

Maestría Oficial Universitaria Energías Renovables

Nº de RVOE: 20230336



TECH es miembro de:

The logo for Tech Universidad, featuring the word 'tech' in a lowercase, bold, sans-serif font with each letter in a different color (t: grey, e: red, c: blue, h: green), and the word 'universidad' in a smaller, grey, lowercase font below it.

tech
universidad



Nº de RVOE: 20230336

Maestría Oficial Universitaria Energías Renovables

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **20 meses**

Fecha acuerdo RVOE: **13/02/2023**

Acceso web: www.techtitute.com/mx/ingenieria/maestria-universitaria/maestria-universitaria-energias-renovables

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Convalidación
de asignaturas

pág. 24

05

Objetivos docentes

pág. 30

06

Salidas profesionales

pág. 36

07

Idiomas gratuitos

pág. 40

08

Metodología de estudio

pág. 44

09

Cuadro docente

pág. 54

10

Titulación

pág. 60

11

Reconocimiento en USA

pág. 64

12

Homologación del título

pág. 68

13

Requisitos de acceso

pág. 72

14

Proceso de admisión

pág. 76

01

Presentación del programa

Las Energías Renovables se han consolidado como una solución en la lucha contra el cambio climático y la transición hacia un futuro sostenible. Según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), este sector podría generar más de 85 millones de empleos en todo el mundo para 2030, contribuyendo a la seguridad energética y la reducción de emisiones. Este panorama presenta tanto retos, como oportunidades para los sectores público y privado, impulsando la innovación tecnológica y el cambio estructural. En este sentido, TECH ofrece un programa que otorgará todas las competencias necesarias para esta transformación renovable. Mediante una metodología 100% online, brindará las herramientas necesarias para que los ingenieros dominen tecnologías limpias, desde la energía solar y eólica, hasta la biomasa y la geotermia. Además, este título universitario está considerado equivalente en EE. UU. por un Master of Science.

Este es el momento, te estábamos esperando





“

Forma parte de este programa 100% online y oficial de TECH y obtén una equivalencia académica reconocida en EE. UU.”

La sensibilización medioambiental ha propiciado una mayor apuesta por la utilización de las Energías Renovables como mecanismo para luchar contra el cambio climático o reducir los niveles de contaminación atmosférica. Estos excelentes beneficios, sumados al relevante y positivo impacto económico que producen, anima cada vez a más países a adoptarlas en sus territorios. Por tanto, la figura del ingeniero especializado en las fuentes renovables ha cobrado una especial relevancia y demanda en la actualidad.

Ante esta situación, TECH ha creado esta Maestría Oficial Universitaria en Energías Renovables, con la que el profesional incrementará sus capacidades y competencias en lo relativo a este campo para formar parte de un sector en constante crecimiento. Durante este intensivo aprendizaje, asimilará las vanguardistas estrategias para el diseño de sistemas de energía hidráulica o eólica. De igual manera, ahondará en los procedimientos más actualizados para la realización de biocombustibles e identificará las mejores estrategias para analizar la viabilidad de un proyecto de energías limpias.

A nivel profesional, este itinerario académico preparará a los profesionales para asumir roles estratégicos en proyectos de transición energética, liderar iniciativas innovadoras y contribuir al desarrollo de soluciones sostenibles a nivel global. Contarán con habilidades técnicas y de gestión que les permitirán destacar en un mercado laboral competitivo, con la capacidad de diseñar, implementar y supervisar proyectos que impacten positivamente en el medio ambiente y la sociedad.

La modalidad 100% online está pensada para ofrecer a los ingenieros la máxima flexibilidad, permitiéndoles acceder al contenido desde cualquier lugar y en el horario que mejor se adapte a sus necesidades. A su vez, se beneficiarán de la metodología *Relearning*, que facilita una comprensión más profunda y una aplicación inmediata de lo aprendido en el mundo profesional. Todo ello, garantiza una capacitación eficaz que preparará a los profesionales para destacar en el dinámico campo de las Energías Renovables.





“

Te capacitarás online y adaptarás tu aprendizaje a tu ritmo. Aprenderás de manera práctica y eficaz, consolidando conocimientos que podrás aplicar de inmediato en el mundo real”

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Te damos +

“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional



La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

El temario de esta titulación ha sido diseñado por un equipo de profesionales destacados en el ámbito de la Ingeniería de Energías Renovables, quienes han desarrollado contenidos que cubren todos los aspectos esenciales para el ejercicio profesional en este sector. A lo largo del programa, los ingenieros adquirirán conocimientos avanzados en áreas clave como los sistemas de energía hidráulica, biomasa, termo solar, eólica y fotovoltaica, así como el estudio de nuevas energías emergentes. Además, se abordará la viabilidad económica de proyectos relacionados y el impacto de la transformación digital e Industria 4.0 en el sector.

*Un temario
completo y bien
desarrollado*





“

Con esta Maestría Oficial Universitaria, identificarás las principales fuentes de financiación que posibilitan el desarrollo de proyectos”

El programa universitario no solo ofrece contenidos innovadores, sino que también se estructura bajo una metodología completamente online, lo que brinda un aprendizaje asincrónico y autodirigido. A lo largo del programa, se integrarán diversas actividades y ejercicios prácticos, junto con acceso a material adicional, vídeos especializados, clases magistrales y presentaciones multimedia. Esta combinación de recursos simplificará los conceptos más complejos, estableciendo una dinámica de trabajo que favorece la adquisición efectiva de competencias por parte de los ingenieros.

