

Curso Universitario

Análisis de Estructuras





Curso Universitario Análisis de Estructuras

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

Acceso web: www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/analisis-estructuras

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estructura y contenido

pág. 12

04

Metodología de estudio

pág. 16

05

Titulación

pág. 26

01

Presentación

Los avances en los materiales de construcción, así como en las metodologías de análisis de las estructuras han permitido el diseño y la edificación de infraestructuras mucho más seguras y con un menor coste. La relevancia de ambos aspectos es determinante en la labor del profesional de la Ingeniería Civil, que encuentra en este campo un área amplísima de trabajo. Por eso, TECH ha creado este programa intensivo de 6 semanas de duración, donde el egresado obtendrá sólidos conocimientos sobre los sistemas de fuerza, la acción, la tracción y los cálculos matemáticos en torno al equilibrio y los diagramas de esfuerzo. Todo, en un temario avanzado conformado por material didáctico vanguardista, accesible en cualquier momento del día, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet.



“

Incrementa el valor de tus proyectos de Ingeniería Civil a través del aprendizaje que adquirirás en esta titulación universitaria 100% online”

Los diversos estudios en torno al análisis de las estructuras han permitido que no se produzcan colapsos de puentes y edificaciones, evitando de este modo poner en peligro la vida de la ciudadanía y reduciendo los costes económicos desde el momento de su diseño. La relevancia de este trabajo tanto en las fases iniciales de prueba y preconstrucción elevan aún más la determinante labor que realizan los profesionales ingenieros civiles.

En este sentido, es esencial que posean unas bases sólidas de conocimiento en este campo, para poder impulsar con eficiencia cualquier proyecto en el que se sumerja. Para facilitar aún más este trabajo, TECH ha creado este Curso Universitario en Análisis de Estructuras en modalidad exclusivamente online.

Se trata de un programa intensivo que llevará al alumnado a ahondar de un modo teórico-práctico en los sistemas de equivalencia de fuerzas, la estática analítica, la tracción, la torsión y los métodos matemáticos empleados para determinar la seguridad estructural. Para ello, contará, además, con material didáctico basado en vídeo resúmenes, vídeos en detalle, lecturas complementarias y simulaciones de casos de estudio.

Una oportunidad académica inigualable que aporta además la flexibilidad a quienes buscan un aprendizaje compatible con sus responsabilidades diarias. Y es que el alumnado únicamente necesita de un dispositivo digital con conexión a internet para poder visualizar, en cualquier momento del día, el contenido de este programa, que se sitúa a la vanguardia.

Este **Curso Universitario en Análisis de Estructuras** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por Cursos en Ingeniería Civil
- ♦ 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 Curso, 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

“*Sobresale en el sector de la Ingeniería Civil a través de un Curso Universitario que te aporta el conocimiento más actual sobre Análisis de Estructuras*”

“

Esta titulación te aporta los procedimientos necesarios para poder solucionar problemas derivado de la flexibilidad de las estructuras”

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 vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

Obtén una especialización en Análisis de Estructuras mediante un programa flexible y con el material didáctico más puntero.

Una opción académica que te da la libertad de poder elegir tu tiempo de estudio al no contar con clases con horarios encorsetados.



02 Objetivos

El Análisis de Estructuras es sin duda, un área de gran relevancia en el diseño, construcción o remodelación de una infraestructura. Por eso, en este Curso Universitario, el alumnado obtendrá un sólido conocimiento en este campo a través de un temario exhaustivo y con un enfoque teórico-práctico, que le permitirá integrar dicho aprendizaje en los proyectos en los que se sumerja. Además, gracias a los casos de estudio podrá incorporar las técnicas y metodologías empleadas a sus iniciativas y evitar así, posibles errores que generan incalculables pérdidas a las empresas del sector.



