

Diplomado

Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a Ingeniería y Construcción



Diplomado

Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a Ingeniería y Construcción

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

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/nuevos-materiales-tecnologicos-aplicados-ingenieria-construccion



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

Mejorar los procesos de construcción, ahorrar en costes o utilizar de manera más eficiente los recursos disminuyendo el uso energético son algunos de los objetivos del sector de la edificación. Esto se explica por la reciente concienciación social sobre la implantación de nuevas edificaciones que respeten el medio ambiente y contribuyan a un desarrollo sostenible. Por eso, TECH ha diseñado esta titulación con el objetivo de ofrecer a los ingenieros los conocimientos más innovadores sobre la utilización de las energías renovables o la cimentación de carreteras a través de una economía circular de los materiales. Un conjunto de competencias diseñadas en una plataforma virtual 100% online para que el alumno compagine su vida laboral y personal con el aprendizaje.





“

Da un paso más allá en tu carrera profesional y domina los avances más recientes en maquinaria ecológica y sustentable. Forma parte del cambio”

El compromiso social con el desarrollo de un futuro sostenible ha traído consigo numerosos cambios en el ámbito de la Ingeniería Civil. Las empresas buscan la manera de diferenciarse a través de la construcción de edificaciones sustentables y duraderas en el tiempo que contribuyan a una protección del medio ambiente. Por este motivo, son cada vez más las compañías que requieren de ingenieros especializados que dominen las últimas tecnologías aplicadas a elementos de edificación como el hormigón.

Así, TECH ha diseñado esta titulación que pretende proporcionar al egresado conocimientos profundos en materia de innovación aplicada a la construcción a través de un programa desarrollado por expertos del sector. De esta manera, el alumno obtendrá una visión global de las técnicas de caracterización de las diferentes herramientas utilizadas en este ámbito.

A lo largo del temario, profundizará en el levantamiento de carreteras autorreparables, descontaminantes y antirruídos, entre otras. Además, ahondará en la digitalización de estas infraestructuras y en la financiación que requiere este tipo de innovaciones. A su vez, dominará alternativas a elementos como el balasto para el desarrollo de ferrocarriles u obras subterráneas. Un conjunto de conocimientos que culminará ahondando en los tipos de energías renovables, en la alternativa natural a las construcciones marítimas y en la incorporación de dispositivos como los drones o el LIDAR a la Ingeniería.

Y para facilitar el aprendizaje al estudiante, TECH ha diseñado este completísimo programa basado en la pionera metodología Relearning. Un proceso de enseñanza que combina casos prácticos reales, resolución de situaciones complejas por simulación, casos clínicos, vídeos motivacionales y textos interactivos basados en la reiteración. De este modo, el egresado adquirirá todas las competencias con absoluta flexibilidad y ajustando el estudio a su ritmo de vida. Asimismo, el formato completamente online le permitirá compaginar sus responsabilidades personales y laborales con la adquisición de nuevas competencias.

Este **Diplomado en Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a Ingeniería y Construcción** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Materiales Tecnológicos Aplicados a la Ingeniería y la Construcción
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información técnica 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



Destaca en un sector en auge con gran proyección convirtiéndote en el experto en Nuevos Materiales Tecnológicos que las compañías buscan"

“

Sostenibilidad y protección al medio ambiente son dos piezas claves en el ámbito de la Ingeniería. Domina las técnicas para desarrollar elementos sustentables e impulsa tu carrera hacia el éxito”

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.

Profundiza en los procedimientos de fabricación y puesta en obra de mezclas asfálticas gracias a este Diplomado.

Gestiona la calidad y producción de los materiales para una obra y desarrolla proyectos que no dejen indiferente a nadie.



02 Objetivos

Una vez que el alumno haya finalizado esta titulación, estará preparado para afrontar cualquier reto laboral que se le presente. Así, sabrá identificar las nuevas tecnologías aplicadas a la Ingeniería de materiales y desarrollar profundos análisis sobre los diferentes tipos de elementos de edificación. Además, dominará las distintas partes que forman las carreteras y los tratamientos necesarios para construirlas de manera sostenible. En definitiva, desarrollará plenas facultades en un campo versátil, global y en crecimiento, lo que le permitirá aspirar a nuevas oportunidades profesionales.