“

Serás un experto para el manejo de sistemas de energía hidráulica, biomasa, sistemas eólicos, termo solar y fotovoltaica”

Dónde, cuándo y cómo se imparte

Esta Maestría Oficial Universitaria se ofrece 100% online, por lo que el alumno podrá cursarlo desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su *smartphone*. Además, podrá acceder a los contenidos de manera offline, bastando con descargarse los contenidos de los temas elegidos en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a Internet. Una Modalidad de estudio autodirigida y asincrónica que pone al estudiante en el centro del proceso académico, gracias a un formato metodológico ideado para que pueda aprovechar al máximo su tiempo y optimizar el aprendizaje.





En esta Maestría con RVOE, el alumnado dispondrá de 10 asignaturas que podrá abordar y analizar a lo largo de 20 meses de estudio.

Asignatura 1	Las Energías Renovables y su entorno actual
Asignatura 2	Sistemas de energía hidráulica
Asignatura 3	Sistemas de energía de biomasa y biocombustibles
Asignatura 4	Sistemas de energía termosolar
Asignatura 5	Sistemas de energía eólica
Asignatura 6	Sistemas de energía solar fotovoltaica conectados a red y aislados
Asignatura 7	Otras Energías Renovables emergentes y el hidrógeno como vector energético
Asignatura 8	Sistemas híbridos y almacenamiento
Asignatura 9	Desarrollo, financiación y viabilidad de proyectos de Energías Renovables
Asignatura 10	La transformación digital e industria 4.0 aplicado a los sistemas de Energías Renovables

Los contenidos académicos de este programa abarcan también los siguientes temas y subtemas:

Asignatura 1. Las Energías Renovables y su entorno actual

- 1.1. Las Energías Renovables
 - 1.1.1. Principios fundamentales
 - 1.1.2. Formas de energía convencional vs energía renovable
 - 1.1.3. Ventajas y desventajas de las Energías Renovables
- 1.2. Entorno internacional de las Energías Renovables
 - 1.2.1. Fundamentos del cambio climático y la sostenibilidad energética. Energías Renovables vs energías no renovables
 - 1.2.2. Descarbonización de la economía mundial. Del Protocolo de Kyoto al Acuerdo de París en 2015
 - 1.2.3. Las Energías Renovables en el contexto energético mundial
- 1.3. Energía y desarrollo sostenible internacional
 - 1.3.1. Mercados de carbono
 - 1.3.2. Certificados de energía limpia
 - 1.3.3. Energía vs sostenibilidad
- 1.4. Marco regulatorio general
 - 1.4.1. Regulación y Directivas Energéticas internacionales
 - 1.4.2. Marco jurídico, legislativo y normativo del sector energético y eficiencia energética
 - 1.4.3. Subastas en el sector eléctrico renovable
- 1.5. Mercados de electricidad
 - 1.5.1. La operación del sistema con energías renovables
 - 1.5.2. Regulación de Energías Renovables
 - 1.5.3. Participación de Energías Renovables en los mercados eléctricos
 - 1.5.4. Operadores en el Mercado eléctrico
- 1.6. Estructura del sistema eléctrico
 - 1.6.1. Generación del sistema eléctrico
 - 1.6.2. Transmisión del sistema eléctrico
 - 1.6.3. Distribución y operación del mercado
 - 1.6.4. Comercialización

- 1.7. Generación distribuida
 - 1.7.1. Generación concentrada vs generación distribuida
 - 1.7.2. Autoconsumo
 - 1.7.3. Los contratos de generación
- 1.8. Emisiones
 - 1.8.1. Medición de energía
 - 1.8.2. Gases de efecto invernadero en la generación y uso de energía
 - 1.8.3. Evaluación de emisiones por tipo de generación de energía
- 1.9. Almacenamiento de energía
 - 1.9.1. Tipos de baterías
 - 1.9.2. Ventajas y desventajas de las baterías
 - 1.9.3. Otras tecnologías de almacenamientos de energía
- 1.10. Principales tecnologías
 - 1.10.1. Energías del futuro
 - 1.10.2. Nuevas aplicaciones
 - 1.10.3. Escenarios y modelos energéticos futuros

Asignatura 2. Sistemas de energía hidráulica

- 2.1. El agua, recurso natural. La energía hidráulica
 - 2.1.1. El agua en la Tierra. Flujos y usos del agua
 - 2.1.2. Ciclo del agua
 - 2.1.3. Primeros aprovechamientos de la energía hidráulica
- 2.2. De la energía hidráulica a la hidroeléctrica
 - 2.2.1. Origen del aprovechamiento hidroeléctrico
 - 2.2.2. La central hidroeléctrica
 - 2.2.3. Aprovechamiento actual
- 2.3. Tipos de centrales hidroeléctricas por su potencia
 - 2.3.1. Gran central hidráulica
 - 2.3.2. Central mini y micro hidráulica
 - 2.3.3. Condicionantes y perspectivas futuras

- 2.4. Tipos de centrales hidroeléctricas por su disposición
 - 2.4.1. Central a pie de presa
 - 2.4.2. Central fluyente
 - 2.4.3. Central en conducción
 - 2.4.4. Central hidroeléctrica de bombeo
- 2.5. Elementos hidráulicos de una central
 - 2.5.1. Obra de captación y toma
 - 2.5.2. Conducción forzada de conexión
 - 2.5.3. Conducción de descarga
- 2.6. Elementos electromecánicos de una central
 - 2.6.1. Turbina, generador, transformador y línea eléctrica
 - 2.6.2. Regulación, control y protección
 - 2.6.3. Automatización y telecontrol
- 2.7. El elemento clave: la turbina hidráulica
 - 2.7.1. Funcionamiento
 - 2.7.2. Tipologías
 - 2.7.3. Criterios de selección
- 2.8. Cálculo de aprovechamiento y dimensionamiento
 - 2.8.1. Potencia disponible: caudal y salto
 - 2.8.2. Potencia eléctrica
 - 2.8.3. Rendimiento. Producción
- 2.9. Aspectos administrativos y medioambientales
 - 2.9.1. Beneficios e inconvenientes
 - 2.9.2. Trámites administrativos. Concesiones
 - 2.9.3. Impacto ambiental
- 2.10. Diseño y proyecto de una minicentral hidráulica
 - 2.10.1. Diseño de una minicentral
 - 2.10.2. Análisis de costes
 - 2.10.3. Análisis de viabilidad económica

