

# Diplomado

## Instalaciones Fotovoltaicas





## Diplomado Instalaciones Fotovoltaicas

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

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/instalaciones-fotovoltaicas](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/instalaciones-fotovoltaicas)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

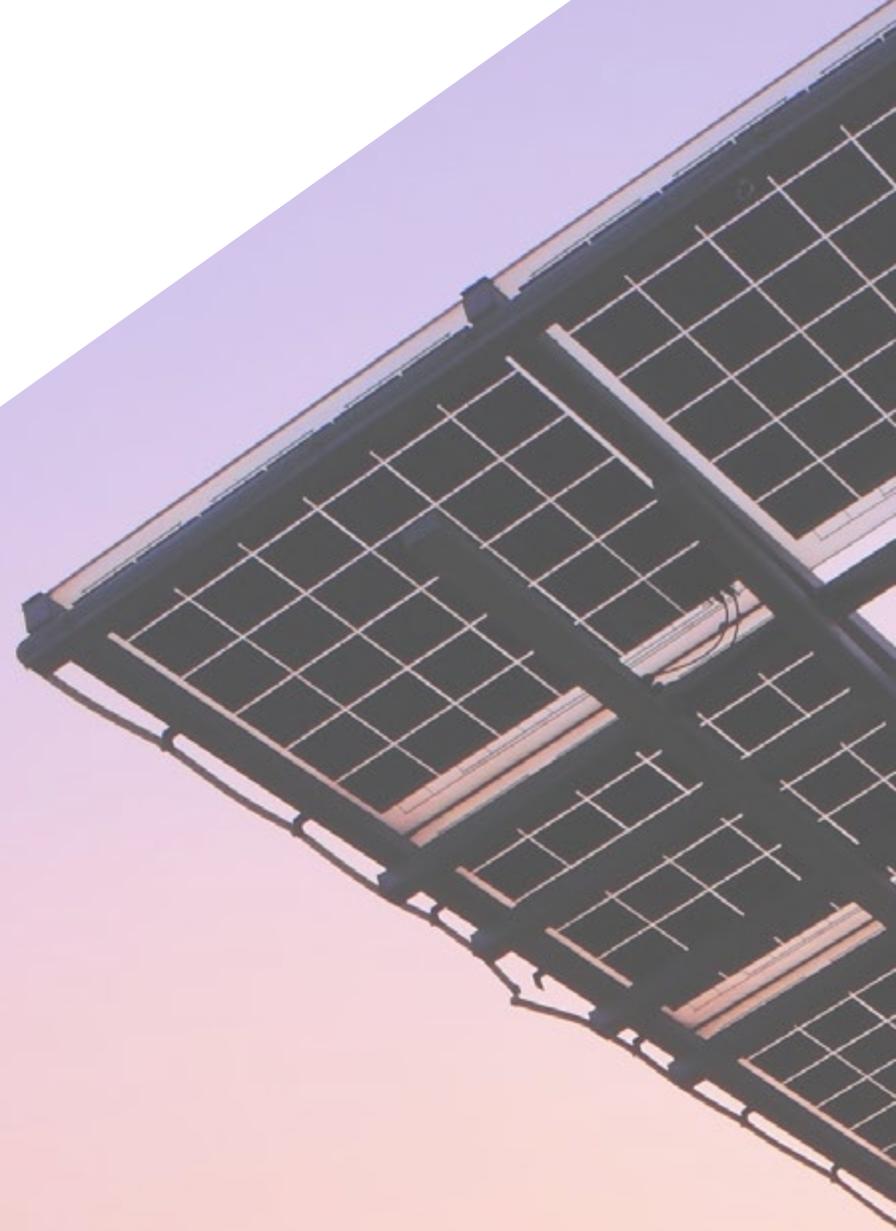
---

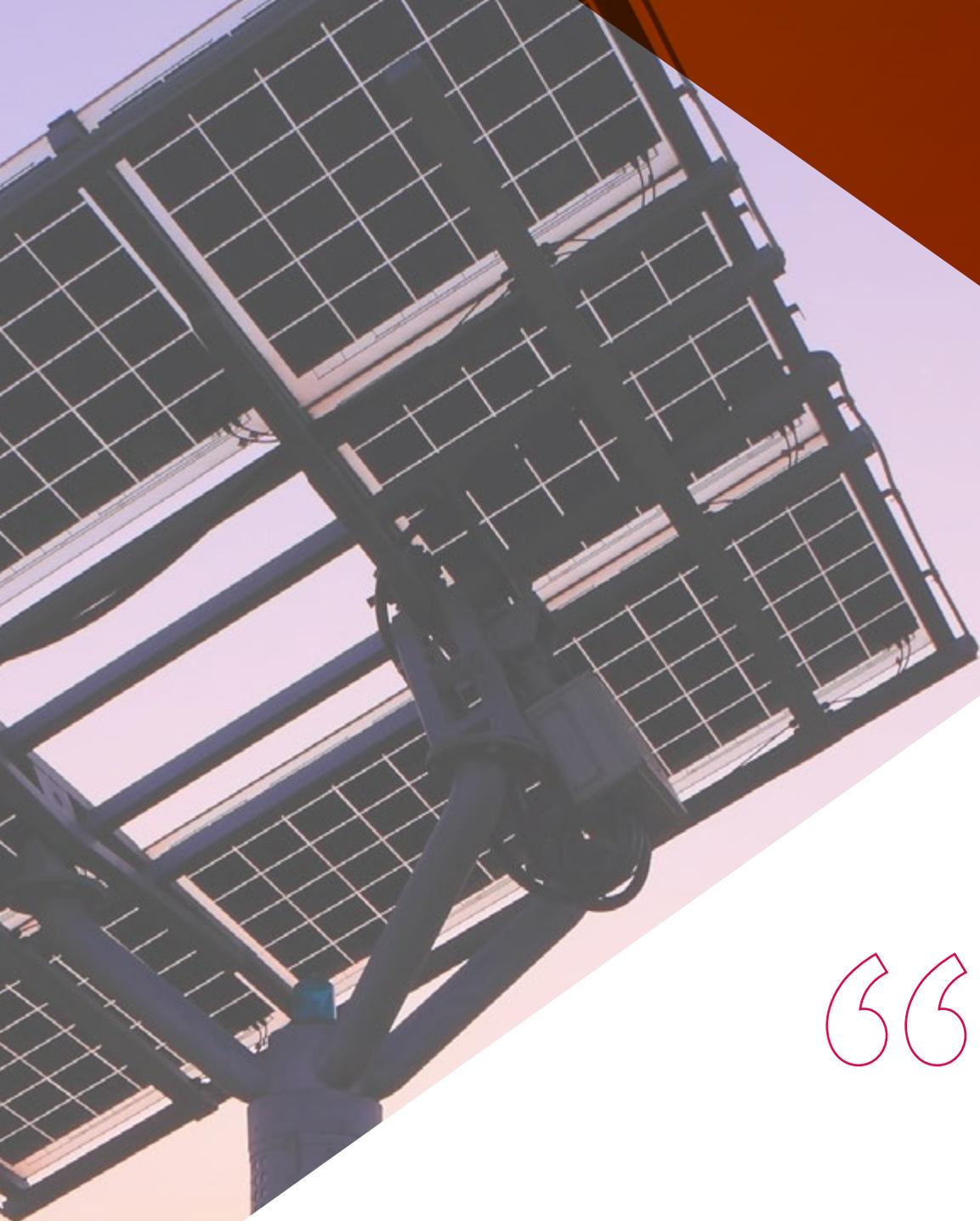
*pág. 28*

# 01

# Presentación

En un contexto global de creciente preocupación por el cambio climático y la seguridad energética, las Instalaciones Fotovoltaicas desempeñan un papel crucial en la transición hacia un futuro energético más sostenible. Ante esta situación, las empresas demandan la incorporación de ingenieros altamente especializados en la planificación, diseño, ejecución y mantenimiento de sistemas fotovoltaico. Para aprovechar estas oportunidades laborales, los profesionales necesitan adquirir una ventaja competitiva que les diferencie del resto de candidatos. Por eso, TECH presenta un revolucionario programa universitario que aglutina las estrategias más innovadoras para el desarrollo de Instalaciones Fotovoltaicas eficientes. Además, se imparte en una cómoda modalidad online que permite a los alumnos planificar sus horarios de manera individual según sus circunstancias personales.





