

Experto Universitario

Diseño de Instalaciones con Hidrógeno



## Experto Universitario Diseño de Instalaciones con Hidrógeno

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

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-diseno-instalaciones-hidrogeno](http://www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-diseno-instalaciones-hidrogeno)

# 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

En la carrera por conseguir un vehículo que reduzca considerablemente las emisiones de CO<sub>2</sub>, las grandes empresas automovilísticas han impulsado el uso del coche con pila de combustible alimentada por hidrógeno. Esto transforma el panorama actual no sólo del transporte, sino también de las estaciones de repostaje, que están implementando diferentes estrategias en el diseño del almacenamiento y la compresión del hidrógeno, según el uso y las necesidades particulares. En esta línea es imprescindible que los profesionales de la Ingeniería estén al tanto de las últimas novedades en este sector, así como las diferentes soluciones a las problemáticas existentes en la producción o distribución del hidrógeno. Por esta razón, nace esta titulación 100% online, que ofrece el conocimiento más avanzado en el Diseño de Instalaciones con Hidrógeno. Además, con un contenido multimedia de alta calidad, elaborado por un equipo docente especializado y con experiencia en la industria del hidrógeno.





“

*Con este Experto Universitario 100% online  
te convertirás en un especialista en el Diseño  
de Instalaciones con Hidrógeno”*

El hidrógeno verde está demostrando en los últimos años ser una alternativa efectiva para la reducción de emisiones de CO2 en vehículos o en sectores industriales. Esto ha llevado a potenciar proyectos, especialmente en el sector automovilístico, que ofrezcan una opción de movilidad viable, que requiere no sólo de cambios en el diseño de los vehículos, sino también en las estaciones de repostaje.

En este sentido, el uso del hidrógeno y sus posibilidades son mucho más visibles para la población en este sector, aunque los usos finales son múltiples favoreciendo al sector industrial, el químico o de semiconductores, por ejemplo. Un escenario de innovación, que requiere, por parte de los profesionales de la Ingeniería, un conocimiento profundo para impulsar aún más este sector. En esta línea, TECH ofrece este Experto Universitario en Diseño de Instalaciones con Hidrógeno en el cual aporta el conocimiento más avanzado y actual en este ámbito.

Un programa, donde el alumnado tendrá acceso a un temario teórico-práctico, que les llevará a profundizar en el uso del hidrógeno como materia prima en procesos industriales, las múltiples posibilidades en torno a sus usos finales, así como los elementos técnicos y normativos requeridos para la creación de instalaciones. Todo ello, con un contenido multimedia de calidad elaborado por un profesorado especializado en este sector.

Asimismo, los egresados podrán reducir las largas horas de memorización y estudio, gracias al método *Relearning* empleado por TECH en todas sus enseñanzas. Este sistema, basado en la reiteración de contenido, les permitirá también adquirir un aprendizaje de un modo mucho más natural y progresivo.

Por otro lado, un prestigioso Director Invitado Internacional impartirá unas rigurosas *Masterclasses*.

Este **Experto Universitario en Diseño de Instalaciones con Hidrógeno** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería
- ◆ 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



*Un reputado Director Invitado Internacional ofrecerá unas intensivas Masterclasses que profundizarán en las tendencias más recientes en el Diseño de Instalaciones con Hidrógeno”*

“

*Estás ante una opción académica que te da la oportunidad de acceder cuando lo desees al temario, sin clases con horarios fijos. Inscríbete ya”*

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.

*Esta titulación te permitirá conocer los principales problemas existentes ante la sustitución de gas natural por el hidrógeno.*

*Las píldoras multimedia te llevarán a adentrarte con mayor dinamismo en las tipologías de estaciones de repostaje de vehículos de hidrógeno.*

Hydrogen



# 02

# Objetivos

Este Experto Universitario ha sido diseñado para aportar a los profesionales de la Ingeniería el conocimiento más avanzado en el Diseño de Instalaciones con Hidrógeno. Así, al concluir las 450 horas lectivas, los alumnos serán capaces de desarrollar e impulsar proyectos, dominar la normativa de regulación existente para las estaciones de repostaje de vehículos con hidrógeno o conocer el estado actual de despliegue de estaciones de recarga de hidrógeno. Los casos de estudio facilitados por el equipo docente serán de gran utilidad para la consecución óptima de dichas metas.