Asignatura 3. Sistemas de energía de biomasa y biocombustibles

- 3.1. La biomasa como recurso energético de origen renovable
 - 3.1.1. Principios fundamentales
 - 3.1.2. Orígenes, tipologías y destinos actuales
 - 3.1.3. Principales parámetros físico-químicos
 - 3.1.4. Productos obtenidos
 - 3.1.5. Estándares de calidad para los biocombustibles sólidos
 - 3.1.6. Ventajas e inconvenientes del uso de la biomasa en edificios
- 3.2. Procesos de conversión física. Pretratamientos
 - 3.2.1. Justificación
 - 3.2.2. Tipos de procesos
 - 3.2.3. Análisis de costes y rentabilidad
- 3.3. Principales procesos de conversión química de la biomasa residual. Productos y aplicaciones
 - 3.3.1. Termoquímicos
 - 3.3.2. Bioquímicos
 - 3.3.3. Otros procesos
 - 3.3.4. Análisis de rentabilidad de inversiones
- 3.4. La tecnología de gasificación: Aspectos técnicos y económicos. Ventajas e inconvenientes
 - 3.4.1. Ámbitos de aplicación
 - 3.4.2. Requerimientos de la biomasa
 - 3.4.3. Tipos de gasificadores
 - 3.4.4. Propiedades del gas de síntesis o sintegás
 - 3.4.5. Aplicaciones del gas de síntesis o sintegás
 - 3.4.6. Tecnologías existentes a nivel comercial
 - 3.4.7. Análisis de rentabilidad
 - 3.4.8. Ventajas e inconvenientes

- 3.5. La pirólisis. Productos obtenidos y costes. Ventajas e inconvenientes
 - 3.5.1. Ámbito de aplicación
 - 3.5.2. Requerimientos de la biomasa
 - 3.5.3. Tipos de pirólisis
 - 3.5.4. Productos resultantes
 - 3.5.5. Análisis de costes (CAPEX y OPEX). Rentabilidad económica
 - 3.5.6. Ventajas e inconvenientes
- 3.6. La biometanización
 - 3.6.1. Ámbitos de aplicación
 - 3.6.2. Requerimientos de la biomasa
 - 3.6.3. Principales tecnologías. Codigestión
 - 3.6.4. Productos obtenidos
 - 3.6.5. Aplicaciones del biogás
 - 3.6.6. Análisis de costes. Estudio de rentabilidad de inversiones
- 3.7. Diseño y evolución de sistemas de energía de biomasa
 - 3.7.1. Dimensionado de una planta de combustión de biomasa para generación de energía eléctrica
 - 3.7.2. Instalación de biomasa en edificio público
 - 3.7.3. Cálculo de un sistema de producción de biogás industrial
 - 3.7.4. Evaluación de la producción de biogás en un vertedero de residuos sólidos urbanos (RSU)
- 3.8. Diseño de modelos de negocio basados en las tecnologías estudiadas
 - 3.8.1. Gasificación en modo autoconsumo aplicado a la industria agroalimentaria
 - 3.8.2. Combustión de biomasa mediante el modelo Empresas de Servicios Energéticos (ESE) aplicado al sector industrial
 - 3.8.3. Obtención de carbón vegetal a partir de subproductos del sector oleícola
 - 3.8.4. Producción de H₂ verde a partir de biomasa
 - 3.8.5. Obtención de biogás a partir de subproductos de la industria oleícola

- 3.9. Análisis de rentabilidad de un proyecto de biomasa. Legislación aplicable, incentivos y financiación
 - 3.9.1. Estructura de un proyecto de inversión: gastos de capital (CAPEX), gastos operacionales (OPEX), ingresos/ahorros, tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN) y valor actual neto
 - 3.9.2. Aspectos a tener en cuenta: infraestructura eléctrica, accesos, disponibilidad de espacio, etc
 - 3.9.3. Legislación aplicable
 - 3.9.4. Trámites administrativos. Planificación
 - 3.9.5. Incentivos y financiación
- 3.10. Conclusiones. Aspectos medioambientales, sociales y energéticos asociados a la biomasa
 - 3.10.1. Bioeconomía y economía circular
 - 3.10.2. Sostenibilidad. Emisiones de dióxido de carbono (CO₂) evitadas. Sumideros de carbono (C)
 - 3.10.3. Alineamiento con los objetivos de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y Pacto Verde
 - 3.10.4. Empleo generado por la bioenergía. Cadena de valor
 - 3.10.5. Aportación de la bioenergía al mix energético
 - 3.10.6. Diversificación productiva y desarrollo rural

Asignatura 4. Sistemas de energía termosolar

- 4.1. La radiación solar y los sistemas solares térmicos
 - 4.1.1. Principios fundamentales de la radiación solar
 - 4.1.2. Componentes de la radiación
 - 4.1.3. Evolución de mercado en las instalaciones solares térmicas
- 4.2. Captadores solares estáticos: descripción y medida de eficiencia
 - 4.2.1. Clasificación y componentes del colector
 - 4.2.2. Pérdidas y conversión en energía
 - 4.2.3. Valores característicos y eficiencia del colector

