

# Curso Universitario

Diseño de Instalaciones

Fotovoltaicas de Autoconsumo



## Curso Universitario Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo

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

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

# 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

La adopción de sistemas fotovoltaicos de autoconsumo ha experimentado en los últimos años un crecimiento significativo debido a su capacidad para proporcionar una fuente de energía renovable y descentralizada. Este tipo de instalaciones no solo contribuyen a la reducción de la dependencia de combustibles fósiles, sino que también ofrecen una solución sostenible para satisfacer las demandas energéticas de hogares, edificios comerciales e industriales. Ante esto, los profesionales de la Ingeniería deben mantenerse a la vanguardia de las estrategias más innovadoras para optimizar la eficiencia energética. Para ayudarlos con esta labor, TECH lanza una revolucionaria titulación universitaria enfocada en los últimos avances en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo. ¡Y todo en un flexible formato 100% online!



“

*Gracias a este Curso Universitario 100% online, estarás equipado con las competencias necesarias para superar los desafíos complejos en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo”*

Un reciente informe realizado por la Agencia Internacional de Energía, la capacidad global de generación de energía solar fotovoltaica instalada para autoconsumo alcanzó los 540 gigavatios durante el último año. Este crecimiento se atribuye en gran medida a la disminución de los costos de los paneles solares y a las políticas favorables que promueven la adopción de energías renovables a nivel doméstico e industrial. Frente a este escenario, los ingenieros necesitan disponer de un conocimiento exhaustivo sobre las técnicas más sofisticadas para optimizar los sistemas fotovoltaicos de Autoconsumo.

Por eso, TECH presenta un completísimo Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo. Bajo un enfoque práctico, el itinerario académico profundizará en la caracterización de perfiles de demanda atendiendo a factores como la electrificación o alternativas de modificación del perfil. De este modo, los egresados diseñarán sistemas energéticos eficientes y sostenibles adaptados a las necesidades específicas de los usuarios. Asimismo, el temario ahondará en los procesos de selección del emplazamiento y esquema, lo que permitirá a los profesionales maximizar la producción de energía de las instalaciones. Por otro lado, el programa brindará a los alumnos las estrategias más innovadoras para maximizar la rentabilidad de dichos sistemas fotovoltaicos.

Gracias a que esta titulación se desarrolla por medio de una metodología 100% online, los ingenieros tendrán la posibilidad de gestionar a su antojo su propio tiempo de estudio para ampliar su conocimiento. Además, TECH emplea su disruptivo método del *Relearning*, basado en la reiteración de los conceptos claves del temario. De este modo, los alumnos disfrutarán de un aprendizaje progresivo a la par que natural. Así pues, el alumnado no tendrá que recurrir a técnicas tradicionales costosas como la memorización. En este sentido, lo único que los profesionales necesitarán es contar con un dispositivo electrónico con acceso a internet, para así ingresar en el Campus Virtual y disfrutar de una experiencia de alta intensidad que ampliará sus horizontes laborales de manera significativa.

Este **Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo** 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 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



*Una opción académica diseñada con base en las últimas tendencias en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo para garantizarte un aprendizaje exitoso”*

“

*¿Quieres incorporar en tu práctica diaria las estrategias más sofisticadas para la Valorización de Excedentes? Consíguelo con esta titulación en solamente 180 horas”*

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.

*Profundizarás en la Orientación óptima del Campo Solar, lo que te permitirá maximizar el rendimiento energético de tus sistemas fotovoltaicos.*

*Reforzarás tus conocimientos clave mediante la innovadora metodología Relearning para una asimilación efectiva de la materia.*



# 02

# Objetivos

Tras concluir este Curso Universitario, los ingenieros dominarán los principios de la generación de energía solar fotovoltaica, así como los componentes y tecnologías empleadas en sistemas de Autoconsumo. De igual modo, los profesionales desarrollarán habilidades para diseñar sistemas fotovoltaicos de acuerdo con las necesidades específicas de los usuarios, considerando factores como la demanda energética, las condiciones geográficas y la eficiencia del sistema. En esta misma línea, los egresados estarán altamente cualificados para realizar análisis financieros para evaluar la viabilidad de proyectos fotovoltaicos.