“

*Lograrás desarrollar con éxito proyectos que mejoren el almacenamiento, transporte y distribución actual del hidrógeno”*



## Objetivos generales

- ◆ Profundizar en el análisis tecnoeconómico de la logística a gran escala del hidrógeno
- ◆ Determinar la relación entre el hidrógeno y su uso en refinerías y su uso en acerías
- ◆ Concienciar a los alumnos sobre la necesidad de la sustitución del gas natural
- ◆ Dominar los conceptos de seguridad y normativa asociados
- ◆ Especializar a los alumnos en el modelado del funcionamiento de una estación de recarga de hidrógeno

“

*Esta enseñanza universitaria te permitirá adentrarte en la seguridad y normativa aplicable a las estaciones de repostaje de vehículos de hidrógeno”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Almacenamiento, Transporte y Distribución del Hidrógeno

- ◆ Desarrollar las distintas posibilidades de almacenamiento, transporte y distribución del hidrógeno
- ◆ Determinar las diferentes formas de transporte, almacenamiento y distribución del hidrógeno
- ◆ Analizar las posibilidades y limitaciones de la exportación del hidrógeno
- ◆ Profundizar en el análisis tecno-económico de la logística a gran escala del hidrógeno

### Módulo 2. Usos Finales del Hidrógeno

- ◆ Capacitar al alumno en procesos de producción de e-fuels
- ◆ Especializar al alumno en Integración del hidrógeno en los vehículos de pila de combustible
- ◆ Analizar la idiosincrasia de la relación entre industria e hidrógeno
- ◆ Examinar en profundidad el proceso Haber-Bosch y en la producción de metanol
- ◆ Determinar la relación entre el hidrógeno y su uso en refinerías y su uso en acerías
- ◆ Concienciar al alumno sobre la necesidad de la sustitución del gas natural

### Módulo 3. Estaciones de Repostaje de Vehículos de Hidrógeno

- ◆ Establecer las diferentes tipologías de estaciones de recarga de hidrógeno
- ◆ Aprender los parámetros de diseño
- ◆ Compilar las estrategias del almacenamiento en diferentes niveles de presión
- ◆ Analizar dispensado y su problemática asociada
- ◆ Dominar los conceptos de seguridad y normativa asociados
- ◆ Especializar al alumno en el modelado del funcionamiento de una estación de recarga de hidrógeno



03

# Dirección del curso

La prioridad de TECH es ofrecer los programas universitarios más integrales y actualizados del mercado académico, por lo que realiza un minucioso proceso para conformar sus respectivos claustros docentes. Gracias a este esfuerzo, el presente Experto Universitario cuenta con la colaboración de reconocidos especialistas en Diseño de Instalaciones con Hidrógeno. De esta forma, han elaborado una variedad de materiales didácticos que no solo destacan por su elevada calidad, sino que también tienen presente las demandas actuales de las empresas. Así, los alumnos tienen las garantías que demandan para embarcarse en una experiencia inmersiva que optimizará su praxis diaria considerablemente.

H

# 12

“

*El equipo docente de esta titulación universitaria posee una extensa trayectoria de investigación y aplicación profesional en Diseño de Instalaciones con Hidrógeno”*

## Director Invitado Internacional

Con un amplio recorrido profesional en el sector energético, Adam Peter es un prestigioso **Ingeniero Eléctrico** que destaca por su compromiso por el uso de **tecnologías limpias**. Asimismo, su visión estratégica ha impulsado proyectos innovadores que han transformado dicha industria hacia modelos más eficientes y respetuosos con el medioambiente.

De esta manera, ha ejercido sus labores en compañías de referencia internacional como **Siemens Energy** de Múnich. Así pues, ha ocupado roles de liderazgo que abarcan desde la **Dirección de Ventas** o **Gestión de Estrategia Corporativa** hasta el **Desarrollo de Mercados**. Entre sus principales logros, sobresale haber liderado la **Transformación Digital** de las organizaciones con el objetivo de mejorar sus flujos operativos y mantener su competitividad en el mercado a largo plazo. Por ejemplo, ha implementado la Inteligencia Artificial para automatizar labores complejas como la **monitorización predictiva** de equipos industriales o la optimización de **sistemas de gestión energética**.

En este sentido, ha creado múltiples **estrategias innovadoras** basadas en el **análisis de datos** avanzados, para identificar tanto patrones como **tendencias** en el consumo de la electricidad. Como resultado, las empresas han optimizado su toma de decisiones informadas en tiempo real y han podido reducir sus costos de producción significativamente. A su vez, esto ha contribuido la capacidad de las empresas para adaptarse de forma ágil ante las fluctuaciones de mercado y responder con inmediatez a nuevas necesidades operativas; asegurando una mayor resiliencia en un entorno laboral dinámico.

También, ha dirigido numerosos proyectos focalizados en la adopción de **fuentes de energías renovables** como turbinas eólicas, sistemas fotovoltaicos y soluciones de almacenamiento energético vanguardistas. Estas iniciativas han permitido a las instituciones optimizar sus recursos de manera eficiente, garantizar un suministro sostenible y cumplir con las normativas ambientales vigentes. Sin duda, esto le ha posicionado como una referencia tanto en **innovación** como **responsabilidad corporativa**.



