

# Curso Universitario

## Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno



## Curso Universitario Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Corporación Universitaria UNIMETA**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/aspectos-regulatorios-seguridad-hidrogeno](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/aspectos-regulatorios-seguridad-hidrogeno)

# 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

En el desarrollo de proyectos de hidrógeno, una alternativa energética en auge en los últimos años, requiere no sólo de conocimientos técnicos, sino también de la normativa regulatoria en materia de salud y seguridad, en lo concerniente al medioambiente o al transporte de este gas. Es, por tanto, imprescindible que los profesionales de la Ingeniería que quieran progresar en este sector en alza, dominen una materia que los llevará a poder ejecutar con éxito trabajos en empresas de renombre. Por esta razón, surge este programa 100% online, que adentra al alumnado en los aspectos regulatorios, especialmente en Europa, de los incentivos para el despliegue de la Economía del Hidrógeno o la documentación requerida y esencial para el cumplimiento de la legislación vigente. Todo ello, además, a través de un contenido avanzado y de alta calidad, elaborado por un equipo docente especializado.

A large, stylized green logo consisting of the letters 'S' and 'H' is positioned on the right side of the slide. The logo is set against a white background that is part of a larger image of a white corrugated metal structure. The slide is decorated with geometric shapes: a blue triangle on the left, an orange triangle at the bottom left, and a white triangle at the top right.

“

*TECH se adapta a ti y por eso ha creado esta titulación 100% online con contenido de calidad, que impulsará tu carrera profesional en el sector del hidrógeno”*

El sector del hidrógeno ha crecido en los últimos años, gracias al impulso dado por las instituciones públicas que han encontrado en esta energía alternativa, una solución efectiva a la reducción de la contaminación atmosférica y el calentamiento global. No obstante, como todo mercado en desarrollo, este requiere de una regulación y normativa que garantice la seguridad de los proyectos, así como de la salud de las personas, y por supuesto del medio ambiente.

En este escenario actual, es esencial que el profesional de la Ingeniería tenga los conocimientos necesarios en relación al estudio profundo que debe realizarse ante cualquier proyecto de hidrógeno, los riesgos y consecuencias. Es por ello, por lo que TECH ha creado este Curso Universitario los Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno, impartido por un equipo docente especializado en este sector y en las Energías Renovables y Eficiencia Energética.

Una enseñanza universitaria que adentrará al alumnado en las diferentes normativas que regulan las distintas aplicaciones y partes de la cadena de valor del hidrógeno, las restricciones existentes para la realización de un proyecto, así como los requisitos para obtener certificaciones y la documentación requerida en materia de seguridad.

Un aprendizaje que será adquirido además de un modo ágil, gracias a los recursos multimedia elaborados ad hoc para esta titulación universitaria. Además, el egresado verá reducida las horas de estudio, gracias al método *Relearning*, basado en la reiteración de contenido.

Un Curso Universitario impartido en formato exclusivamente online, al que el profesional tendrá la oportunidad de acceder cómodamente, cuando y donde desee. Y es que tan solo necesita de un dispositivo electrónico con conexión a internet para poder visualizar, en cualquier momento, el temario alojado en la plataforma virtual. El egresado está así ante una opción académica acorde a los tiempos presentes, que le hará crecer en un sector en auge.

Este **Curso Universitario en Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno** 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



*En tan solo 6 semanas dominarás los Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno”*

“

*Matricúlate ya en una titulación universitaria en la que podrás ahondar fácilmente en la documentación requerida por las administraciones para iniciar proyectos de 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 vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Un Curso Universitario, cuyos casos prácticos te darán una visión más real y directa de la certificación de instalaciones de hidrógeno.*

*Adquiere un aprendizaje intensivo sobre los mecanismos de incentivos para el despliegue de la Economía del Hidrógeno en Europa.*



# 02

# Objetivos

Dada la relevancia de la seguridad en los proyectos de hidrógeno, este Curso Universitario proporciona al alumnado el conocimiento más avanzado y actualizado en este ámbito. De esta forma, al concluir las 180 horas lectivas será capaz de conocer en profundidad la regulación existente, especialmente en el marco europeo, y las buenas prácticas para la puesta en marcha de acciones que usen este vector energético. Además, esto será posible gracias a las herramientas pedagógicas innovadoras aportados por TECH en este programa.

