

Diplomado

Tecnología del Hidrógeno  
como Vector Energético





## Diplomado Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/tecnologia-hidrogeno-vector-energetico](http://www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/tecnologia-hidrogeno-vector-energetico)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estructura y contenido

---

*pág. 12*

04

Metodología

---

*pág. 16*

05

Titulación

---

*pág. 24*

# 01

# Presentación

La creciente necesidad de reducir el impacto ambiental de las industrias y disminuir considerablemente las emisiones de CO<sub>2</sub>, ha llevado al hidrógeno verde a presentarse como una alternativa excelente a los combustibles fósiles tradicionales. Asimismo, en este proceso, la tecnología y el avance de la técnica está permitiendo su inclusión en sectores como el del transporte o la producción de energía. Así, actualmente este sector se encuentra en desarrollo y expansión, y es por eso, por lo que TECH Universidad FUNDEPOS ha creado esta titulación, que ofrece a los profesionales de la Ingeniería, la información más destacada sobre el uso del hidrógeno, el perfeccionamiento de los procesos de producción, almacenamiento o transporte, así como su posicionamiento actual como vector energético. Todo ello, a través de un formato 100% online y con el contenido multimedia más innovador del panorama académico presente.



“

*Este programa 100% online te llevará a conocer la evolución del desarrollo del hidrógeno y su potencial como vector energético”*

Una de las grandes revoluciones energéticas del presente es el uso del hidrógeno, especialmente en el sector de la movilidad. Su menor impacto ambiental ha sido clave para su impulso desde la industria automovilística, el sector de la aviación, la industria química o del acero y el cemento). Pese a que el desarrollo inicial ha sido lento, en las últimas décadas éste se ha acelerado dada la apremiante necesidad de encontrar alternativas más sostenibles a los combustibles fósiles convencionales.

En este escenario, las grandes compañías requieren de profesionales de la Ingeniería con una alta capacitación y especializados en la Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético. Así, en este panorama que se presenta próspero para los ingenieros, TECH Universidad FUNDEPOS ha decidido crear este Diplomado, que aglutina en 150 horas, el conocimiento más avanzado en esta área, a través de un temario elaborado por un equipo docente de experto y con amplio bagaje profesional en este sector.

Un programa que discurrirá por un análisis profundo del hidrógeno, sus propiedades como molécula, su evolución hasta llegar a los conceptos de producción, almacenamiento, transporte, distribución y usos finales. Un recorrido, que será mucho más dinámico gracias a los materiales didácticos multimedia (Vídeo resúmenes, vídeos en detalle, esquemas), lecturas esenciales y casos prácticos, elaborados por el profesorado especializado.

Un Diplomado que le permitirá al alumnado a abrirse camino en un sector en auge, a través de una titulación que podrá realizar, además, cómodamente cuando y donde desee. Tan solo necesita de un dispositivo electrónico con conexión a internet, para poder visualizar, en cualquier momento, el temario disponible en la plataforma virtual. El egresado está así, ante una excelente oportunidad de obtener una enseñanza de calidad, compatible con sus responsabilidades profesionales y/o personales.

Este **Diplomado en Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético** contiene el programa educativo 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



*Sin presencialidad y sin clases con horarios fijos. Siéntete libre de acceder cuando tú desees al contenido de esta enseñanza académica”*

“

*En esta enseñanza universitaria podrás trabajar los conceptos más singulares en el desarrollo del hidrógeno”*

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.

