajos de reparación de túneles
- 10.10.1. Equipo personal encargado de los trabajos
- 10.10.2. Maquinaria para la ejecución de trabajos
- 10.10.3. Nuevas tecnologías aplicadas a la reparación de puentes

Un programa integral y multidisciplinar que te permitirá superarte en tu carrera, siguiendo los últimos avances en el ámbito de la Ingeniería Civil”

06

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 tomasen decisiones y emitiesen 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.

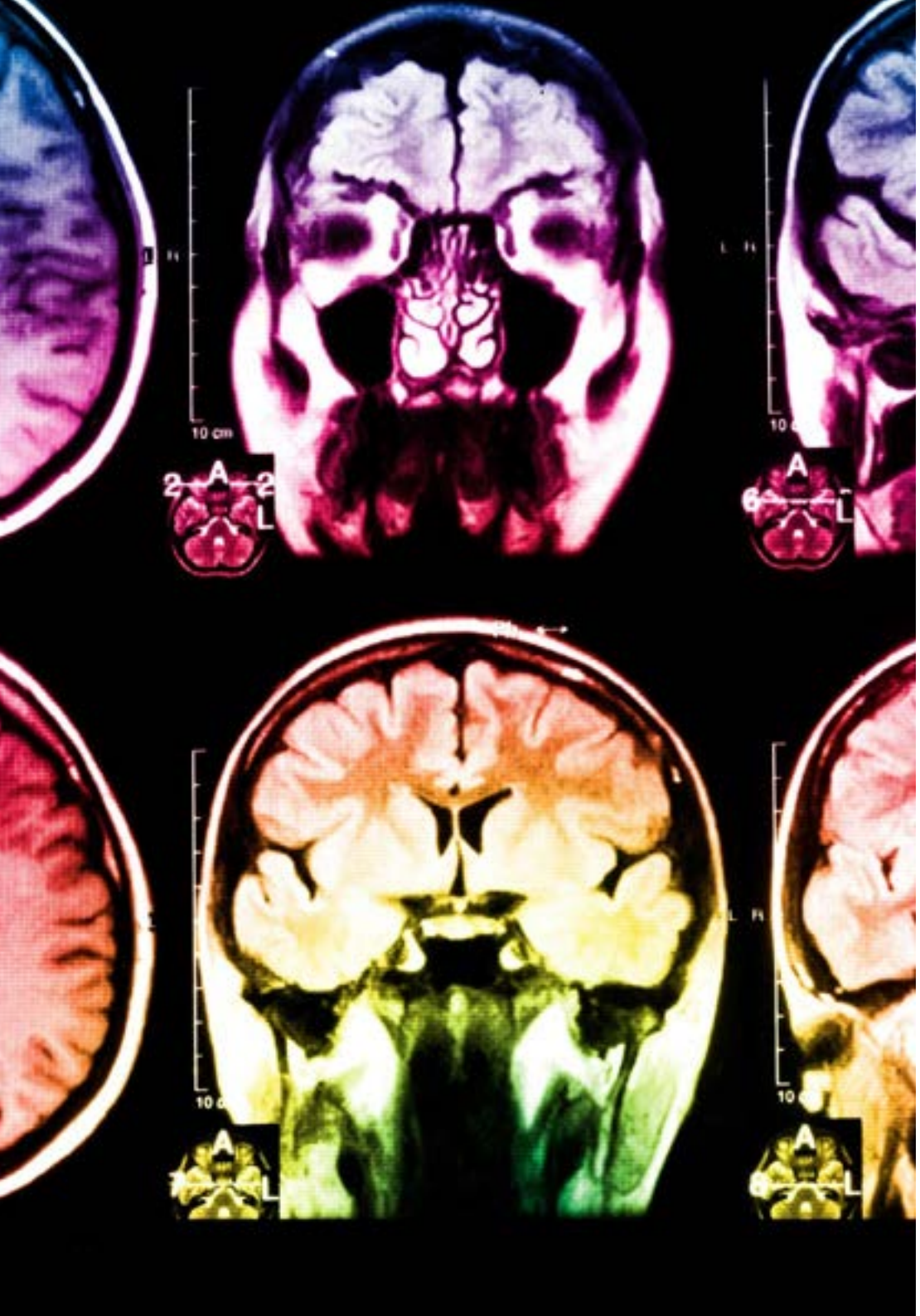
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