“

*Realiza una correcta valorización
de residuos gracias a las herramientas
que te ofrece TECH con esta titulación”*



Objetivos generales

- ♦ Hacer un análisis exhaustivo de los diferentes tipos de materiales de construcción
- ♦ Profundizar en técnicas de caracterización de los diferentes materiales de construcción
- ♦ Identificar las nuevas tecnologías aplicadas a la Ingeniería de materiales
- ♦ Realizar una correcta valorización de residuos
- ♦ Gestionar desde el punto de vista de la Ingeniería la calidad y producción de los materiales para la obra
- ♦ Aplicar nuevas técnicas en fabricación de materiales de construcción más respetuosas con el medio ambiente
- ♦ Innovar e incrementar el conocimiento de nuevas tendencias y materiales aplicados a la construcción





Objetivos específicos

- ♦ Analizar los diferentes materiales que están implicados en la construcción y conservación de carreteras
- ♦ Ahondar en las distintas partes que forman las carreteras, drenajes, explanadas, capas de base y capas de firmes, así como los tratamientos superficiales
- ♦ Desglosar en profundidad los procedimientos de fabricación y puesta en obra de mezclas asfálticas



Consigue los objetivos que te propongas gracias al mejor programa del mercado académico: este Diplomado

03

Dirección del curso

Con el fin de ofrecer una educación de élite al alumnado, TECH ha escogido de manera minuciosa al equipo docente de este programa. Se trata de un conjunto de profesionales que cuentan con una avalada y amplia trayectoria laboral. Su prestigio dentro del ámbito de la Ingeniería les permitirá ofrecer al egresado una visión presente y futura del sector, aportándoles las mejores herramientas para el desarrollo de su actividad laboral. De esta forma, el alumno cuenta con las garantías que demanda especializarse en un ámbito que no deja de crecer.



“

TECH ha escogido al mejor equipo docente para ofrecerte los conocimientos más actualizados del mercado académico”

Dirección



Dra. Miñano Belmonte, Isabel de la Paz

- ♦ Investigadora del Grupo Ciencia y Tecnología Avanzada de la Construcción.
- ♦ Doctora en Ciencias de la Arquitectura por la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Máster en Edificación, con especialidad en Tecnología, por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Ingeniera de Edificaciones por la Universidad Camilo José Cela

Profesores

Dr. Benito Saorin, Francisco Javier

- ♦ Arquitecto Técnico en Funciones de Dirección Facultativa y Coordinador de Seguridad y Salud
- ♦ Técnico municipal en el Ayuntamiento de Ricote. Murcia
- ♦ Especialista en I+D+i en Materiales de Construcción y Obras
- ♦ Investigador y miembro del Grupo de Ciencia y Tecnología Avanzada de Construcción de la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Revisor de revistas indexadas en JCR
- ♦ Doctor en Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster en Edificación con Especialidad Tecnológica por la Universidad Politécnica de Valencia

D. Rodríguez López, Carlos Luis

- ♦ Responsable Área de Materiales en el Centro Tecnológico Construcción Región de Murcia
- ♦ Coordinador del área de construcción sostenible y cambio climático en CTCON
- ♦ Técnico en el departamento de proyectos de PM Arquitectura y Gestión SL
- ♦ Ingeniero de Edificación por la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Doctor Ingeniero de Edificación especializado en materiales de construcción y construcción sostenible
- ♦ Doctor por la Universidad de Alicante
- ♦ Especializado en el desarrollo de nuevos materiales, productos para construcción y en el análisis de patologías en construcción
- ♦ Máster en ingeniería de materiales, agua y terreno: construcción sostenible, por la Universidad de Alicante
- ♦ Artículos en congresos internacionales y revistas indexadas de alto impacto sobre diferentes áreas de materiales de construcción