A photograph of a hydrogen refueling station. The station is white with a blue top section. The word "Hydrogen" is written in blue on the top section. Below the text, there is a circular gauge with a needle and a red emergency stop button. At the bottom, there are two hydrogen nozzles. The background shows a blue sky with white clouds.

Hydrogen



“

*Conseguirás crecer profesionalmente a través de un temario que te llevará a dominar la regulación y políticas europeas en relación al uso del hidrógeno”*



## Objetivos generales

- ◆ Desarrollar en profundidad la regulación que afecta a los proyectos relacionados con el hidrógeno
- ◆ Determinar las buenas prácticas en lo concerniente a la seguridad de proyectos de hidrógeno
- ◆ Determinar las normativas principales que afectan a los proyectos de hidrógeno

“

*Esta titulación universitaria te llevará a profundizar sobre estándares y buenas prácticas existentes en la implementación del Plan de Seguridad en un proyecto de hidrógeno”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Estudiar de buenas prácticas para el despliegue de proyectos de hidrógeno
- ◆ Instrucción sobre la documentación requerida por la administración
- ◆ Profundizar en las directivas clave de aplicación
- ◆ Estudiar la seguridad de las instalaciones de hidrógeno
- ◆ Conocer el proceso de certificación de las instalaciones

# 03

## Estructura y contenido

TECH ha centrado sus esfuerzos en ofrecer en este Curso Universitario, el temario más exhaustivo sobre los Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno. Ante un contenido, que a priori, pueden parecer denso, esta institución académica facilita recursos multimedia (vídeo resúmenes, vídeos en detalle), lecturas especializadas y casos de estudio, que enriquecerán y harán de este aprendizaje, una enseñanza mucho más atractiva. Además, gracias al sistema *Relearning*, el alumnado podrá reducir las largas horas de estudio y memorización, tan frecuentes en otros métodos de enseñanza.





“

*Con este temario comprenderás la metodología y los requisitos empleados en el índice Safety Integrity Level”*

## Módulo 1. Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno

- 1.1. Políticas de la UE
  - 1.1.1. Estrategia europea del hidrógeno
  - 1.1.2. Plan REPowerEU
  - 1.1.3. Hojas de Ruta en el Hidrógeno en Europa
- 1.2. Mecanismos de incentivos para el despliegue de la Economía del Hidrógeno
  - 1.2.1. Necesidad de mecanismos de incentivos para el despliegue de la economía del hidrógeno
  - 1.2.2. Incentivos a nivel europeo
  - 1.2.3. Ejemplos de Incentivos en Países Europeos
- 1.3. Regulación Aplicable a la Producción y Almacenamiento, Uso de Hidrógeno en Movilidad y en la Red de Gas
  - 1.3.1. Regulación aplicable para la producción y almacenamiento
  - 1.3.2. Regulación aplicable para el uso de hidrógeno en movilidad
  - 1.3.3. Regulación aplicable para el uso de hidrógeno en la red de gas
- 1.4. Estándares y buenas prácticas en Implementación del Plan de Seguridad
  - 1.4.1. Estándares aplicables: CEN/CELEC
  - 1.4.2. Buenas prácticas en implementación del Plan de Seguridad
  - 1.4.3. Valles del Hidrógeno
- 1.5. Documentación del Proyecto requerida
  - 1.5.1. Proyecto técnico
  - 1.5.2. Documentación medioambiental
  - 1.5.3. Certificación
- 1.6. Directivas Europeas. Clave de Aplicación: PED, ATEX, LVD, MD y EMC
  - 1.6.1. Normativa de equipos a presión
  - 1.6.2. Normativa de atmósferas explosivas
  - 1.6.3. Normativa de almacenamiento químico
- 1.7. Estándares Internacionales de Identificación de Riesgos: Análisis HAZID/HAZOP
  - 1.7.1. Metodología de análisis de riesgos
  - 1.7.2. Requisitos de un análisis de riesgos
  - 1.7.3. Ejecución del análisis de riesgos