- 4.3. Aplicaciones de los captadores solares de baja temperatura
 - 4.3.1. Desarrollo de la tecnología
 - 4.3.2. Tipos de instalaciones solares de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS)
 - 4.3.3. Dimensionado de instalaciones
- 4.4. Sistemas de agua caliente sanitaria (ACS) o de climatización
 - 4.4.1. Elementos principales de la instalación
 - 4.4.2. Montaje y mantenimiento
 - 4.4.3. Métodos de cálculo y control de las instalaciones
- 4.5. Los sistemas solares térmicos de media temperatura
 - 4.5.1. Tipologías de concentradores
 - 4.5.2. El colector cilindro-parabólico
 - 4.5.3. Sistema de seguimiento solar
- 4.6. Diseño de un sistema solar con captadores cilindro-parabólicos
 - 4.6.1. El campo solar. Componentes principales del colector cilindro-parabólico
 - 4.6.2. Dimensionado del campo solar
 - 4.6.3. El sistema de calor fluido térmico (HTF)
- 4.7. Operación y Mantenimiento de sistemas solares con captadores cilindro-parabólicos
 - 4.7.1. Proceso de generación eléctrica a través de captadores cilindro-parabólicos (CCP)
 - 4.7.2. Conservación y limpieza del campo solar
 - 4.7.3. Mantenimiento preventivo y correctivo
- 4.8. Los sistemas solares térmicos de alta temperatura. Plantas de torre
 - 4.8.1. Diseño de un central de torre
 - 4.8.2. Dimensionado del campo de heliostatos
 - 4.8.3. Sistema de sales fundidas
- 4.9. Generación termoeléctrica
 - 4.9.1. El ciclo Rankine
 - 4.9.2. Fundamentos teóricos turbina-generador
 - 4.9.3. Caracterización de una central solar térmica

- 4.10. Otros sistemas de alta concentración: Discos parabólicos y hornos solares
 - 4.10.1. Tipos de concentradores
 - 4.10.2. Sistemas de seguimiento y elementos principales
 - 4.10.3. Aplicaciones y diferencias frente a otras tecnologías

Asignatura 5. Sistemas de energía eólica

- 5.1. El viento como recurso natural
 - 5.1.1. Comportamiento y clasificación del viento
 - 5.1.2. El recurso eólico en nuestro planeta
 - 5.1.3. Medidas del recurso eólico
 - 5.1.4. Predicción de la energía eólica
- 5.2. La energía eólica
 - 5.2.1. Evolución de la energía eólica
 - 5.2.2. Variabilidad temporal y espacial del recurso eólico
 - 5.2.3. Aplicaciones de la energía eólica
- 5.3. El aerogenerador
 - 5.3.1. Tipos de aerogeneradores
 - 5.3.2. Elementos de un aerogenerador
 - 5.3.3. Funcionamiento de un aerogenerador
- 5.4. Generador eólico
 - 5.4.1. Generadores asíncronos: rotor bobinado
 - 5.4.2. Generadores asíncronos: jaula de ardilla
 - 5.4.3. Generadores síncronos: excitación independiente
 - 5.4.4. Generadores síncronos de imanes permanentes
- 5.5. Selección del emplazamiento
 - 5.5.1. Criterios básicos
 - 5.5.2. Aspectos particulares
 - 5.5.3. Instalaciones eólicas terrestres y marítimas (*ONSHORE* y *OFFSHORE*)
- 5.6. Explotación de un parque eólico
 - 5.6.1. Modelo de explotación
 - 5.6.2. Operaciones de control
 - 5.6.3. Operación remota

- 5.7. Mantenimiento de parques eólicos
 - 5.7.1. Clases de mantenimiento: correctivo, preventivo y predictivo
 - 5.7.2. Principales averías
 - 5.7.3. Mejora de máquinas y organización de recursos
 - 5.7.4. Costes de mantenimiento (OPEX)
- 5.8. Impacto de la energía eólica y mantenimiento ambiental
 - 5.8.1. Impacto sobre la flora y la erosión
 - 5.8.2. Impacto sobre la avifauna
 - 5.8.3. Impacto visual y sonoro
 - 5.8.4. Mantenimiento medioambiental
- 5.9. Análisis de datos y rendimiento
 - 5.9.1. Producción de energía e ingresos
 - 5.9.2. Indicadores de control clave de rendimiento (KPIs)
 - 5.9.3. Rendimiento del parque eólico
- 5.10. Diseño de parques eólicos
 - 5.10.1. Consideraciones de diseño
 - 5.10.2. Disposición de los aerogeneradores
 - 5.10.3. Efecto de las estelas en la distancia entre aerogeneradores
 - 5.10.4. Equipamiento de media y alta tensión
 - 5.10.5. Costes de instalación (CAPEX)

Asignatura 6. Sistemas de energía solar fotovoltaica conectados a red y aislados

- 6.1. La energía solar fotovoltaica. Equipos y entorno
 - 6.1.1. Principios fundamentales de la energía solar fotovoltaica
 - 6.1.2. Situación en el sector energético mundial
 - 6.1.3. Principales componentes en las instalaciones solares
- 6.2. Generadores Fotovoltaicos. Principios de funcionamiento y caracterización
 - 6.2.1. Funcionamiento de la célula solar
 - 6.2.2. Normas de diseño. Caracterización del módulo: parámetros
 - 6.2.3. La curva I-V
 - 6.2.4. Tecnologías de módulos del mercado actual