D. Del Pozo Martín, Jorge

- ♦ Ingeniero Civil dedicado a la evaluación y seguimiento de proyectos de I+D
- ♦ Evaluador técnico y auditor de proyectos en el Ministerio de Ciencia e Innovación de España
- ♦ Director Técnico de Bovis Lend Lease
- ♦ Jefe de Producción en Dragados
- ♦ Delegado de Obra Civil para PACADAR
- ♦ Máster en Investigación en Ingeniería Civil por la Universidad de Cantabria
- ♦ Diplomatura en Empresariales por la Universidad Nacional de Educación a Distancia
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Cantabria

Dra. Muñoz Sánchez, María Belén

- ♦ Consultora en innovación y sostenibilidad de materiales de construcción
- ♦ Investigadora en polímeros en POLYMAT
- ♦ Doctora en Ingeniería de Materiales y Procesos sostenibles por la Universidad del País Vasco
- ♦ Ingeniera Química por la Universidad de Extremadura
- ♦ Máster en Investigación, especialidad Química por la Universidad de Extremadura
- ♦ Amplia experiencia en I+D+I en materiales, entre otros en valorización de residuos para crear materiales de construcción innovadores
- ♦ Coautora de artículos científicos publicados en revistas internacionales
- ♦ Ponente en congresos internacionales relacionados con energías renovables y el sector medioambiental

04

Estructura y contenido

El temario de esta titulación ha sido diseñado atendiendo a los últimos avances del sector, ofreciendo al alumno una amplia perspectiva del desarrollo de Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a la Ingeniería. De esta manera, el estudiante ampliará sus conocimientos desde un punto de vista internacional, incorporando todos los campos de trabajo que intervienen en el desarrollo de estos elementos. Así, el egresado estará capacitado para desarrollarse profesionalmente sabiendo que, además, cuenta con el respaldo de un equipo de expertos.



“

Si quieres que tu aprendizaje sea exitoso, no lo dudes y matricúlate ya. Los mejores contenidos elaborados por un equipo de expertos, es todo lo que necesitas”

Módulo 1. Nuevos materiales e innovaciones en ingeniería y construcción

1.1. La innovación

- 1.1.1. Innovación. Incentivos. Nuevos productos y difusión
- 1.1.2. Protección de la innovación
- 1.1.3. Financiación de la innovación

1.2. Carreteras I

- 1.2.1. Economía circular con nuevos materiales
- 1.2.2. Carreteras autorreparables
- 1.2.3. Carreteras descontaminantes

1.3. Carreteras II

- 1.3.1. Producción de energía en carreteras
- 1.3.2. Pasos de fauna. Fragmentación ecosistémica
- 1.3.3. IoT y digitalización en las carreteras

1.4. Carreteras III

- 1.4.1. Carreteras seguras
- 1.4.2. Carreteras antiruido y carreteras “ruidosas”
- 1.4.3. Carreteras anti isla de calor en las ciudades

1.5. Ferrocarriles

- 1.5.1. Nuevos materiales alternativos al balasto
- 1.5.2. Vuelo de balasto
- 1.5.3. Eliminación de catenarias en tranvías

1.6. Obras subterráneas y túneles

- 1.6.1. Excavación y gunitado
- 1.6.2. RMR (*Rock Mass Rating*)
- 1.6.3. Tuneladoras

1.7. Energías renovables I

- 1.7.1. Solar fotovoltaica
- 1.7.2. Solar térmica
- 1.7.3. Eólica





1.8. Energías renovables II

- 1.8.1. Marítima
- 1.8.2. Hidroeléctrica
- 1.8.3. Geotermia

1.9. Obras marítimas

- 1.9.1. Nuevos materiales y formas en diques de abrigo
- 1.9.2. La alternativa natural a las obras artificiales
- 1.9.3. Predicción del clima oceánico

1.10. La incorporación de la innovación de otros sectores en la construcción

- 1.10.1. LIDAR (*Laser Imaging Detection and Ranging*)
- 1.10.2. Drones
- 1.10.3. *Internet of Things* (IoT)

“

*Sin horarios y con total flexibilidad,
un programa hecho para ti”*

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.

