

# Curso Universitario

## Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red



## Curso Universitario

### Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/diseño-instalaciones-fotovoltaicas-conexion-red](http://www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/diseño-instalaciones-fotovoltaicas-conexion-red)

# 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

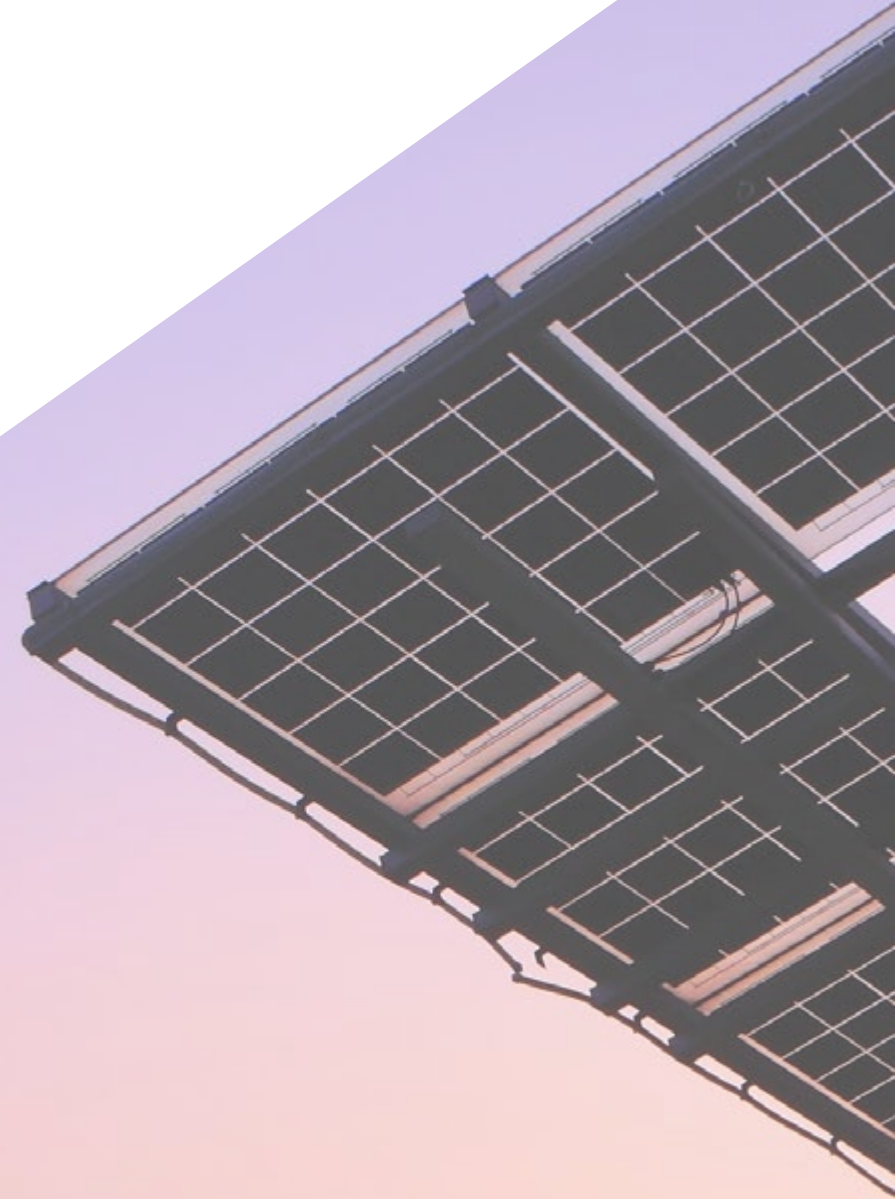
---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

El Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red representa una solución altamente eficiente para satisfacer las necesidades energéticas en ubicaciones remotas o donde el acceso a la red eléctrica es limitado o costoso. Este enfoque no solo implica la integración de tecnologías fotovoltaicas avanzadas, sino también una cuidadosa planificación que considera aspectos técnicos, económicos y ambientales. Ante esto, los profesionales de la Ingeniería necesitan examinar en profundidad las metodologías más innovadoras involucradas en el diseño de sistemas fotovoltaicos autónomos, desde la evaluación inicial de la demanda energética hasta su implementación. Por eso, TECH presenta un revolucionario programa universitario y 100% online enfocado en las estrategias más sofisticadas para la implementación efectiva de Instalaciones Fotovoltaicas autónomas.