## D. Peter, Adam

---

- Jefe de Desarrollo de Negocios de Hidrógeno en Siemens Energy, Múnich, Alemania
- Director de Ventas en Siemens Industry, Múnich
- Presidente de Equipos Rotativos para Upstream/Midstream de Petróleo y Gas
- Especialista de Desarrollo de Mercados en Siemens Oil & Gas, Múnich
- Ingeniero Eléctrico en Siemens AG, Berlín
- Grado en Ingeniería Eléctrica en Universidad Ciencias Aplicadas de Dieburg

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

# 04

## Estructura y contenido

TECH emplea en todas sus titulaciones universitarias el método *Relearning*, con el cual el alumnado avanzará de un modo mucho más natural y progresivo por el temario, reduciendo incluso las largas horas de estudio. Así, a través de este sistema, los egresados adquirirán un aprendizaje avanzado sobre las formas de almacenamiento, transporte y distribución del hidrógeno, los usos finales y el Diseño de Instalaciones con Hidrógeno en diferentes industrias. Para ello, contarán con recursos didácticos multimedia a los que tendrán acceso las 24 horas del día, desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet.





“

*Un plan de estudio con un enfoque teórico-práctico sobre las instalaciones con hidrógeno, que te llevará a mejorar en tu trayectoria profesional”*

## Módulo 1. Almacenamiento, transporte y distribución del Hidrógeno

- 1.1. Formas de almacenamiento, transporte y distribución del hidrógeno
  - 1.1.1. Hidrógenos gas
  - 1.1.2. Hidrógeno líquido
  - 1.1.3. Almacenamiento del hidrógeno en estado sólido
- 1.2. Compresión del hidrógeno
  - 1.2.1. Comprensión del hidrógeno. Necesidad
  - 1.2.2. Problemática asociada a la comprensión del hidrógeno
  - 1.2.3. Equipamiento
- 1.3. Almacenamiento en estado gaseoso
  - 1.3.1. Problemáticas asociadas al almacenamiento del hidrógeno
  - 1.3.2. Tipos de depósitos
  - 1.3.3. Capacidades de los depósitos
- 1.4. Transporte y distribución en estado gaseoso
  - 1.4.1. Transporte y distribución en estado gaseoso
  - 1.4.2. Distribución por carretera
  - 1.4.3. Uso de la red de distribución
- 1.5. Almacenamiento, transporte y distribución como hidrógeno líquido
  - 1.5.1. Proceso y condiciones
  - 1.5.2. Equipos
  - 1.5.3. Estado actual
- 1.6. Almacenamiento, transporte y distribución como Metanol
  - 1.6.1. Proceso y condiciones
  - 1.6.2. Equipos
  - 1.6.3. Estado actual
- 1.7. Almacenamiento, transporte y distribución como Amoníaco Verde
  - 1.7.1. Proceso y condiciones
  - 1.7.2. Equipos
  - 1.7.3. Estado actual
- 1.8. Almacenamiento, transporte y distribución como LOHC (hidrógeno Orgánico Líquido)
  - 1.8.1. Proceso y condiciones
  - 1.8.2. Equipos
  - 1.8.3. Estado actual

- 1.9. Exportación del hidrógeno
  - 1.9.1. Exportación del hidrógeno. Necesidad
  - 1.9.2. Capacidades productivas de hidrógeno verde
  - 1.9.3. Transporte. Comparativa técnica
- 1.10. Análisis comparativo técnico económico de alternativas para la logística a gran escala
  - 1.10.1. Coste de la exportación del hidrógeno
  - 1.10.2. Comparativa entre los diferentes medios de transporte
  - 1.10.3. La realidad de la logística a gran escala

## Módulo 2. Usos finales del Hidrógeno

- 2.1. Usos Industriales del hidrógeno
  - 2.1.1. El hidrógeno en la Industria
  - 2.1.2. Origen del hidrógeno empleado en la Industria. Impacto ambiental
  - 2.1.3. Usos industriales en la Industria
- 2.2. Industrias e hidrógeno producción de e-Fuels
  - 2.2.1. e-Fuel frente a los combustibles tradicionales
  - 2.2.2. Clasificación de e-Fuels
  - 2.2.3. Situación actual de e-Fuels
- 2.3. Producción de Amoníaco: proceso de Haber-Bosch
  - 2.3.1. Nitrógeno en cifras
  - 2.3.2. Proceso de Haber-Bosch. Proceso y equipos
  - 2.3.3. Impacto ambiental
- 2.4. Hidrógeno en Refinerías
  - 2.4.1. Hidrógeno en Refinerías. Necesidad
  - 2.4.2. Hidrógeno empleado en la actualidad. Impacto ambiental y coste
  - 2.4.3. Alternativas a corto y largo plazo
- 2.5. Hidrógeno en Acerías
  - 2.5.1. Hidrógeno en Acerías. Necesidad
  - 2.5.2. Hidrógeno empleado en la actualidad. Impacto ambiental y coste
  - 2.5.3. Alternativas a corto y largo plazo

