



Curso UniversitarioInstalaciones Fotovoltaicas

» Modalidad: online

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Global University

» Acreditación: 6 ECTS

» Horario: a tu ritmo

» Exámenes: online

 ${\tt Acceso~web:} \textbf{www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/instalaciones-fotovoltaicas}$

Índice

02 Presentación Objetivos pág. 4 pág. 8

03 Estructura y contenido Dirección del curso pág. 12

pág. 16

Metodología de estudio

pág. 20

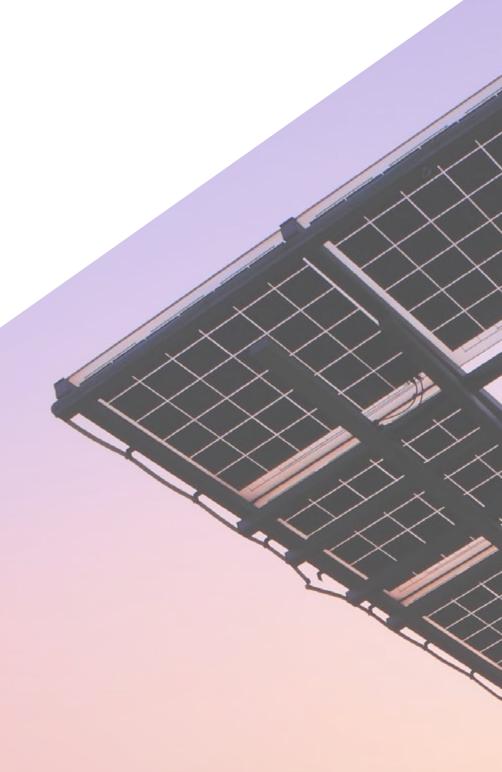
06

05

Titulación

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.





tech 06 | Presentación

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 Curso Universitario 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 **Curso Universitario en Instalaciones Fotovoltaicas** contiene el programa universitario 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.





Objetivos Tras finalizar este Curso Universitario, 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.



tech 10 | Objetivos



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, HELIOSCOPE y SAM en el diseño y simulación de instalaciones fotovoltaicas
- Simular, dimensionar y diseñar instalaciones fotovoltaicas mediante los softwares: PVGIS, HELIOSCOPE 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"







tech 14 | Dirección del curso

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







tech 18 | Estructura y contenido

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 fotovoltaica: 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





Estructura y contenido | 19 tech

- 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. ¿Qué esperas para matricularte?"





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

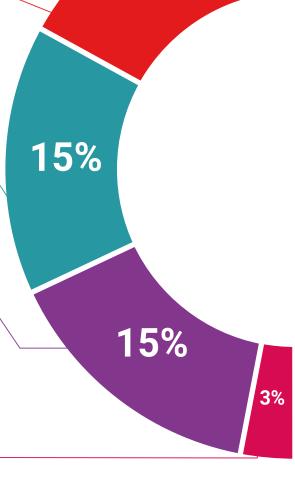
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



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 programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Instalaciones Fotovoltaicas** 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 Instalaciones Fotovoltaicas

Modalidad: online

Duración: 6 semanas

Acreditación: 6 ECTS



con éxito y obtenido el título de:

Curso Universitario en Instalaciones Fotovoltaicas

Se trata de un título propio de 180 horas de duración equivalente a 6 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero 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 Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech global university

Curso Universitario Instalaciones Fotovoltaicas

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