*Matricúlate ya en una titulación que llevará a profundizar en la cadena de valor del Hidrógeno.*

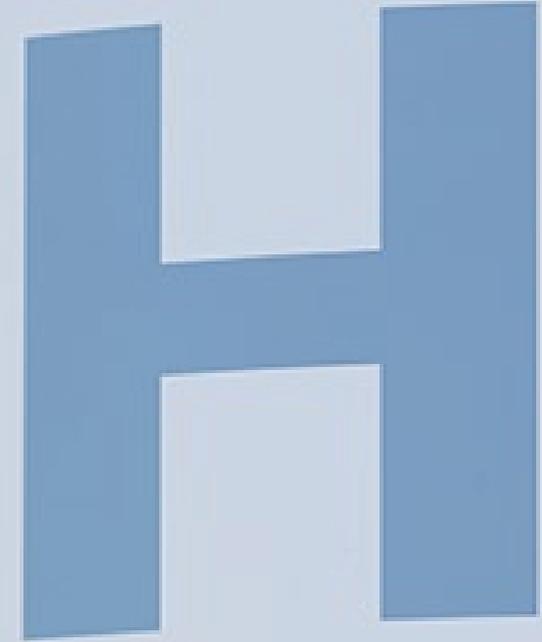
*Adéntrate con este programa en el almacenamiento y distribución del Hidrógeno y su uso como combustible.*



02

# Objetivos

Una vez concluya este programa académico, el alumnado habrá adquirido un aprendizaje intensivo sobre el actual estado de situación de la Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético. Para que pueda ser más útil dicho conocimiento, esta titulación incluye casos prácticos, cuyas técnicas y metodologías podrá integrar en su desempeño diario profesional y conseguir así llevar a cabo proyectos con las máximas garantías de éxito. Además, en este recorrido contará con el acompañamiento de un equipo docente especializado en esta materia.

A large, stylized blue letter 'H' graphic is positioned on the right side of the page. The background features a light blue gradient with a diagonal line separating a white area on the left from a light blue area on the right. A dark brown triangle is visible in the bottom-left corner.

# 2

“

*Matricúlate ya y da un paso hacia adelante en tu carrera profesional dentro del sector del hidrógeno”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Capacitar al alumno en la interpretación y el análisis en profundidad del hidrógeno
- ♦ Compilar la amplitud de conceptos y conocimientos necesarios para profundizar en el ámbito del uso del hidrógeno como vector energético
- ♦ Desarrollar conocimiento especializado del mundo del hidrógeno y conocer en profundidad su potencial como vector energético





### Objetivos específicos

---

- ♦ Interpretar en profundidad las singularidades del entorno del hidrógeno
- ♦ Examinar el marco legislativo existente en el entorno del hidrógeno
- ♦ Evaluar los integrantes de la cadena de valor del hidrógeno, así como las necesidades para alcanzar la economía del hidrógeno
- ♦ Profundizar en el conocimiento del hidrógeno como molécula
- ♦ Determinar los conceptos más relevantes del entorno del hidrógeno
- ♦ Analizar la integración del hidrógeno en las infraestructuras del hidrógeno

“

*Esta titulación universitaria te llevará a conocer las tendencias sobre la integración del hidrógeno en las infraestructuras energéticas”*

# 03

## Estructura y contenido

El plan de estudio de este Diplomado ha sido diseñado para mostrar en 150 horas lectivas el conocimiento más avanzado sobre el panorama actual de la Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético. Ello llevará al alumnado a adentrarse en el desarrollo y producción del hidrógeno, las infraestructuras existentes, la problemática en torno a la fragilización o los proyectos más relevantes. Complementa este contenido, los recursos multimedia a los que tendrá acceso el alumnado, las 24 horas del día, desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet.



“

*Adquiere un aprendizaje avanzado, pero sin implicar excesivas horas de estudio gracias al método Relearning empleado por TECH Universidad FUNDEPOS”*