“

*Con este Curso Universitario fundamentado en el Relearning, diseñarás configuraciones eficientes y seguras de sistemas fotovoltaicos adaptados a diferentes entornos”*

En el contexto actual de transición energética hacia fuentes renovables, las Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red juegan un papel crucial en la provisión de energía en áreas remotas y descentralizadas. Según datos recientes de la Agencia Internacional de Energía Renovable, se estima que la capacidad instalada de sistemas fotovoltaicos aislados podría alcanzar los 60 gigavatios a nivel mundial de cara a los próximos años. Ante esto, los ingenieros fotovoltaicos necesitan equiparse con las competencias requeridas para superar los desafíos asociados con el diseño de estos sistemas.

Frente a este marco, TECH lanza un vanguardista Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red. El itinerario académico profundizará en las funcionalidades de los componentes de los sistemas fotovoltaicos, teniendo en cuenta factores como la conversión, monitorización y consumo. Gracias a esto, los egresados diseñarán proyectos que optimicen la generación, almacenamiento y distribución de energía solar de manera efectiva. En sintonía con esto, el temario analizará de forma detallada en la cobertura de la demanda, lo que posibilitará que los profesionales calculen la capacidad necesaria del sistema fotovoltaica para satisfacer la demanda energética de manera eficiente.

Cabe destacar que esta titulación se basa en una metodología 100% online, que permite que los alumnos puedan aprender a su ritmo. Para ello, lo único que necesitarán para acceder en los recursos es un dispositivo con conexión a Internet. Además, el presente programa destaca por apoyarse en el innovador método del *Relearning* de TECH. Se trata de un modelo de enseñanza respaldado por la repetición de los contenidos más importantes, para hacer que los conocimientos perduren en la mente de los estudiantes. Para enriquecer el aprendizaje, los materiales se complementan con una gran variedad de recursos multimedia (como resúmenes interactivos, lecturas complementarias o infografías) para afianzar los conocimientos y competencias.

Este **Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red** 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 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



*Si te has fijado la meta de actualizar tu saber, TECH te brinda la oportunidad de lograrlo compatibilizándolo con tus responsabilidades profesionales”*

“

*Ahondarás en el Dimensionado de Baterías, lo que te permitirá garantizar un suministro energético constante y confiable”*

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.

*¿Buscas manejar las estrategias más innovadoras para calcular adecuadamente los generadores solares? Lógralo mediante esta completísima titulación.*