“

*Adquirirás habilidades para gestionar proyectos de Instalación de Sistemas Fotovoltaicos de Autoconsumo, asegurando la ejecución dentro de los plazos y presupuestos establecidos”*



## 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
- ♦ Controlar la monitorización de la instalación



*Cumplirás tus objetivos gracias a las herramientas didácticas de TECH, entre las que sobresalen vídeos explicativos, resúmenes interactivos y casos de estudio”*

# 03

## Dirección del curso

En su objetivo por ofrecer las titulaciones universitarias más actualizadas del panorama académico, TECH efectúa un riguroso proceso para constituir sus claustros docentes. Para la impartición de este Curso Universitario, reúne a los mejores expertos en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo. Estos profesionales poseen un extenso recorrido laboral, donde han desempeñado sus labores en entidades de prestigio internacional. De este modo, han diseñado múltiples contenidos didácticos definidos por su elevada calidad y plena aplicabilidad a las exigencias del mercado laboral. Así, los ingenieros se sumergirán en una experiencia inmersiva que optimizará su praxis diaria y mejorará sus perspectivas laborales.

“

*Un equipo docente especializado en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo te aportará un programa de calidad y con un enfoque teórico-práctico de primer nivel”*

## 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

### Dña. Katz Perales, Raquel

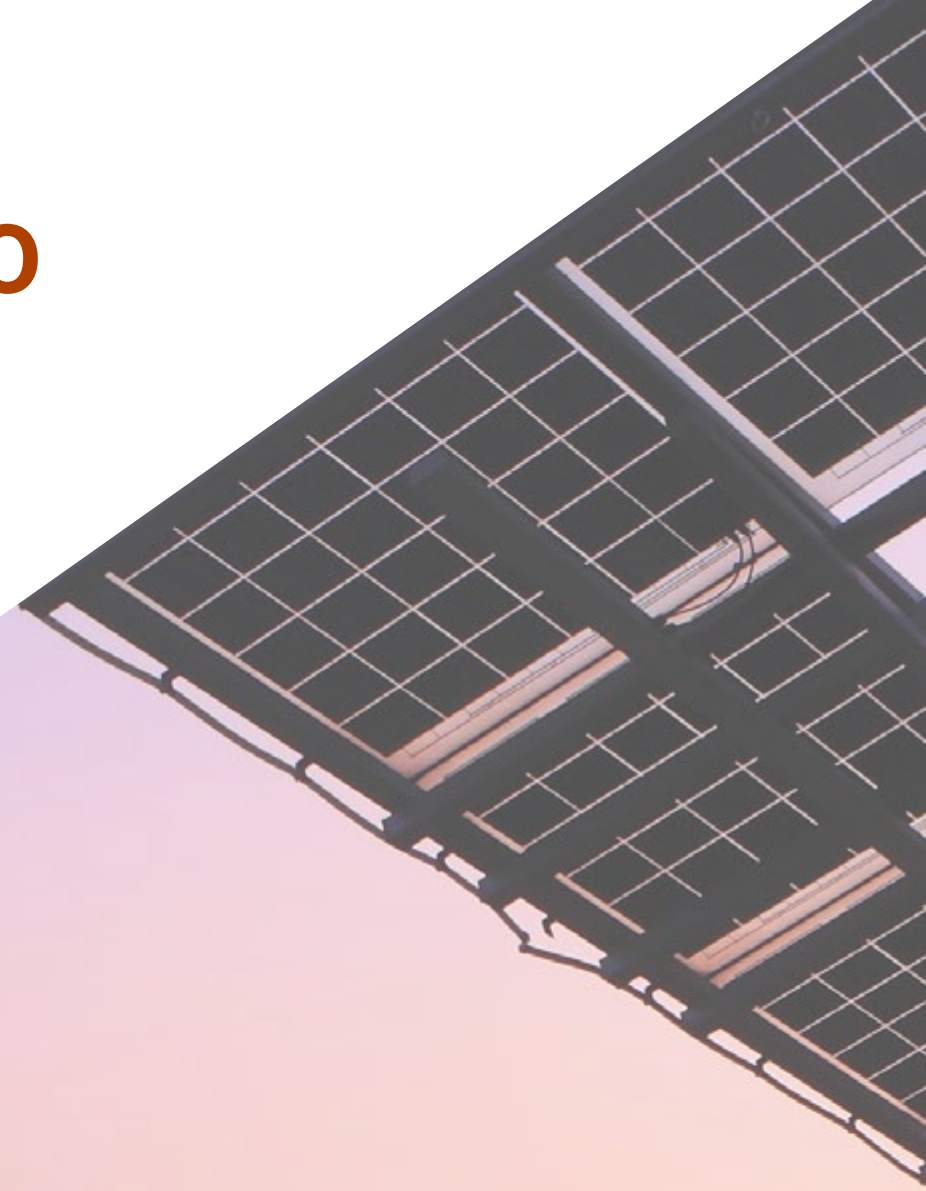
- ♦ Académica en Energías Renovables, España
- ♦ Desarrollo de Proyectos sobre Infraestructura Verde en Faktor Gruen, Alemania
- ♦ Profesional Autónoma de Diseño de Zonas Verdes en el Sector de Paisajismo, Agricultura y Medio Ambiente, Valencia
- ♦ Ingeniera Técnico Agrícola en Floramedia España
- ♦ 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 universitaria, los ingenieros dominarán los principios físicos y tecnológicos detrás de la generación de energía solar fotovoltaica. Para ello, el plan de estudios profundizará en aspectos que abarcan desde la caracterización de perfiles de demanda o selección del emplazamiento hasta la orientación del campo solar. Asimismo, el temario ahondará en el dimensionado de los componentes en Corriente Continua, lo que permitirá a los egresados asegurar que los componentes trabajen dentro de sus capacidades óptimas. En adición, los materiales didácticos destacarán la importancia de la gestión de excedentes para maximizar el uso de la energía generada localmente.