“

*Con este Diplomado basado en el Relearning, llevarás a cabo un óptimo dimensionamiento de Instalaciones Fotovoltaicas para optimizar la producción de energía”*

Un reciente informe publicado por la Agencia Internacional de Energía refleja que la capacidad mundial de energía solar fotovoltaica alcanzó los 770 gigavatios durante el último año, lo que conlleva a una expansión anual del 20% en promedio durante la última década. Pese a los avances en materia de energía solar fotovoltaica, aún persisten desafíos significativos en la integración efectiva de la energía solar fotovoltaica en las redes eléctricas. En este contexto, los profesionales deben incorporar a sus procedimientos las técnicas de optimización del rendimiento de sistemas fotovoltaicos más innovadoras.

Frente a esto, TECH crea un pionero a la par que vanguardista Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas. El itinerario académico profundizará en el estado actual del mercado fotovoltaico y su innovación tecnológica. A este respecto, el temario ahondará en detalle las especificidades de estas plantas en edificaciones aisladas de la red. De este modo, los ingenieros llevarán a cabo una gestión eficiente de los recursos energéticos disponibles. En adición, el programa incluirá un tema disruptivo sobre las tendencias actuales en tecnología fotovoltaica, lo que hará que los egresados se mantengan a la vanguardia de la innovación en este campo.

Cabe destacar que la metodología de este programa refuerza su carácter innovador. TECH ofrece un entorno educativo 100% online, adaptado a las necesidades de los profesionales ocupados que buscan avanzar en sus carreras. De igual modo, emplea la metodología *Relearning*, basada en la repetición de conceptos clave para fijar conocimientos y facilitar el aprendizaje. De esta manera, la combinación de flexibilidad y un enfoque pedagógico robusto, lo hace altamente accesible. El único requerimiento es que los profesionales cuenten con un dispositivo con acceso a Internet, sirviendo inclusive su propio móvil. De este modo, podrán adentrarse en el Campus Virtual para disfrutar de una experiencia educativa que elevará sus horizontes laborales a un nivel superior.

Este **Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Energía Fotovoltaica
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido 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



*TECH es una universidad a la vanguardia tecnológica, que pone todos sus recursos a tu alcance para que logres tu éxito como Ingeniero”*

“

*Ahondarás en la Hibridación Fotovoltaica con tecnologías renovables y reducirás los costos de mantenimiento asociados con la generación de energía renovable”*

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.

*¿Quieres ponerte al día de las últimas tendencias en Integración Arquitectónica de Instalaciones Fotovoltaicas? Consíguelo con este programa.*

*TECH te proporciona una metodología 100% online, basada en el acceso libre a los contenidos y la personalización del aprendizaje.*



# 02 Objetivos

Tras finalizar este Diplomado, los ingenieros tendrán un conocimiento holístico sobre los principios de la energía solar fotovoltaica. De igual modo, los profesionales desarrollarán competencias avanzadas para seleccionar adecuadamente los componentes de los sistemas, optimizando así tanto su eficiencia como costo. En adición, los egresados serán capaces de implementar programas de mantenimiento preventivo con el objetivo de minimizar el tiempo de inactividad. A este respecto, los expertos manejarán los sistemas más sofisticados de monitoreo.