- 6.3. Agrupación de módulos fotovoltaicos
 - 6.3.1. Diseño de generadores fotovoltaicos: orientación e inclinación
 - 6.3.2. Estructuras de instalación de generadores fotovoltaicos
 - 6.3.3. Sistemas de seguimiento solar. Entorno de comunicación
- 6.4. Conversión de energía. El inversor
 - 6.4.1. Tipologías de inversores
 - 6.4.2. Caracterización
 - 6.4.3. Sistemas de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) y rendimiento de inversores fotovoltaicos
- 6.5. Centro de transformación
 - 6.5.1. Función y partes de un centro de transformación
 - 6.5.2. Dimensionamiento y cuestiones de diseño
 - 6.5.3. El mercado y la selección de equipos
- 6.6. Otros sistemas de una planta solar fotovoltaica (FV)
 - 6.6.1. Supervisión y control
 - 6.6.2. Seguridad y vigilancia
 - 6.6.3. Subestación y alta tensión (AT)
- 6.7. Sistemas fotovoltaicos conectados a la red
 - 6.7.1. Diseño de parques solares de gran escala. Estudios previos
 - 6.7.2. Autoconsumo
 - 6.7.3. Herramientas de simulación
- 6.8. Sistemas fotovoltaicos aislados
 - 6.8.1. Componentes de una instalación aislada. Reguladores y baterías solares
 - 6.8.2. Usos: bombeo, iluminación, etc
 - 6.8.3. La democratización solar
- 6.9. Operación y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas
 - 6.9.1. Planes de mantenimiento
 - 6.9.2. Personal y equipamiento
 - 6.9.3. Software de gestión del mantenimiento
- 6.10. Nuevas líneas de mejora en parques fotovoltaicos
 - 6.10.1. Generación distribuida
 - 6.10.2. Nuevas tecnologías y tendencias
 - 6.10.3. Automatización

Asignatura 7. Otras Energías Renovables emergentes y el hidrógeno como vector energético

- 7.1. Situación actual y perspectivas
 - 7.1.1. Legislación aplicable
 - 7.1.2. Situación actual y modelos de futuro
 - 7.1.3. Incentivos y financiación de Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)
- 7.2. Energías de origen marino I: mareomotriz
 - 7.2.1. Origen y potencial de la energía procedente de las mareas
 - 7.2.2. Tecnologías para aprovechar la energía de las mareas
 - 7.2.3. Costes e impacto ambiental de la energía de las mareas
- 7.3. Energías de origen marino II: undimotriz
 - 7.3.1. Origen y potencial de la energía procedente de las olas
 - 7.3.2. Tecnologías para aprovechar la energía de las olas
 - 7.3.3. Costes e impacto ambiental de la energía de las olas
- 7.4. Energías de origen marino III: maremotérmica
 - 7.4.1. Origen y potencial de la energía maremotérmica
 - 7.4.2. Tecnologías para aprovechar la energía maremotérmica
 - 7.4.3. Costes e impacto ambiental de la energía maremotérmica
- 7.5. Energía geotérmica
 - 7.5.1. Potencial de la energía geotérmica
 - 7.5.2. Tecnología para aprovechar la energía geotérmica
 - 7.5.3. Costes e impacto medioambiental de la energía geotérmica
- 7.6. Aplicaciones de las tecnologías estudiadas
 - 7.6.1. Aplicaciones
 - 7.6.2. Análisis de costes y rentabilidad
 - 7.6.3. Diversificación productiva y desarrollo rural
 - 7.6.4. Ventajas e inconvenientes
- 7.7. El hidrógeno como vector energético
 - 7.7.1. Proceso de adsorción
 - 7.7.2. Catálisis heterogénea
 - 7.7.3. El hidrógeno como vector energético

- 7.8. Generación e integración del hidrógeno en sistemas de energías renovables. "Hidrógeno Verde"
 - 7.8.1. Producción del hidrógeno
 - 7.8.2. Almacenamiento y distribución del hidrógeno
 - 7.8.3. Usos y aplicaciones del hidrógeno
- 7.9. Pilas de combustible y vehículos eléctricos
 - 7.9.1. Funcionamiento de las pilas de combustible
 - 7.9.2. Clases de pilas de combustible
 - 7.9.3. Aplicaciones: Portátiles, estacionarias o aplicadas al transporte
 - 7.9.4. Vehículos eléctricos, drones, submarinos etc
- 7.10. Seguridad y normativa
 - 7.10.1. Legislación vigente
 - 7.10.2. Fuentes de ignición
 - 7.10.3. Evaluación de los riesgos
 - 7.10.4. Clasificación de zonas
 - 7.10.5. Equipos de trabajo y herramientas a usar

Asignatura 8. Sistemas híbridos y almacenamiento

- 8.1. Tecnologías de almacenamiento eléctrico
 - 8.1.1. La importancia del almacenamiento de energía en la transición energética
 - 8.1.2. Métodos de almacenamiento de energía
 - 8.1.3. Principales tecnologías de almacenamiento
- 8.2. Visión industrial de almacenamiento eléctrico
 - 8.2.1. Automoción y movilidad
 - 8.2.2. Aplicaciones estacionarias
 - 8.2.3. Otras aplicaciones
- 8.3. Elementos de un sistema de almacenamiento en baterías (BESS)
 - 8.3.1. Baterías
 - 8.3.2. Adaptación
 - 8.3.3. Control

- 8.4. Integración y aplicaciones de los sistemas de almacenamiento en baterías BESS en redes eléctricas
 - 8.4.1. Integración de sistemas de almacenamiento
 - 8.4.2. Aplicaciones en sistemas conectados a red
 - 8.4.3. Aplicaciones en sistemas fuera de la red y de la microrred (*off-grid* y *microgrid*)
- 8.5. Modelos de negocio I
 - 8.5.1. Partes interesadas y estructuras de negocio
 - 8.5.2. Viabilidad de proyectos con los sistemas de almacenamiento en baterías (BESS)
 - 8.5.3. Gestión de riesgos
- 8.6. Modelos de negocio II
 - 8.6.1. Construcción de proyectos
 - 8.6.2. Criterios de evaluación del desempeño
 - 8.6.3. Operación y mantenimiento
- 8.7. Baterías de Ion-Litio
 - 8.7.1. Evolución de las baterías
 - 8.7.2. Elementos principales
 - 8.7.3. Consideraciones técnicas y de seguridad
- 8.8. Sistemas híbridos fotovoltaicas (FV) con almacenamiento
 - 8.8.1. Consideraciones para el diseño
 - 8.8.2. Servicios PV + sistema de almacenamiento en baterías (BESS)
 - 8.8.3. Tipologías estudiadas
- 8.9. Sistemas híbridos eólicos con almacenamiento
 - 8.9.1. Consideraciones para el diseño
 - 8.9.2. Servicios eólicos (*Wind*) + sistema de almacenamiento en baterías (BESS)
 - 8.9.3. Tipologías estudiadas
- 8.10. Futuro de los sistemas de almacenamiento
 - 8.10.1. Tendencias tecnológicas
 - 8.10.2. Perspectivas económicas
 - 8.10.3. Sistemas de almacenamiento en las BESS