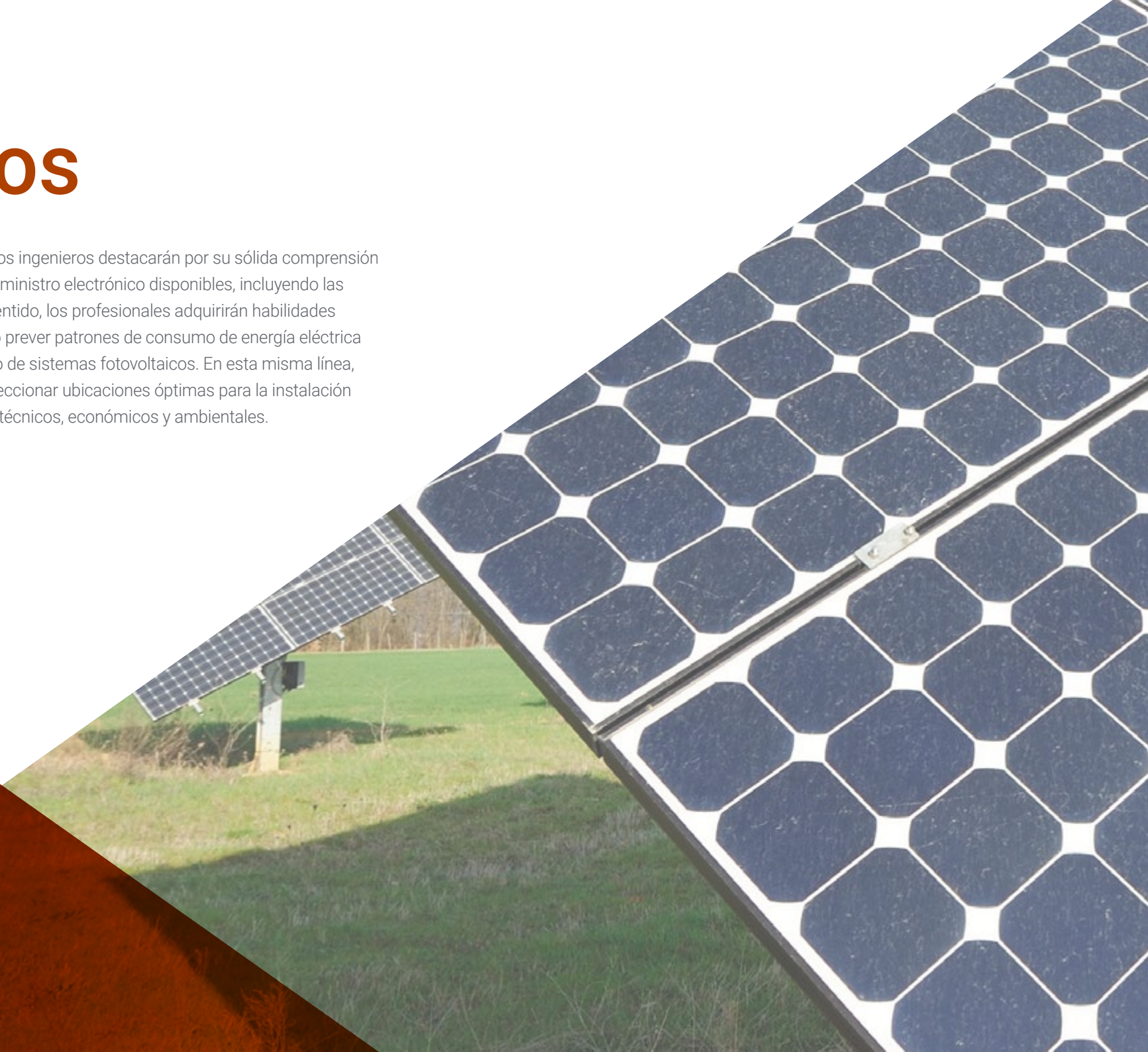
*Te posicionarás en el mercado laboral mediante este programa 100 % online, que te permite un aprendizaje inmersivo y sólido.*



# 02

# Objetivos

Por vía de este Curso Universitario, los ingenieros destacarán por su sólida comprensión sobre las diversas alternativas de suministro electrónico disponibles, incluyendo las tecnologías fotovoltaicas. En este sentido, los profesionales adquirirán habilidades avanzadas tanto para analizar como prever patrones de consumo de energía eléctrica que influencias el dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos. En esta misma línea, los egresados serán capaces de seleccionar ubicaciones óptimas para la instalación de sistemas basándose en criterios técnicos, económicos y ambientales.





“

*Implementarás las estrategias más vanguardistas para maximizar el rendimiento y la eficiencia operativa de los sistemas fotovoltaicos autónomos”*



## 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

---

- ♦ Seleccionar los componentes óptimos de la instalación
- ♦ Dimensionar los componentes
- ♦ Controlar la monitorización de la instalación
- ♦ Actuar para satisfacer la demanda eléctrica en cantidad y calidad

“

*Las lecturas especializadas  
posibilitarán que extiendas  
todavía más la rigurosa  
información facilitada en  
esta titulación universitaria”*

# 03

## Dirección del curso

TECH se esfuerza por ofrecer las titulaciones universitarias más actualizadas, motivo por el cual selecciona cuidadosamente a los integrantes de sus claustros docentes. Para la impartición de este Curso Universitario, se ha hecho con los servicios de distinguidos expertos en el campo del Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red. Dichos especialistas cuentan con una vasta experiencia laboral en instituciones de renombre a nivel internacional. Su experiencia se refleja en los contenidos didácticos del presente itinerario, que se caracterizan por su alta calidad. De esta manera, los ingenieros accederán a una experiencia que mejorará significativamente sus oportunidades profesionales.