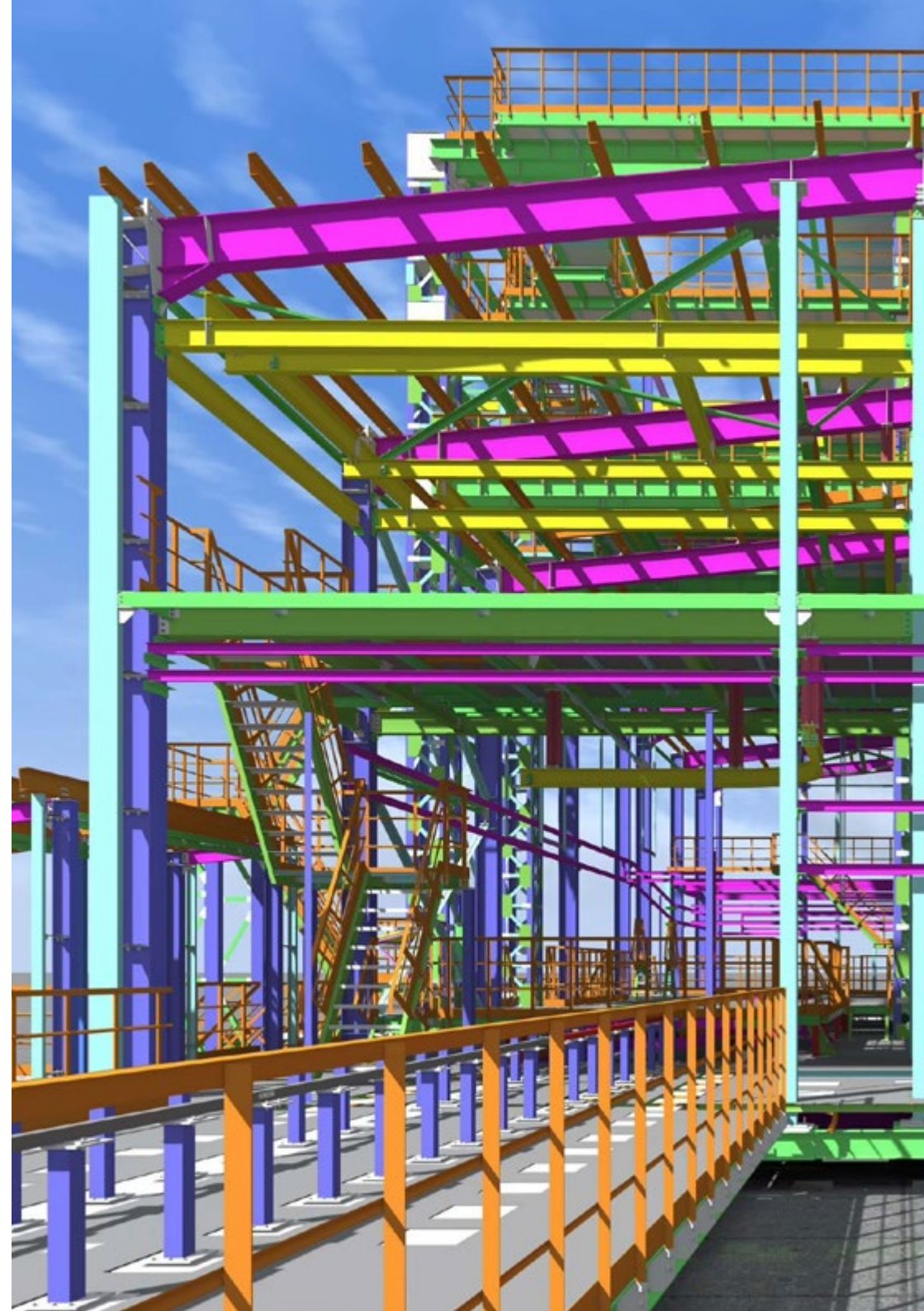
“

*Ahonda desde una perspectiva teórico-práctica
en el cálculo de fuerzas y reacciones de gran
utilidad en la Ingeniería Civil”*



Objetivos generales

- ♦ Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la Ingeniería Civil
- ♦ Conocer detalladamente la naturaleza, características y prestaciones de los nuevos materiales de construcción que se vienen investigando en los últimos años
- ♦ Comprender y utilizar el lenguaje propio de la ingeniería, así como la terminología propia de la Ingeniería Civil
- ♦ Ahondar de forma científica y técnica en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas con conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento conservación y explotación





Objetivos específicos

- ♦ Analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento
- ♦ Aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos
- ♦ Definir de los esfuerzos básicos en secciones estructurales: Esfuerzos axiales y cortantes, momentos flectores y torsores
- ♦ Determinar los diagramas de esfuerzos