## Módulo 1. El Hidrógeno como Vector Energético

- 1.1. El Hidrógeno como Vector Energético. Contexto global y Necesidad
  - 1.1.1. Contexto Político y Social
  - 1.1.2. Compromiso de Paris de reducción de emisiones de CO2
  - 1.1.3. Circularidad
- 1.2. Desarrollo del Hidrógeno
  - 1.2.1. Descubrimiento y producción del hidrógeno
  - 1.2.2. Papel del hidrógeno en la sociedad industrial
  - 1.2.3. El hidrógeno en la actualidad
- 1.3. El Hidrógeno como Elemento Químico: Propiedades
  - 1.3.1. Propiedades
  - 1.3.2. Permeabilidad
  - 1.3.3. índice de inflamabilidad y flotabilidad
- 1.4. El Hidrógeno como combustible
  - 1.4.1. La producción del Hidrógeno
  - 1.4.2. El almacenamiento y distribución del Hidrógeno
  - 1.4.3. El uso del hidrógeno como combustible
- 1.5. Economía del Hidrógeno
  - 1.5.1. Descarbonización de la economía
  - 1.5.2. Análisis de planes internacionales
  - 1.5.3. Comparativa entre los diferentes Planes Internacionales
- 1.6. Potencial mercado del hidrógeno verde
  - 1.6.1. Hidrógeno verde en la red de gas natural
  - 1.6.2. Almacenamiento y transporte
  - 1.6.3. Usos finales
- 1.7. Integración con Infraestructuras Energéticas existentes: Hidrógeno como Vector Energético
  - 1.7.1. Normativa
  - 1.7.2. Problemática asociada a la fragilización por Hidrógeno
  - 1.7.3. Integración del hidrógeno en las infraestructuras energéticas. Tendencias y realidades



- 1.8. Tecnologías del Hidrógeno. Estado de Situación
  - 1.8.1. Tecnologías del Hidrógeno
  - 1.8.2. Tecnologías en Desarrollo
  - 1.8.3. Proyectos clave para el desarrollo del hidrógeno
- 1.9. “Proyectos Tipo” relevantes
  - 1.9.1. Proyectos de Producción
  - 1.9.2. Proyectos emblemáticos en Almacenamiento y Transporte
  - 1.9.3. Proyectos de aplicación del hidrógeno como vector energético
- 1.10. El Hidrógeno en el Mix Energético Global: Situación actual y Perspectivas
  - 1.10.1. Importancia de los *offtake contracts* para los proyectos de hidrógeno
  - 1.10.2. El hidrógeno en el Mix Energético. Situación actual
  - 1.10.3. Vías de desarrollo para el Hidrógeno. Perspectivas

“ Este Diplomado te mostrará las perspectivas y vías de desarrollo de los proyectos con Hidrógeno ”



04

# 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”*

## En TECH Universidad FUNDEPOS empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH Universidad FUNDEPOS podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

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.



## Relearning Methodology

TECH Universidad FUNDEPOS 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.

*El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

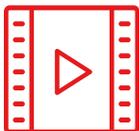
*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

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.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH Universidad FUNDEPOS es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



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 Universidad FUNDEPOS. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno de los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH Universidad FUNDEPOS acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



#### Resúmenes interactivos

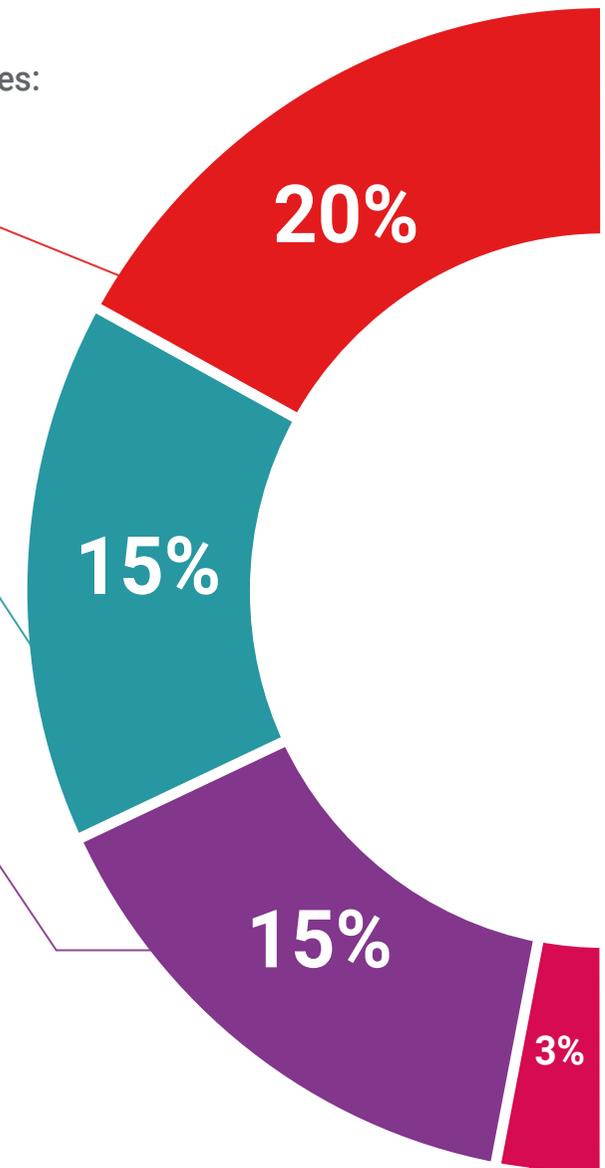
El equipo de TECH Universidad FUNDEPOS presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