Asignatura 9. Desarrollo, financiación y viabilidad de proyectos de Energías Renovables

- 9.1. Identificación de las partes interesadas
 - 9.1.1. Administración nacional, autonómica y local
 - 9.1.2. Desarrolladores, ingenierías y consultoras
 - 9.1.3. Fondos de inversión, bancos y otras partes interesadas
- 9.2. Desarrollo de proyectos de energía renovable
 - 9.2.1. Etapas principales del desarrollo
 - 9.2.2. Documentación técnica principal
 - 9.2.3. Proceso de venta. Ofertas en tiempo real (RTB)
- 9.3. Evaluación de proyectos de energía renovable
 - 9.3.1. Viabilidad técnica
 - 9.3.2. Viabilidad comercial
 - 9.3.3. Viabilidad ambiental y social
 - 9.3.4. Viabilidad legal y riesgos asociados
- 9.4. Fundamentos financieros
 - 9.4.1. Conocimientos financieros
 - 9.4.2. Análisis de los estados financieros
 - 9.4.3. Modelización financiera
- 9.5. Valoración económica de proyectos y empresas de Energías Renovables
 - 9.5.1. Fundamentos de valoración
 - 9.5.2. Métodos de valoración
 - 9.5.3. Cálculo de rentabilidad y financiabilidad de proyectos
- 9.6. Financiación de las Energías Renovables
 - 9.6.1. Características de la financiación de proyectos
 - 9.6.2. Estructuración de la financiación
 - 9.6.3. Los riesgos en la financiación
- 9.7. Gestión de activos de renovables
 - 9.7.1. Supervisión técnica
 - 9.7.2. Supervisión financiera
 - 9.7.3. Reclamaciones, supervisión de permisos y gestión de contratos

- 9.8. Los seguros en los proyectos de energías renovables. Fase de construcción
 - 9.8.1. Promotor y constructor. Seguros especializados
 - 9.8.2. Seguro de construcción (CAR)
 - 9.8.3. Seguro de responsabilidad civil (RC) o profesional
 - 9.8.4. Cláusula de pérdida anticipada de beneficios (ALOP)
- 9.9. Los seguros en los proyectos de energías renovables. Fase de operación y explotación
 - 9.9.1. Seguros de la propiedad. Multirriesgo – todo riesgo operacional (OAR)
 - 9.9.2. Seguro contratista de O&M de responsabilidad civil (RC) o profesional
 - 9.9.3. Coberturas apropiadas. Pérdidas consecuenciales y medioambiental
- 9.10. Valoración y peritación de daños en activos de Energías Renovables
 - 9.10.1. Servicios de valoración y peritación industrial: instalaciones de Energías Renovables
 - 9.10.2. La intervención y la póliza
 - 9.10.3. Daños materiales y pérdidas consecuenciales
 - 9.10.4. Clases de siniestros: fotovoltaica, termosolar, hidráulica y eólica

Asignatura 10. La transformación digital e industria 4.0. aplicado a los sistemas de Energías Renovables

- 10.1. Situación actual y perspectivas
 - 10.1.1. Situación actual de las tecnologías
 - 10.1.2. Tendencia y evolución
 - 10.1.3. Retos y oportunidades de futuro
- 10.2. La transformación digital en los sistemas de energía renovables
 - 10.2.1. La era de la transformación digital
 - 10.2.2. La digitalización de la industria
 - 10.2.3. La tecnología 5G
- 10.3. La automatización y conectividad: Industria 4.0
 - 10.3.1. Sistemas automáticos
 - 10.3.2. La conectividad
 - 10.3.3. La importancia del factor humano. Factor clave

- 10.4. Administración eficiente 4.0
 - 10.4.1. Administración eficiente 4.0
 - 10.4.2. Beneficios de la administración eficiente en la industria
 - 10.4.3. Herramientas eficientes en la gestión de instalaciones de Energías Renovables
- 10.5. Sistemas de captación masiva. Internet de las Cosas (*IoT*)
 - 10.5.1. Sensores y actuadores
 - 10.5.2. Monitorización continua de datos
 - 10.5.3. Base de datos
 - 10.5.4. Sistema de Control de supervisión y Adquisición de Datos (SCADA)
- 10.6. Proyecto de Internet de las Cosas (*IoT*) aplicado a la situación actual y perspectivas
 - 10.6.1. Arquitectura del sistema de monitoreo
 - 10.6.2. Arquitectura del sistema de Internet de las Cosas
 - 10.6.3. Casos aplicados al Internet de las Cosas
- 10.7. Base de datos y las Energías Renovables
 - 10.7.1. Principios de base de datos masivo
 - 10.7.2. Herramientas de base de datos masivo
 - 10.7.3. Usabilidad en el sector energético y las Energías Renovables (EERR)
- 10.8. Mantenimiento proactivo o predictivo
 - 10.8.1. Mantenimiento predictivo y diagnóstico de fallos
 - 10.8.2. Instrumentación: vibraciones, termografía, técnicas de análisis y diagnóstico de daños
 - 10.8.3. Modelos predictivos
- 10.9. Drones y vehículos autónomos
 - 10.9.1. Principales características
 - 10.9.2. Aplicaciones de los drones
 - 10.9.3. Aplicaciones de los vehículos autónomos
- 10.10. Nuevas formas de comercialización de la energía
 - 10.10.1. Sistema de información mediante la cadena de bloques
 - 10.10.2. *Tokens* y contratos inteligentes
 - 10.10.3. Aplicaciones presentes y futuras para el sector eléctrico
 - 10.10.4. Plataformas disponibles y casos de aplicación basados en la cadena de bloques