“

*Accederás a un plan de estudios diseñado por un reconocido equipo docente especializado en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red”*

## Dirección



### Dr. 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

### Dña. Katz Perales, Raquel

- ♦ Académica en Energías Renovables, España
- ♦ Desarrollo de Proyectos sobre Infraestructura Verde en Faktor Gruen, Alemania
- ♦ Profesional Autónoma de Diseño de Zonas Verdes en el Sector de Paisajismo, Agricultura y Medio Ambiente, Valencia
- ♦ Ingeniera Técnico Agrícola en Floramedia España
- ♦ Ingeniería Técnico Agrícola por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ BDLA-Diseño de Zonas Verdes por la Universidad Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Alemania



# 04

## Estructura y contenido

Con esta titulación, los egresados dominarán los fundamentos tecnológicos de la generación de los sistemas fotovoltaicos. El plan de estudios se focalizará en las aplicaciones de las Instalaciones Fotovoltaicas aisladas de la red. En esta línea, el temario analizará en la caracterización de la demanda atendiendo a las exigencias de calidad de servicio y la continuidad del suministro. Así, los egresados diseñarán sistemas que maximicen la eficiencia y minimicen los costos operativos. Además, los contenidos didácticos profundizarán en la Particularización para Instalaciones de Bombeo en Corriente Continua y brindarán ejemplos de Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red.







“

*Serás capaz de planificar el emplazamiento óptimo para maximizar la capacitación de energía solar”*

## Módulo 1. Diseño de instalaciones fotovoltaicas aisladas de la red

- 1.1. Contexto y aplicaciones de las Instalaciones Fotovoltaicas de la red
  - 1.1.1. Alternativas de suministro energético
  - 1.1.2. Aspectos sociales
  - 1.1.3. Aplicaciones
- 1.2. Caracterización de la demanda de las Instalaciones Fotovoltaicas de la red
  - 1.2.1. Perfiles de demanda
  - 1.2.2. Exigencias de calidad de servicio
  - 1.2.3. Continuidad del suministro
- 1.3. Configuraciones y esquema de las Instalaciones Fotovoltaicas aisladas de la red
  - 1.3.1. Emplazamiento
  - 1.3.2. Configuraciones
  - 1.3.3. Esquemas detallados
- 1.4. Funcionalidades de los componentes de las Instalaciones Fotovoltaicas aisladas de la red
  - 1.4.1. Generación, acumulación, control
  - 1.4.2. Conversión, monitorización
  - 1.4.3. Gestión y consumo
- 1.5. Dimensionado de los componentes de las Instalaciones Fotovoltaicas aisladas de la red
  - 1.5.1. Dimensionado del generador solar-acumulación-inversor
  - 1.5.2. Dimensionado de baterías
  - 1.5.3. Dimensionado de otros componentes
- 1.6. Estimación de producciones energéticas
  - 1.6.1. Producción del generador solar
  - 1.6.2. Almacenamiento
  - 1.6.3. Uso final de la producción
- 1.7. Cobertura de la demanda
  - 1.7.1. Cobertura solar fotovoltaica
  - 1.7.2. Cobertura por generadores auxiliares
  - 1.7.3. Pérdidas de energía
- 1.8. Gestión de la demanda
  - 1.8.1. Caracterización de la demanda
  - 1.8.2. Modificación de la demanda. Cargas variables
  - 1.8.3. Sustitución de la demanda



- 1.9. Particularización para instalaciones de bombeo en CC y ca
  - 1.9.1. Alternativas de almacenamiento
  - 1.9.2. Acoplamiento grupo motobomba- generador fotovoltaico
  - 1.9.3. Mercado del bombeo de agua
- 1.10. Ejemplos de diseño Instalaciones Fotovoltaicas aisladas
  - 1.10.1. Diseño de Instalación Fotovoltaica vivienda aislada individual
  - 1.10.2. Diseño de Instalación Fotovoltaica comunidad de viviendas aisladas
  - 1.10.3. Diseño de Instalación Fotovoltaica y grupo electrógeno para vivienda aislada individual

“

*Un programa diseñado a partir de las últimas tendencias y más avanzadas tecnologías. ¡Matricúlate ahora!”*



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 Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**





**Curso Universitario**  
Diseño de Instalaciones  
Fotovoltaicas sin  
Conexión a la Red

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas sin Conexión a la Red