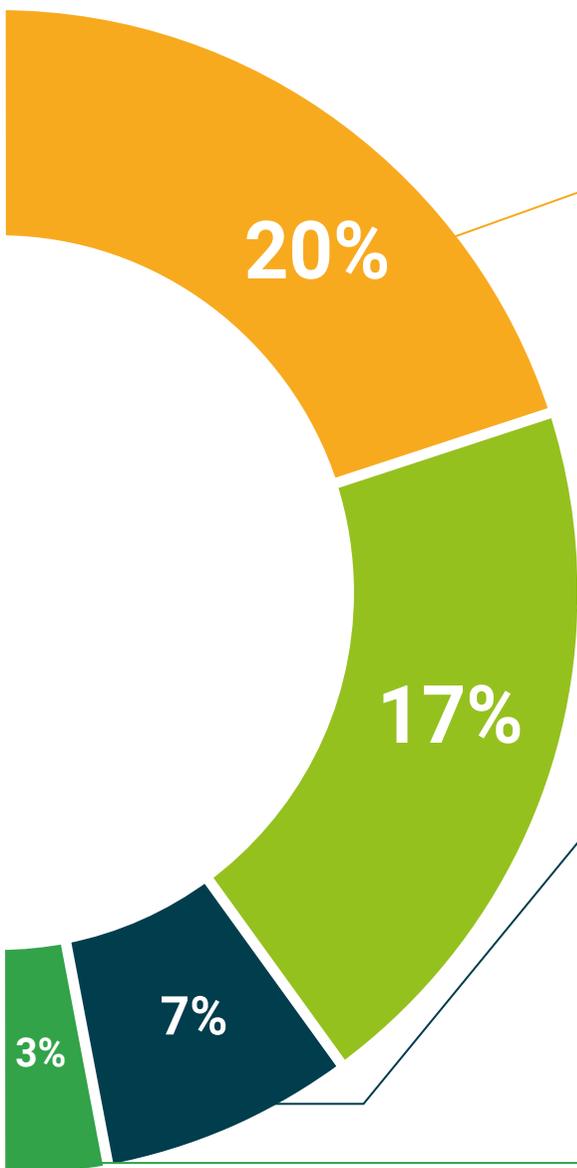
Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH Universidad FUNDEPOS el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH Universidad FUNDEPOS presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



### 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.



### 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.



### Guías rápidas de actuación

TECH Universidad FUNDEPOS 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 Diplomado en Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Diplomado, uno expedido por TECH Universidad Tecnológica y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Diplomado en Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Universidad Tecnológica, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Universidad Tecnológica 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: **Diplomado en Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético**

N.º Horas: **150 h.**



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



## Diplomado Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Diplomado

## Tecnología del Hidrógeno como Vector Energético