04

Convalidación de asignaturas

Si el candidato a estudiante ha cursado otra Maestría Oficial Universitaria de la misma rama de conocimiento o un programa equivalente al presente, incluso si solo lo cursó parcialmente y no lo finalizó, TECH le facilitará la realización de un Estudio de Convalidaciones que le permitirá no tener que examinarse de aquellas asignaturas que hubiera superado con éxito anteriormente.



“

Si tienes estudios susceptibles de convalidación, TECH te ayudará en el trámite para que sea rápido y sencillo”

Cuando el candidato a estudiante desee conocer si se le valorará positivamente el estudio de convalidaciones de su caso, deberá solicitar una **Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas** que le permita decidir si le es de interés matricularse en el programa de Maestría Oficial Universitaria.

La Comisión Académica de TECH valorará cada solicitud y emitirá una resolución inmediata para facilitar la decisión de la matriculación. Tras la matrícula, el estudio de convalidaciones facilitará que el estudiante consolide sus asignaturas ya cursadas en otros programas de Maestría Oficial Universitaria en su expediente académico sin tener que evaluarse de nuevo de ninguna de ellas, obteniendo en menor tiempo, su nuevo título de Maestría Oficial Universitaria.

TECH le facilita a continuación toda la información relativa a este procedimiento:



Matricúlate en la Maestría Oficial Universitaria y obtén el estudio de convalidaciones de forma gratuita”



¿Qué es la convalidación de estudios?

La convalidación de estudios es el trámite por el cual la Comisión Académica de TECH equipara estudios realizados de forma previa, a las asignaturas del programa de Maestría Oficial Universitaria tras la realización de un análisis académico de comparación. Serán susceptibles de convalidación aquellos contenidos cursados en un plan o programa de estudio de Maestría Oficial Universitaria o nivel superior, y que sean equiparables con asignaturas de los planes y programas de estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH. Las asignaturas indicadas en el documento de Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas quedarán consolidadas en el expediente del estudiante con la leyenda “EQ” en el lugar de la calificación, por lo que no tendrá que cursarlas de nuevo.



¿Qué es la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas es el documento emitido por la Comisión Académica tras el análisis de equiparación de los estudios presentados; en este, se dictamina el reconocimiento de los estudios anteriores realizados, indicando qué plan de estudios le corresponde, así como las asignaturas y calificaciones obtenidas, como resultado del análisis del expediente del alumno. La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será vinculante en el momento en que el candidato se matricule en el programa, causando efecto en su expediente académico las convalidaciones que en ella se resuelvan. El dictamen de la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será inapelable.



¿Cómo se solicita la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

El candidato deberá enviar una solicitud a la dirección de correo electrónico convalidaciones@techtitute.com adjuntando toda la documentación necesaria para la realización del estudio de convalidaciones y emisión de la opinión técnica. Asimismo, tendrá que abonar el importe correspondiente a la solicitud indicado en el apartado de Preguntas Frecuentes del portal web de TECH. En caso de que el alumno se matricule en la Maestría Oficial Universitaria, este pago se le descontará del importe de la matrícula y por tanto el estudio de opinión técnica para la convalidación de estudios será gratuito para el alumno.



¿Qué documentación necesitará incluir en la solicitud?

La documentación que tendrá que recopilar y presentar será la siguiente:

- Documento de identificación oficial
- Certificado de estudios, o documento equivalente que ampare los estudios realizados. Este deberá incluir, entre otros puntos, los periodos en que se cursaron los estudios, las asignaturas, las calificaciones de las mismas y, en su caso, los créditos. En caso de que los documentos que posea el interesado y que, por la naturaleza del país, los estudios realizados carezcan de listado de asignaturas, calificaciones y créditos, deberán acompañarse de cualquier documento oficial sobre los conocimientos adquiridos, emitido por la institución donde se realizaron, que permita la comparabilidad de estudios correspondiente



¿En qué plazo se resolverá la solicitud?

La Opinión Técnica se llevará a cabo en un plazo máximo de 48h desde que el interesado abone el importe del estudio y envíe la solicitud con toda la documentación requerida. En este tiempo la Comisión Académica analizará y resolverá la solicitud de estudio emitiendo una Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas que será informada al interesado mediante correo electrónico. Este proceso será rápido para que el estudiante pueda conocer las posibilidades de convalidación que permita el marco normativo para poder tomar una decisión sobre la matriculación en el programa.



¿Será necesario realizar alguna otra acción para que la Opinión Técnica se haga efectiva?

Una vez realizada la matrícula, deberá cargar en el campus virtual el informe de opinión técnica y el departamento de Servicios Escolares consolidarán las convalidaciones en su expediente académico. En cuanto las asignaturas le queden convalidadas en el expediente, el estudiante quedará eximido de realizar la evaluación de estas, pudiendo consultar los contenidos con libertad sin necesidad de hacer los exámenes.

Procedimiento paso a paso





Convalida tus estudios realizados y no tendrás que evaluarte de las asignaturas superadas.