“

*Estarás altamente cualificado para dimensionar Instalaciones Fotovoltaicas para un amplio abanico de aplicaciones, entre los que destacan grandes plantas industriales”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Desarrollar una visión especializada del mercado fotovoltaico y sus líneas de innovación
- ♦ Analizar la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de todas las configuraciones y esquemas de grandes plantas fotovoltaicas
- ♦ Concretar la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de todas las configuraciones y esquemas de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo
- ♦ Examinar la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de todas las configuraciones y esquemas de instalaciones fotovoltaicas aisladas de la red
- ♦ Establecer la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de la hibridación de la tecnología fotovoltaica con otras tecnologías de generación convencionales y renovables
- ♦ Fundamentar el funcionamiento de los componentes de la parte de corriente continua de las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Interpretar todas las propiedades de los componentes
- ♦ Fundamentar el funcionamiento de los componentes de la parte de corriente continua de las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Interpretar todas las propiedades de los componentes
- ♦ Caracterizar el recurso solar en cualquier emplazamiento del mundo
- ♦ Manejar bases de datos terrestres y satelitales
- ♦ Seleccionar emplazamientos óptimos para instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Identificar otros factores y su influencia en la instalación fotovoltaica
- ♦ Evaluar la rentabilidad de las inversiones, actuaciones en operación y mantenimiento y financiación de proyectos fotovoltaicos
- ♦ Identificar los riesgos que pueden afectar a la viabilidad de las inversiones
- ♦ Gestionar proyectos fotovoltaicos
- ♦ Diseñar y dimensionar plantas fotovoltaicas, incluida la selección del emplazamiento, dimensionado de componentes y su acoplamiento
- ♦ Estimar las producciones energéticas
- ♦ Monitorizar plantas fotovoltaicas
- ♦ Gestionar la seguridad y salud
- ♦ Diseñar y dimensionar instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo, incluida la selección del emplazamiento, dimensionado de componentes y su acoplamiento
- ♦ Estimar las producciones energéticas
- ♦ Monitorizar las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Diseñar y dimensionar instalaciones fotovoltaicas aisladas, incluida la selección del emplazamiento, dimensionado de componentes y su acoplamiento
- ♦ Estimar las producciones energéticas
- ♦ Monitorizar las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Analizar el potencial del software PVGIS, PVSYSY y SAM en el diseño y simulación de instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Simular, dimensionar y diseñar instalaciones fotovoltaicas mediante los softwares: PVGIS, PVSYSY y SAM
- ♦ Adquirir competencias en el montaje y puesta en marcha de las instalaciones
- ♦ Desarrollar conocimiento especializado en la operación y mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones



## Objetivos específicos

---

- ♦ Identificar las posibilidades presentes y futuras de la tecnología fotovoltaica
- ♦ Diferenciar la amplia gama de configuraciones y esquemas posibles, identificando en cada caso sus ventajas e inconvenientes
- ♦ Analizar el papel que desempeña cada componente dentro de una instalación fotovoltaica
- ♦ Determinar las sinergias de la hibridación de la tecnología fotovoltaica con otras tecnologías de generación convencionales y renovables

“

*Este programa te da la oportunidad de ejercitarte en entornos simulados, que proporcionan un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales”*

# 03

## Dirección del curso

La premisa máxima de TECH es poner al alcance de cualquiera las titulaciones universitarias más completas y actualizadas del panorama académico. Para conseguirlo, lleva a cabo un minucioso proceso para configurar sus claustros docentes. Gracias a este esfuerzo, el presente Diplomado cuenta con la participación de verdaderas referencias en el campo de las Instalaciones Fotovoltaicas. Estos especialistas han diseñado múltiples materiales didácticos que sobresalen por su elevada calidad y por ajustarse a los requerimientos del mercado laboral actual. De este modo, los ingenieros se sumergirán en una experiencia inmersiva que elevará sus horizontes profesionales significativamente.





“

*Accederás a una titulación diseñada por un cuadro docente integrado por especialistas en Instalaciones Fotovoltaicas, que te garantizará un aprendizaje eficiente”*

## Dirección



### Dr. Blasco Chicano, Rodrigo

- ♦ Académico en Energía Renovable, Madrid
- ♦ Consultor Energético en JCM Bluenergy, Madrid
- ♦ Doctor en Electrónica por la Universidad de Alcalá
- ♦ Especialista en Energía Renovable por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Energía por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Graduado en Física por la Universidad Complutense de Madrid

## Profesores

### Dra. Gilsanz Muñoz, María Fuencisla

- ♦ Investigadora en la Universidad Europea de Madrid
- ♦ Directora Técnica de Control de Calidad en Coca-Cola
- ♦ Técnico de Laboratorio de Análisis Clínicos en Laboratorio Ruiz-Falcó, Madrid
- ♦ Doctora en Biomedicina y Ciencias de la Salud por la Universidad Europea de Madrid
- ♦ Licenciada en Ciencias Químicas por Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
- ♦ Diplomada en Ciencias Físicas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