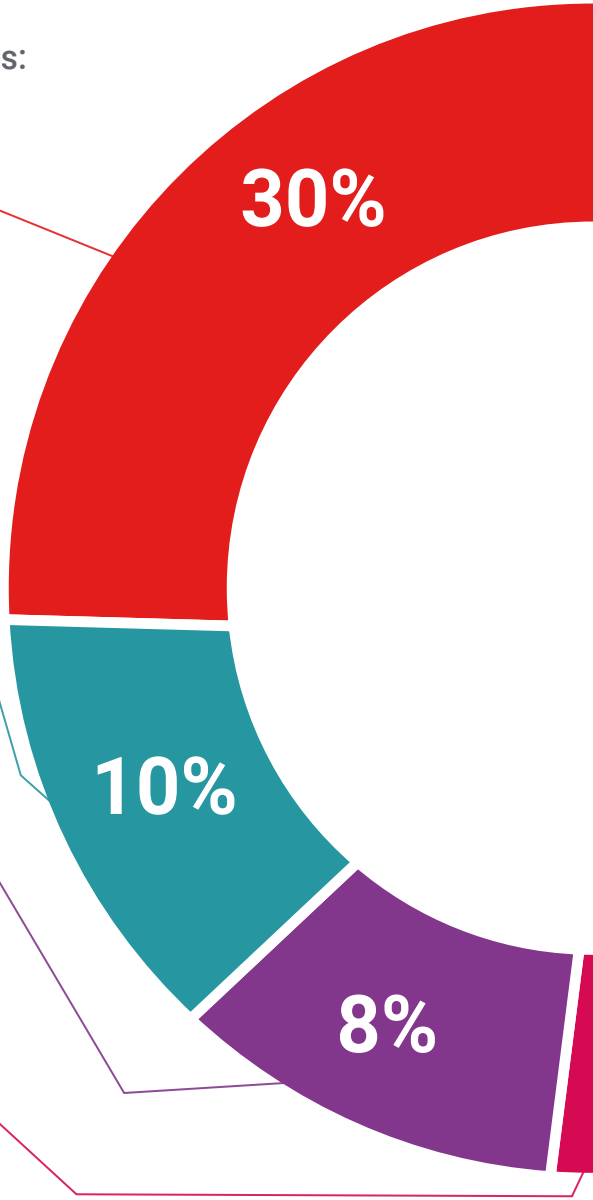
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