Incorpora a tu práctica diaria la metodología más efectiva para conocer las exigencias básicas para que una edificación disponga de una estructura segura”

03

Estructura y contenido

Gracias a la metodología *Relearning*, el ingeniero recorrerá el temario de este Curso Universitario de un modo más natural y reduciendo las largas horas de estudio con la reiteración continuada de los conceptos clave. De este modo, el alumnado conseguirá un aprendizaje intensivo y eficaz en tan solo 6 semanas del relevante papel del análisis de estructuras en la construcción o remodelación de edificaciones. Todo, además, complementado por material didáctico innovador, accesible las 24 horas del día, desde cualquier dispositivo digital con conexión a internet.



“

*Matricúlate ahora en este Curso Universitario
100% online que te aporta el temario más
avanzado sobre Análisis de Estructuras”*

Módulo 1. Análisis de estructuras

- 1.1. Introducción a las estructuras
 - 1.1.1. Definición y clasificación de las estructuras
 - 1.1.2. Proceso de diseño y estructuras prácticas e ideales
 - 1.1.3. Sistemas equivalentes de fuerzas
 - 1.1.4. Centros de gravedad. Cargas distribuidas
 - 1.1.5. Momentos de inercia. Productos de inercia. Matriz de inercia. Ejes principales
 - 1.1.6. Equilibrio y estabilidad
 - 1.1.7. Estática analítica
- 1.2. Acciones
 - 1.2.1. Introducción
 - 1.2.2. Acciones permanentes
 - 1.2.3. Acciones variables
 - 1.2.4. Acciones accidentales
- 1.3. Tracción, compresión y cortante
 - 1.3.1. Tensión normal y deformación lineal
 - 1.3.2. Propiedades mecánicas de los materiales
 - 1.3.3. Elasticidad lineal, ley de Hooke y coeficiente de Poisson
 - 1.3.4. Tensión tangencial y deformación angular
- 1.4. Ecuaciones de equilibrio y diagramas de esfuerzos
 - 1.4.1. Cálculo de fuerzas y reacciones
 - 1.4.2. Ecuaciones de equilibrio
 - 1.4.3. Ecuaciones de compatibilidad
 - 1.4.4. Diagrama de esfuerzos
- 1.5. Elementos cargados axialmente
 - 1.5.1. Cambios de longitud en elementos cargados axialmente
 - 1.5.2. Cambios de longitud en barras no uniformes
 - 1.5.3. Elementos hiperestáticos
 - 1.5.4. Efectos térmicos, desajustes y deformaciones previas





- 1.6. Torsión
 - 1.6.1. Deformaciones de torsión en barras circulares
 - 1.6.2. Torsión no uniforme
 - 1.6.3. Tensiones y deformaciones en cortante puro
 - 1.6.4. Relación entre los módulos de elasticidad E y G
 - 1.6.5. Torsión hiperestática
 - 1.6.6. Tubos de pared delgada
- 1.7. Momento flector y esfuerzo cortante
 - 1.7.1. Tipos de vigas, cargas y reacciones
 - 1.7.2. Momentos flectores y esfuerzos cortantes
 - 1.7.3. Relaciones entre cargas, momentos flectores y esfuerzos cortantes
 - 1.7.4. Diagramas de momentos flectores y esfuerzos cortantes
- 1.8. Análisis de estructuras en flexibilidad (método de fuerzas)
 - 1.8.1. Clasificación estática
 - 1.8.2. Principio de superposición
 - 1.8.3. Definición de flexibilidad
 - 1.8.4. Ecuaciones de compatibilidad
 - 1.8.5. Procedimiento general de solución
- 1.9. Seguridad estructural. Método de estados límite
 - 1.9.1. Exigencias básicas
 - 1.9.2. Causas de la inseguridad. Probabilidad de colapso
 - 1.9.3. Estados límite últimos
 - 1.9.4. Estados límite de servicio de deformación
 - 1.9.5. Estados límite de servicio de vibraciones y fisuración
- 1.10. Análisis de estructuras en rigidez (método de los desplazamientos)
 - 1.10.1. Fundamentos
 - 1.10.2. Matrices de rigidez
 - 1.10.3. Fuerzas nodales
 - 1.10.4. Cálculo de desplazamiento

04

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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

