



DiplomadoOtras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno como Vector Energético

» Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

» Duración: 8 semanas

» Titulación: TECH Universidad

» Horario: a tu ritmo» Exámenes: online

 $Acceso\ web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/otras-energias-renovables-emergentes-hidrogeno-vector-energetico$

Índice

03 04 05
Dirección del curso Estructura y contenido Metodología de estudio

pág. 12 pág. 16

pág. 20

06 Titulación

pág. 30





tech 06 | Presentación

El sector de las Energías Renovables se encuentra en plena expansión internacional y cada vez más está demandando a Ingenieros especializados en la materia. Por eso, los mejores profesionales del sector han diseñado para TECH este completo Diplomado que tiene como objetivo formar a profesionales con altos conocimientos en todo lo que engloba al sector de las Energías Renovables, concretamente en aquellas fuentes emergentes, para incrementar su posición laboral en el mercado energético actual.

Concretamente, este Diplomado se está dedicado a las tecnologías algo menos conocidas, por no estar tan generalizadas. Por un lado, los océanos y los mares tienen un gran potencial energético, en sus diferentes formas, que se encuentra sin explotar. Las olas, las mareas, las corrientes y/o gradientes, son las manifestaciones de este.

Por otro lado, la geotermia es una fuente de energía que se genera por el aprovechamiento de la energía del interior de la tierra. Su uso para fines eléctricos sólo tiene lugar en lugares concretos, mientras que, para fines térmicos, tanto a nivel doméstico como industrial, se encuentra mucho más generalizado.

Finalmente, durante el Diplomado se profundizará en el Hidrógeno como Vector Energético que va a representar un papel fundamental en el panorama energético a nivel mundial en los próximos años, así como su almacenamiento y transporte y la utilización de pilas de combustible.

Por todo esto, este Curso en Otras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno como Vector Energético integra el programa universitario más completo e innovador del mercado actual en conocimientos y últimas tecnologías disponibles además de englobar a todos los sectores o partes implicadas en este campo. Además, los egresados tendrán la oportunidad de participar en una *Masterclass* adicional, dirigida por un destacado experto internacional en Innovación y Energías Renovables, que cuenta con una trayectoria profesional sobresaliente.

Este Diplomado en Otras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno como Vector Energético contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Energías Renovables
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al 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



¿Te gustaría profundizar en Innovación y Energías Renovables? Tendrás la oportunidad de participar en una Masterclass exclusiva, creada por un experto internacional destacado en este campo"

Presentación | 07 tech



Conoce con este Diplomado el funcionamiento global de las Energías Renovables emergentes y aporta nuevas competencias a tu perfil profesional"

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, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Ingeniería con gran experiencia.

Contarás con materiales y recursos didácticos innovadores que facilitarán el proceso de aprendizaje y la retención por más tiempo de los contenidos aprendidos.

Un programa 100% online que te permitirá compaginar el estudio con el resto de tus actividades diarias.









tech 10 | Objetivos



Objetivos generales

- Realizar un análisis exhaustivo sobre la legislación vigente y el sistema energético, desde la generación eléctrica hasta la fase de consumo, así como factor de producción fundamental en el sistema económico y el funcionamiento de los distintos mercados energéticos
- Identificar las diferentes fases necesarias para la viabilidad e implementación de un proyecto de Energías Renovables y su puesta en servicio
- Analizar en profundidad las distintas tecnologías y fabricantes disponibles para crear sistemas de explotación de energías termosolar, y distinguir y seleccionar de forma crítica aquellas calidades en función de los costes y su aplicación real
- Identificar las tareas de operación y mantenimiento necesarias para un correcto funcionamiento de las instalaciones de Energías Renovables
- Realizar el dimensionamiento de instalaciones de aplicación de todas las energías de menor implantación como la miniTermosolar, geotérmica, mareomotriz y vectores limpios
- Manejar y analizar bibliografía relevante sobre un tema relacionado con alguna o algunas de las áreas de las Energías Renovables, publicada tanto en el ámbito nacional como en el internacional
- Interpretar de manera adecuada las expectativas que la sociedad tiene sobre el medio ambiente y el cambio climático, así como realizar discusiones técnicas y opiniones críticas sobre aspectos energéticos del desarrollo sostenible, como aptitudes que deben tener los profesionales en materia de Energías Renovables
- Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios razonados en el ámbito aplicable en una empresa del sector de Energías Renovables
- Dominar las distintas soluciones o metodologías existentes ante un mismo problema o fenómeno relacionado con las Energías Renovables y desarrollar un espíritu crítico conociendo las limitaciones prácticas





Objetivos específicos

- Dominar las diferentes tecnologías para el aprovechamiento de las energías del mar
- Conocer en detalle y aplicar la energía geotérmica
- Asociar las propiedades fisicoquímicas del Hidrógeno con su posibilidad de utilización como Vector Energético
- La utilización del Hidrógeno como fuente de Energía Renovable
- Identificar las Pilas de combustible y acumuladores más utilizados hasta la fecha, subrayando las mejoras tecnológicas a lo largo de la Historia
- Caracterizar los diferentes tipos de celdas de combustible
- Ahondar en los avances recientes en el uso de nuevos materiales para la fabricación de Pilas de combustible y sus aplicaciones más innovadoras
- Clasificar zonas ATEX con el Hidrógeno como combustible