- 2.6. Sustitución de gas natural: *Blending*
    - 2.6.1. Propiedades de la mezcla
    - 2.6.2. Problemática y mejoras requeridas
    - 2.6.3. Oportunidades
  - 2.7. Inyección de hidrógeno en la red de gas natural
    - 2.7.1. Metodología
    - 2.7.2. Capacidades actuales
    - 2.7.3. Problemática
  - 2.8. Hidrógeno en movilidad: vehículos de pila de combustible
    - 2.8.1. Contexto y necesidad
    - 2.8.2. Equipos y esquemas
    - 2.8.3. Actualidad
  - 2.9. Cogeneración y producción de electricidad con pilas de combustible
    - 2.9.1. Producción con pilas de combustible
    - 2.9.2. Vertido a la red
    - 2.9.3. Microrredes
  - 2.10. Otros usos finales del hidrógeno: Industria Química, de Semiconductores, del Vidrio
    - 2.10.1. Industria Química
    - 2.10.2. Industria de los semiconductores
    - 2.10.3. Industria del vidrio
- Módulo 3. Estaciones de repostaje de vehículos de Hidrógeno**
- 3.1. Corredores y redes de repostaje de vehículos de hidrógeno
    - 3.1.1. Redes de repostaje de vehículos de hidrógeno. Estado actual
    - 3.1.2. Objetivos de despliegue de estaciones de repostaje de vehículos de hidrógeno a nivel global
    - 3.1.3. Corredores transfronterizos para el repostaje de hidrógeno
  - 3.2. Tipos de hidrogeneras, modos de operación y categorías de dispensado
    - 3.2.1. Tipos de estación de recarga de hidrógeno
    - 3.2.2. Modos de operación de las estaciones de recarga de hidrógeno
    - 3.2.3. Categorías de dispensado según normativa
  - 3.3. Parámetros de diseño
    - 3.3.1. Estación de recarga de hidrógeno. Elementos
    - 3.3.2. Parámetros de diseño según tipo de almacenamiento de hidrógeno
    - 3.3.3. Parámetros de diseño según uso objetivo de la Estación
  - 3.4. Almacenamiento y niveles de presión
    - 3.4.1. Almacenamiento de hidrógeno gas en estaciones de recarga de hidrógeno
    - 3.4.2. Niveles de presión en el almacenamiento de gas
    - 3.4.3. Almacenamiento de hidrógeno líquido en estaciones de recarga de hidrógeno
  - 3.5. Etapas de compresión
    - 3.5.1. La compresión de hidrógeno. Necesidad
    - 3.5.2. Tecnologías de compresión
    - 3.5.3. Optimización
  - 3.6. Dispensado y *Precooling*
    - 3.6.1. *Precooling* según normativa y tipo de vehículo. Necesidad
    - 3.6.2. Cascada para dispensación de hidrógeno
    - 3.6.3. Fenómenos térmicos del dispensado
  - 3.7. Integración mecánica
    - 3.7.1. Estaciones de recarga con producción de hidrógeno in situ
    - 3.7.2. Estaciones de recarga sin producción de hidrógeno
    - 3.7.3. Modularización
  - 3.8. Normativa aplicable
    - 3.8.1. Normativa de seguridad
    - 3.8.2. Normativa de calidad del hidrógeno, certificados
    - 3.8.3. Normativa civil
  - 3.9. Diseño preliminar de una Hidrogenera
    - 3.9.1. Presentación del caso de estudio
    - 3.9.2. Desarrollo del caso de estudio
    - 3.9.3. Resolución
  - 3.10. Análisis de costes
    - 3.10.1. Costes de capital y de operación
    - 3.10.2. Caracterización técnica del funcionamiento de una estación de recarga de hidrógeno
    - 3.10.3. Modelado tecno-económico

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.





**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.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Diseño de Instalaciones con Hidrógeno garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Experto Universitario en Diseño de Instalaciones con Hidrógeno** 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 **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad**.

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

Título: **Experto Universitario en Diseño de Instalaciones con Hidrógeno**

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

Duración: **6 meses**



\*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.



**Experto Universitario**  
Diseño de Instalaciones  
con Hidrógeno

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

Experto Universitario

Diseño de Instalaciones con Hidrógeno

**H<sub>2</sub>**

**tech**  
universidad