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

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

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



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

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



Resúmenes interactivos

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

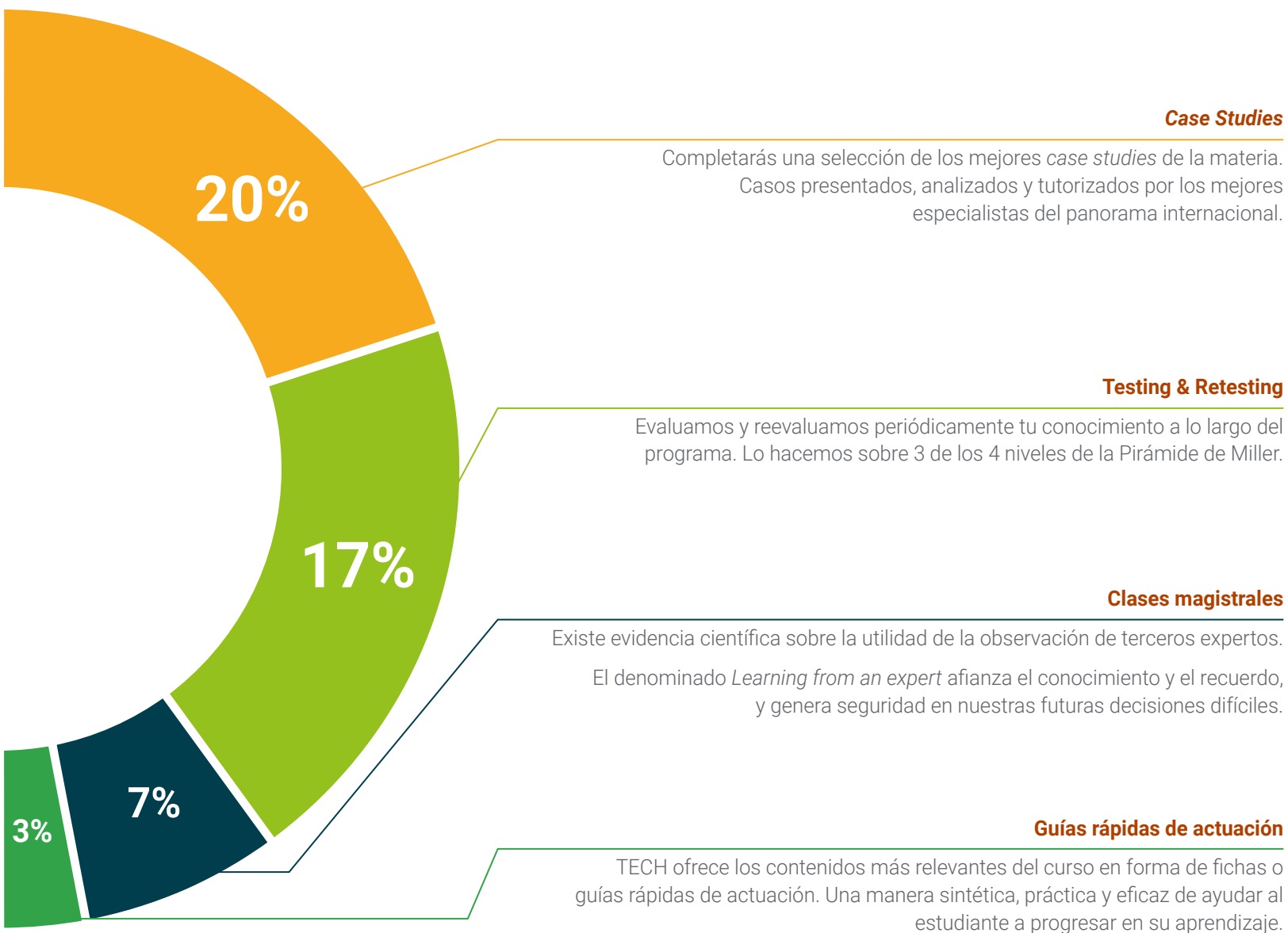
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

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





Case Studies

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



Testing & Retesting

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



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

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



05

Titulación

El Curso Universitario en Análisis de Estructuras garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Análisis de Estructuras** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Curso Universitario en Análisis de Estructuras**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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



Curso Universitario Análisis de Estructuras

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

Curso Universitario

Análisis de Estructuras