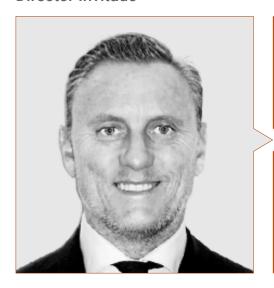
Una capacitación diseñada a partir de casos prácticos que te enseñarán a actuar ante situaciones reales en el ejercicio diario de tu profesión"







Director Invitado



D. De la Cruz Torres, José

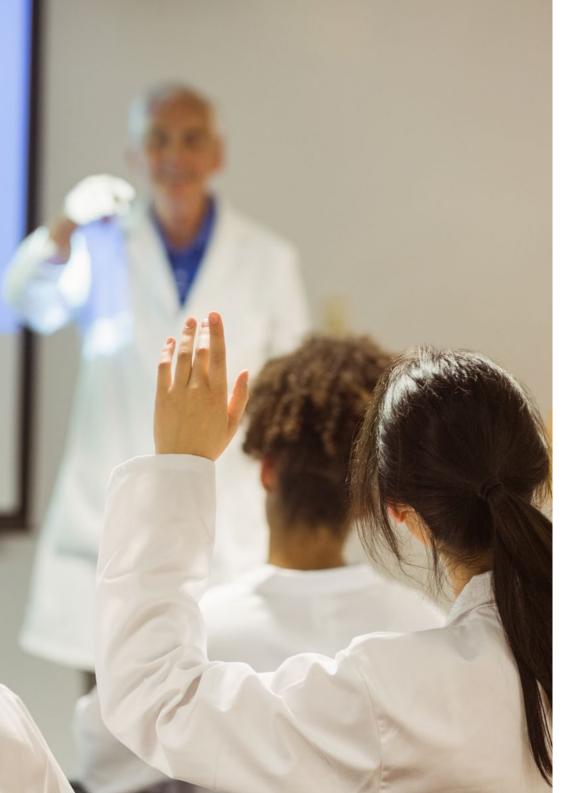
- Ingeniero en la División de Energía y EE. RR. en RTS International Loss Adjusters
- Experto en Ingeniería en IMIA International Engineering Insurance Association
- * Director Técnico-Comercial en Abaco Loss Adjusters
- Máster en Dirección de Operaciones por EADA Business School Barcelona
- Máster en Ingeniería del Mantenimiento Industrial por la Universidad de Huelva
- * Curso en Ingeniería Ferroviaria por la UNED
- Licenciado en Física e Ingeniero Superior en Electrónica Industrial por la Universidad de Sevilla

Dirección



D. Lillo Moreno, Javier

- Ingeniero experto en el sector energético y Director de O& M
- Responsable del área de mantenimiento de Solarig
- Responsable del servicio integral de plantas fotovoltaicas ELMYA
- Dirección de proyectos en GPtech
- Ingeniero Superior en Telecomunicaciones por la Universidad de Sevilla
- Máster en Dirección de Proyectos y Máster en Big Data & Business Analytics por la Escuela de Organización Industrial (EOI)



Dirección del curso | 15 tech

Profesores

D. Trillo León, Eugenio

- Ingeniero Industrial especializado en Energía por la Universidad de Sevilla
- Máster en Ingeniería de Mantenimiento Industrial por la Universidad de Huelva
- Experto en Gestión de Proyectos por la Universidad de California Los Ángeles
- CEO de The Lean Hydrogen Company
- Secretario de la Asociación Andaluza del Hidrógeno



Una experiencia de capacitación única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional"





tech 18 | Estructura y contenido

Módulo 1. Otras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno como Vector Energético

- 1.1. Situación actual y perspectivas
 - 1.1.1. Legislación aplicable
 - 1.1.2. Situación actual y modelos de futuro
 - 1.1.3. Incentivos y financiación I+D+i
- 1.2. Energías de origen marino I: Mareomotriz
 - 1.2.1. Origen y potencial de la energía procedente de las mareas
 - 1.2.2. Tecnologías para aprovechar la energía de las mareas
 - 1.2.3. Costes e impacto ambiental de la energía de las mareas
- 1.3. Energías de origen marino II: Undimotriz
 - 1.3.1. Origen y potencial de la energía procedente de las olas
 - 1.3.2. Tecnologías para aprovechar la energía de las olas
 - 1.3.3. Costes e impacto ambiental de la energía de las olas
- 1.4. Energías de origen marino III: Maremotérmica
 - 1.4.1. Origen y potencial de la energía maremotérmica
 - 1.4.2. Tecnologías para aprovechar la energía maremotérmica
 - 1.4.3. Costes e impacto ambiental de la energía maremotérmica
- 1.5. Energía geotérmica
 - 1.5.1. Potencial de la energía geotérmica
 - 1.5.2. Tecnología para aprovechar la energía geotérmica
 - 1.5.3. Costes e impacto medioambiental de la energía geotérmica
- 1.6. Aplicaciones de las tecnologías estudiadas
 - 1.6.1. Aplicaciones y
 - 1.6.2. Análisis de costes y rentabilidad
 - 1.6.3. Diversificación productiva y desarrollo rural
 - 1.6.4. Ventajas e inconvenientes
- 1.7. El Hidrógeno como Vector Energético
 - 1.7.1. Proceso de adsorción
 - 1.7.2. Catálisis heterogénea
 - 1.7.3. El Hidrógeno como Vector Energético