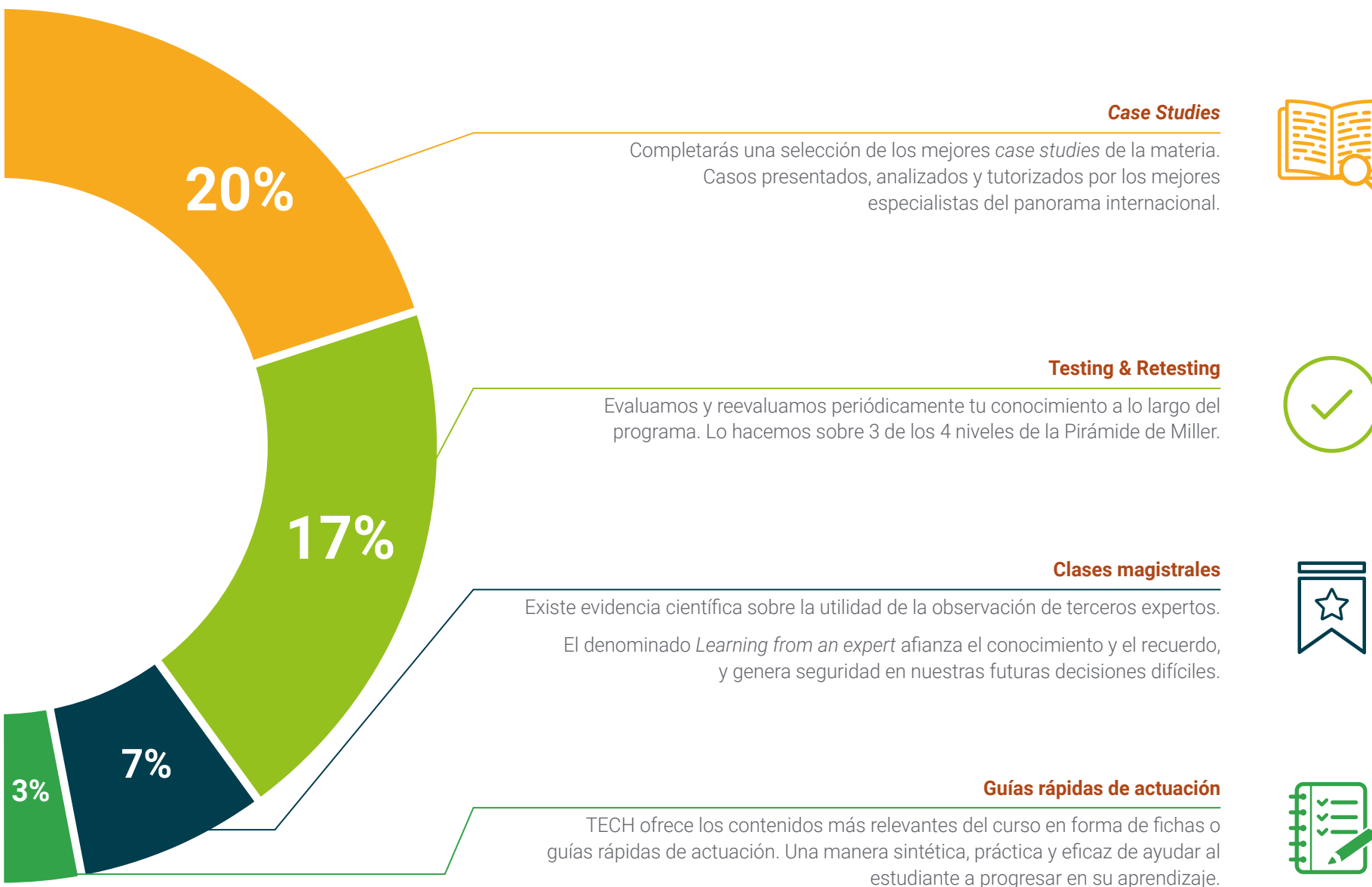
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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 Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a Ingeniería y Construcción 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 Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a Ingeniería y Construcción** 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 Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a Ingeniería y Construcción**

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



*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
Nuevos Materiales
Tecnológicos Aplicados
a Ingeniería y Construcción

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

Diplomado

Nuevos Materiales Tecnológicos Aplicados a Ingeniería y Construcción