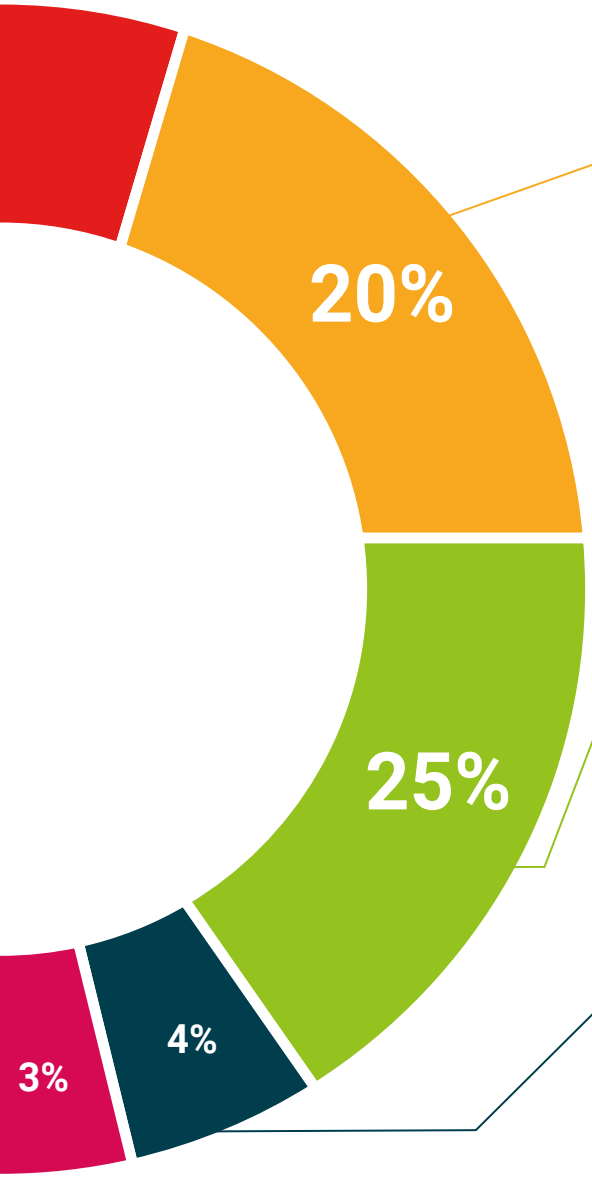
Prácticas de habilidades y competencias

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.

07

Titulación

El Máster Título Propio en Infraestructura e Ingeniería Civil garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título Máster Propio expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Máster Título Propio en Infraestructura e Ingeniería Civil** 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 **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Máster Título Propio en Infraestructura e Ingeniería Civil**

N.º Horas Oficiales: **1.500 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

Infraestructura e Ingeniería Civil

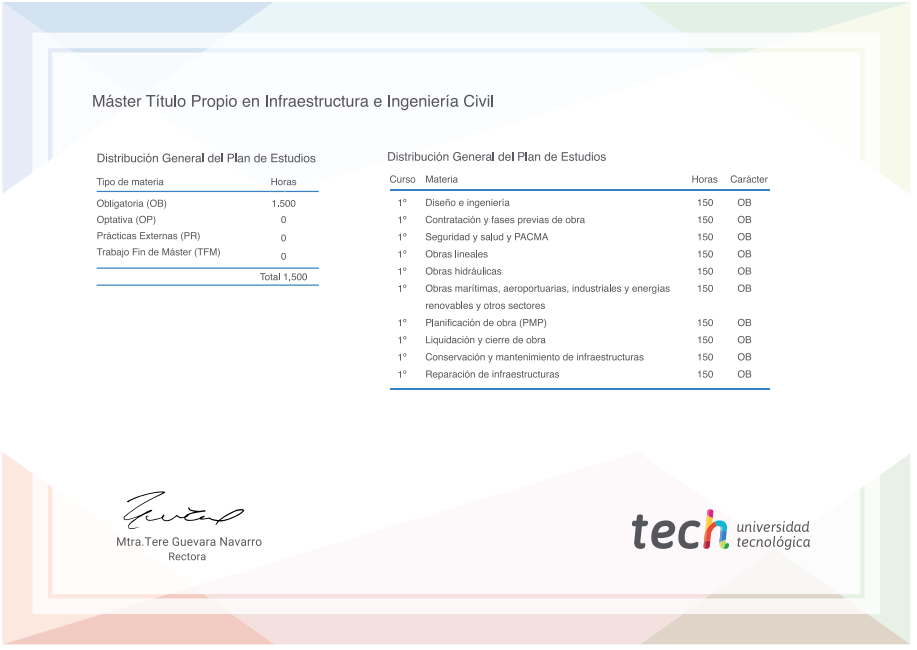
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

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: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Máster Título Propio en Infraestructura e Ingeniería Civil

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	1.500
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
Total	1.500

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Diseño e ingeniería	150	OB
1º	Contratación y fases previas de obra	150	OB
1º	Seguridad y salud y PACMA	150	OB
1º	Obras lineales	150	OB
1º	Obras hidráulicas	150	OB
1º	Obras marítimas, aeroportuarias, industriales y energías renovables y otros sectores	150	OB
1º	Planificación de obra (PMP)	150	OB
1º	Liquidación y cierre de obra	150	OB
1º	Conservación y mantenimiento de infraestructuras	150	OB
1º	Reparación de infraestructuras	150	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*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.

futuro
confianza personas
salud
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendizaje
comunidad compromiso
atención personalizada innovación
conocimiento presente calidad
desarrollo
aula virtual idiomas

tech universidad tecnológica

Máster Título Propio
Infraestructura e Ingeniería Civil

Modalidad: **Online**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **1.500 h.**

Máster Título Propio

Infraestructura e Ingeniería Civil



tech universidad tecnológica