Estructura y contenido | 19 tech

- 1.8. Generación e integración del Hidrógeno en sistemas de Energías Renovables. "Hidrógeno Verde"
 - 1.8.1. Producción del Hidrógeno
 - 1.8.2. Almacenamiento y distribución del Hidrógeno
 - 1.8.3. Usos y aplicaciones del Hidrógeno
- 1.9. Pilas de combustible y vehículos eléctricos
 - 1.9.1. Funcionamiento de las pilas de combustible
 - 1.9.2. Clases de pilas de combustible
 - 1.9.3. Aplicaciones: portátiles, estacionarias o aplicadas al transporte
 - 1.9.4. Vehículos eléctricos, drones, submarinos etc.
- 1.10. Seguridad y normativa ATEX
 - 1.10.1. Legislación vigente
 - 1.10.2. Fuentes de ignición
 - 1.10.3. Evaluación de los riesgos
 - 1.10.4. Clasificación de zonas ATEX
 - 1.10.5. Equipos de trabajo y herramientas a usar en zonas ATEX



Una oportunidad de aprendizaje única que catapultará tu carrera profesional al siguiente nivel. No la dejes escapar"





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.







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"

tech 24 | Metodología de estudio

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.



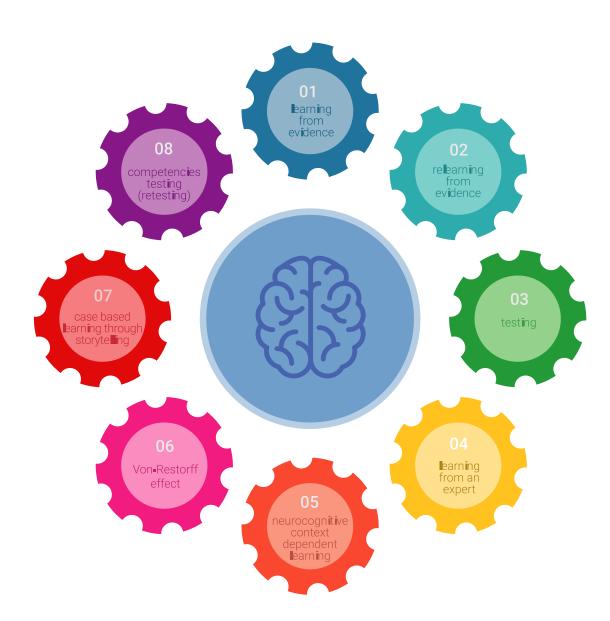
Método Relearning

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.



tech 26 | Metodología de estudio

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 mentoralumno, 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.

Metodología de estudio | 27 tech

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

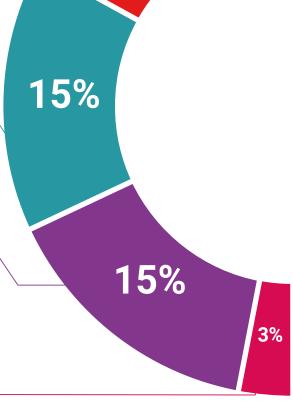
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



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.

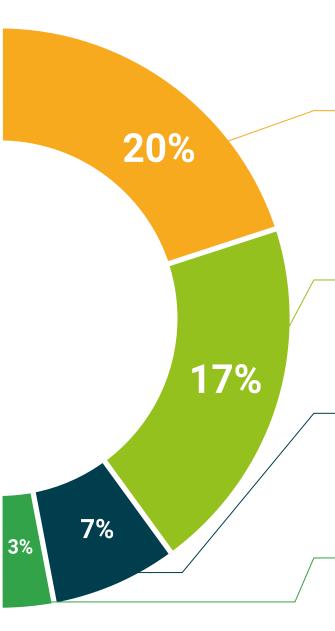
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".





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.







tech 32 | Titulación

Este Diplomado en Otras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno como Vector Energético 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 Otras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno como Vector Energético

Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

Duración: 6 semanas



C. ______ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Diplomado en Otras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno como Vector Energético

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 150 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

En Ciudad de México, a 31 de mayo de 2024



^{*}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

tech

universidad

Diplomado Otras Energías Renovables Emergentes y el Hidrógeno

como Vector Energético

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 8 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