- 1.8. Análisis de Nivel de Seguridad de Planta: Análisis SIL
  - 1.8.1. Metodología del análisis SIL
  - 1.8.2. Requisitos de un análisis SIL
  - 1.8.3. Ejecución del análisis SIL
- 1.9. Certificación de instalaciones y marcado CE
  - 1.9.1. Necesidad de certificación y marcado CE
  - 1.9.2. Organismos de Certificación Autorizados
  - 1.9.3. Documentación
- 1.10. Permisos y Aprobación: Caso de estudio
  - 1.10.1. Proyecto técnico
  - 1.10.2. Documentación medioambiental
  - 1.10.3. Certificación

“

*¿Tienes en mente algún proyecto de hidrógeno? Da los pasos necesarios tras conocer con este Curso Universitario los Aspectos Regulatorios y de Seguridad del 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”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

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



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

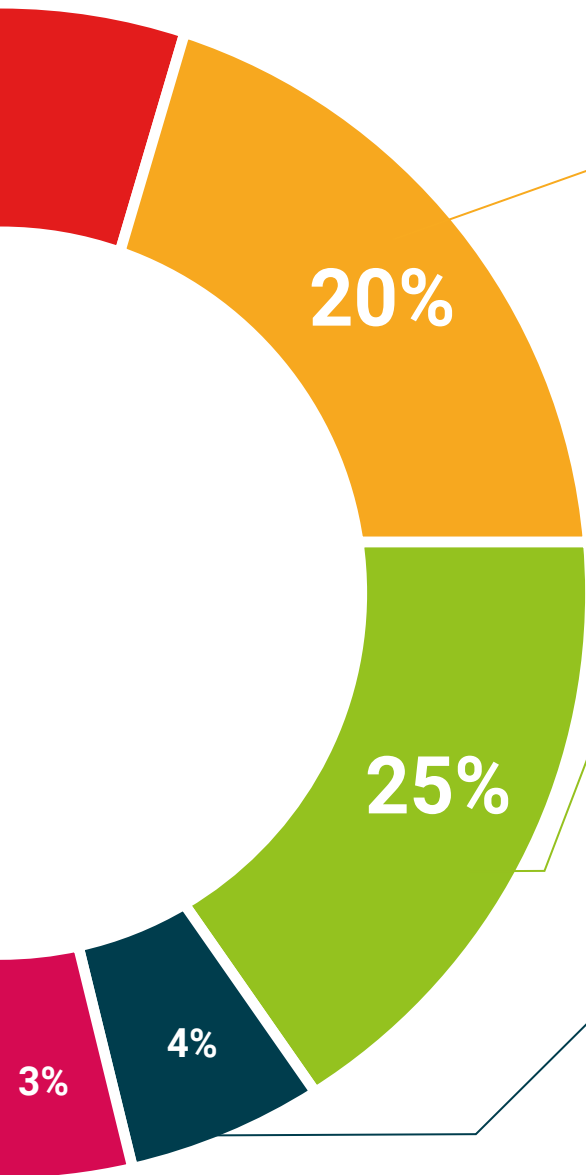
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

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





**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

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

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



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



05

# Titulación

El Curso Universitario en Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos títulos de Curso Universitario uno expedido por TECH Global University y otro por la Corporación Universitaria del Meta.





“

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

El programa del **Curso Universitario en Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno** 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 la Corporación Universitaria del Meta.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Corporación Universitaria del Meta 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 Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



**tech** corporación universitaria  
UNIMETA

## Curso Universitario

### Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Corporación Universitaria UNIMETA**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Curso Universitario

## Aspectos Regulatorios y de Seguridad del Hidrógeno