“

*Diseñarás sistemas fotovoltaicos de Autoconsumo adaptados a las necesidades específicas de los clientes, considerando aspectos como la ubicación óptima de los paneles y la gestión de sombras”*

## Módulo 1. Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo

- 1.1. Sistemas aislados de red y de Autoconsumo
  - 1.1.1. Estructura de costes eléctricos. Tarifas
  - 1.1.2. Datos climáticos
  - 1.1.3. Restricciones: Urbanísticas
- 1.2. Caracterización de perfiles de demanda
  - 1.2.1. Electrificación de la demanda
  - 1.2.2. Alternativas de modificación del perfil
  - 1.2.3. Estimación del perfil de demanda de diseño
- 1.3. Selección del emplazamiento y esquema
  - 1.3.1. Restricciones: Superficies exteriores, inclinaciones, orientaciones, accesibilidad
  - 1.3.2. Gestión de excedentes. Batería virtual o real, desvío a equipos
  - 1.3.3. Selección del esquema de la instalación
- 1.4. Inclinación y orientación del campo solar
  - 1.4.1. Inclinación óptima del campo solar
  - 1.4.2. Orientación óptima del campo solar
  - 1.4.3. Gestión de varias inclinaciones/orientaciones
- 1.5. Dimensionado de los componentes en CC
  - 1.5.1. Dimensionado del campo solar
  - 1.5.2. Dimensionado del seguidor solar
  - 1.5.3. Dimensionado de cableado y protecciones
- 1.6. Dimensionado de los componentes en ca
  - 1.6.1. Dimensionado del inversor
  - 1.6.2. Otros elementos: Monitorización, control y contadores
  - 1.6.3. Dimensionado de cableado y protecciones
- 1.7. Estimación de producciones energéticas
  - 1.7.1. Producciones diarias, mensuales y anuales
  - 1.7.2. Parámetros de producción: Autoconsumo, excedentes
  - 1.7.3. Estrategias de optimización del dimensionado. Ratio potencia pico y nominal



- 1.8. Cobertura de la demanda
  - 1.8.1. Clasificación de la demanda: Fija y variables
  - 1.8.2. Gestión de la demanda
  - 1.8.3. Ratios de cobertura de la demanda. Optimización
- 1.9. Gestión de excedentes
  - 1.9.1. Valorización de excedentes
  - 1.9.2. Derivación de excedentes a almacenamiento real o virtual
  - 1.9.3. Derivación de excedentes a cargas regulada
- 1.10. Ejemplos de diseño instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo
  - 1.10.1. Diseño de instalación fotovoltaica autoconsumo individual, con excedentes, sin baterías
  - 1.10.2. Diseño de instalación fotovoltaica autoconsumo individual, con excedentes y con baterías
  - 1.10.3. Diseño de instalación fotovoltaica autoconsumo colectivo, sin excedentes

“ *Este programa te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional a la vez que aumentas tus conocimientos en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo. ¡Inscríbete ya!*”



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 de Autoconsumo garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.





“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas de Autoconsumo**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario

Diseño de Instalaciones

Fotovoltaicas de Autoconsumo

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

# Curso Universitario

Diseño de Instalaciones

Fotovoltaicas de Autoconsumo