### D. Gómez Guerrero, Pedro

- ♦ Investigador en prácticas del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información del CSIC
- ♦ Grado en Física por la Universidad Europea de Madrid (estudiante de último curso)
- ♦ Curso de verano Unizar Astrofísica del Centro de estudios de Física del Cosmos de Aragón
- ♦ Cursos de astronomía, astrofísica en la AAHU y Espacio 0.42, Huesca



# 04

## Estructura y contenido

Mediante este programa universitario, los ingenieros adquirirán una comprensión integral sobre los fundamentos de la energía solar fotovoltaica. El plan de estudios profundizará en el funcionamiento de las plantas fotovoltaicas atendiendo a factores como el acceso a la red, la capacidad de almacenamiento o comunidades energéticas. Al mismo tiempo, el temario ahondará en la Hibridación Fotovoltaica con tecnologías renovables. Esto permitirá a los egresados maximizar la producción de energía y asegurar un suministro constante. En sintonía con esto, el programa ofrecerá a los alumnos las últimas tendencias en tecnología fotovoltaica y les instará a llevar a cabo soluciones altamente innovadoras.



“

*Manejarás los sistemas de monitoreo más avanzados para supervisar el rendimiento de las Instalaciones Fotovoltaicas en tiempo real”*

## Módulo 1. Instalaciones Fotovoltaicas

- 1.1. Tecnología fotovoltaica
  - 1.1.1. Evolución internacional de potencias instaladas
  - 1.1.2. Evolución de costes
  - 1.1.3. Mercados potenciales
- 1.2. Instalaciones fotovoltaicas
  - 1.2.1. Según su acceso a la red
  - 1.2.2. Según las exigencias de integración con la red
  - 1.2.3. Según su capacidad de almacenamiento
  - 1.2.4. Dentro de comunidades energéticas
- 1.3. Plantas fotovoltaicas
  - 1.3.1. Plantas fotovoltaicas en baja tensión y alta tensión
  - 1.3.2. Plantas fotovoltaicas según la tipología de inversores
  - 1.3.3. Otros aprovechamientos de las plantas fotovoltaicas: Agrivoltaica
- 1.4. Instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo
  - 1.4.1. Instalaciones individuales sin almacenamiento
  - 1.4.2. Instalaciones colectivas sin almacenamiento
  - 1.4.3. Instalaciones con almacenamiento
- 1.5. Instalaciones fotovoltaicas en edificaciones aisladas de la red: Componentes
  - 1.5.1. Instalaciones en corriente continua
  - 1.5.2. Instalaciones en corriente alterna
  - 1.5.3. Instalaciones en comunidades aisladas de la red
- 1.6. Instalaciones fotovoltaicas de bombeo de agua
  - 1.6.1. Instalaciones en corriente continua
  - 1.6.2. Instalaciones en corriente alterna
  - 1.6.3. Alternativas de almacenamiento
- 1.7. Hibridación fotovoltaica con otras tecnologías renovables
  - 1.7.1. Instalaciones fotovoltaicas y eólicas
  - 1.7.2. Instalaciones fotovoltaicas y termosolar
  - 1.7.3. Otras hibridaciones: Biomasa, mareomotriz



- 1.8. Hibridación fotovoltaica con otras tecnologías convencionales
  - 1.8.1. Instalaciones fotovoltaicas y grupos electrógenos
  - 1.8.2. Instalaciones fotovoltaicas y cogeneración
  - 1.8.3. Otras hibridaciones
- 1.9. Integración arquitectónica de instalaciones fotovoltaicas. BIPV y BAPV
  - 1.9.1. Ventajas e inconvenientes de la integración
  - 1.9.2. Integración en la envolvente del edificio. Cubiertas, fachadas
  - 1.9.3. Integración en ventanas
- 1.10. Innovación tecnológica
  - 1.10.1. La innovación como valor
  - 1.10.2. Tendencias actuales en tecnología fotovoltaica
  - 1.10.3. Tendencias actuales en otras tecnologías complementarias



*Un plan de estudios que incorpora todos los conocimientos que necesitas para dar un paso hacia la excelencia como Ingeniero. ¿A qué esperas para matricularte?”*

05

# 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.



06

# Titulación

El Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas** contiene el programa 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 Instalaciones Fotovoltaicas**

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

Duración: **6 semanas**



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



## Diplomado Instalaciones Fotovoltaicas

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

# Diplomado

## Instalaciones Fotovoltaicas