05

Objetivos docentes

Esta Maestría Oficial Universitaria ha sido concebida para dotar al ingeniero con los conocimientos más innovadores y las habilidades esenciales en el ámbito de las Energías Renovables. A lo largo de este programa, el profesional se adentrará en temas clave como el análisis de las fuentes de financiación para proyectos renovables, así como las operaciones de mantenimiento de sistemas eólicos, fundamentales para garantizar la seguridad operativa. Todo ello, se desarrollará dentro de un enfoque académico riguroso, siguiendo los objetivos y competencias establecidos por TECH, lo que asegura una capacitación completa y actualizada para afrontar los desafíos del sector.

*Living
SUCCESS*





“

Con el enfoque innovador que te brinda este programa, dominarás tecnologías limpias, estrategias de sostenibilidad y gestión de proyectos, impulsando tu carrera hacia un futuro innovador”



Objetivos generales

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





Objetivos específicos

Asignatura 1. Las Energías Renovables y su entorno actual

- ♦ Distinguir los flujos y consumos de energía primaria y la cantidad de recursos energéticos disponibles en la actualidad
- ♦ Identificar la evolución de las diferentes energías y de las distintas partes de los sistemas eléctricos, reconociendo su importancia para la descarbonización

Asignatura 2. Sistemas de energía hidráulica

- ♦ Identificar los tipos de centrales hidroeléctricas por su potencia y por su disposición, detectando sus elementos, su funcionamiento y sus tipologías
- ♦ Reconocer la energía hidráulica como fuente de energía renovable para la producción de electricidad

Asignatura 3. Sistemas de energía de biomasa y biocombustibles

- ♦ Identificar la obtención, conversión y logística de la energía proveniente de la biomasa en estado sólido
- ♦ Analizar las ventajas e inconvenientes de este tipo de energía renovable
- ♦ Ahondar en los diferentes tipos de cultivos energéticos que existen hoy en día para examinar los procesos de obtención de biodiesel y de bioetanol
- ♦ Detectar las normativas relacionadas con la biomasa

Asignatura 4. Sistemas de energía termosolar

- ♦ Desarrollar un diseño básico de instalaciones solares térmicas y dimensionar instalaciones solares térmicas de baja y mediana temperatura
- ♦ Reconocer los condicionantes, las restricciones de aplicación y los equipos necesarios para distintos aprovechamientos de la energía solar térmica

Asignatura 5. Sistemas de energía eólica

- ♦ Identificar la evolución de la energía eólica, diferenciando la terrestre y la marina
- ♦ Profundizar en los tipos de aerogeneradores, reconociendo las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos

Asignatura 6. Sistemas de energía solar fotovoltaica conectados a red y aislados

- ♦ Analizar los principales componentes en las instalaciones solares, con el fin de poder aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas relacionados con la energía solar fotovoltaica
- ♦ Reconocer las ventajas e inconvenientes que puede presentar este tipo de energía renovable

Asignatura 7. Otras Energías Renovables emergentes y el hidrógeno como vector energético

- ♦ Identificar la energía geotérmica y la utilización del hidrógeno como fuente de energía renovable
- ♦ Ahondar en el funcionamiento de las pilas de combustible
- ♦ Analizar la importancia de los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica en el panorama actual del sector energético
- ♦ Comprender el impacto que tienen estos sistemas en la planificación de modelos de generación, distribución y consumo

Asignatura 8. Sistemas híbridos y almacenamiento

- ♦ Analizar la importancia del almacenamiento de energía en la transición energética
- ♦ Reconocer el desarrollo de proyectos con sistemas de almacenamiento, especialmente con baterías, así como identificar las áreas de oportunidad que tienen

Asignatura 9. Desarrollo, financiación y viabilidad de proyectos de Energías Renovables

- ♦ Desarrollar y/o evaluar proyectos centrados en Energías Renovables
- ♦ Considerar su financiamiento y viabilidad, identificando las partes interesadas, la rentabilidad y la capacidad de financiarlo

Asignatura 10. La transformación digital e industria 4.0 aplicado a los sistemas de Energías Renovables

- ♦ Examinar la situación actual de los sistemas de energía renovables y las oportunidades que tienen dentro de la industria
- ♦ Profundizar en las tecnologías disponibles como el Internet de las Cosas, las bases de datos y los drones





“*¡Prepárate para marcar la diferencia en un sector clave! Alcanzarás el conocimiento experto para diseñar soluciones sostenibles, liderar proyectos innovadores y transformar el futuro energético global”*

06

Salidas profesionales

Este itinerario académico ofrece a sus egresados un amplio abanico de oportunidades profesionales en uno de los sectores con mayor proyección a nivel mundial. En un entorno donde la sostenibilidad se ha convertido en una prioridad, las empresas e instituciones demandan especialistas capacitados para liderar proyectos innovadores que impulsen la transición hacia energías limpias. Este programa preparará a los ingenieros para enfrentar los desafíos actuales, posicionándolos como profesionales esenciales en el diseño, gestión e implementación de soluciones energéticas sostenibles.

Upgrading...



“TECH te impulsará a ocupar roles estratégicos en empresas del sector energético, consultorías especializadas, organismos internacionales y startups tecnológicas”

Perfil del egresado

Al finalizar la titulación, el egresado contará con las competencias necesarias para liderar proyectos de gran envergadura, manejando con destreza los sistemas eólicos, fotovoltaicos e hidráulicos. Estará capacitado para aplicar estrategias de vanguardia en el dimensionamiento de estos sistemas, así como para analizar y aplicar protocolos de seguridad eficaces en su operación. Gracias a su dominio de conocimientos avanzados y actualizados, el profesional estará preparado para abordar con éxito los desafíos del sector y satisfacer las demandas de empresas que requieren expertos en este campo.

Aspirarás a un abanico de oportunidades en las empresas más destacadas del ámbito energético global, liderando proyectos innovadores en el sector de las Energías Renovables.

- ♦ **Visión estratégica multidimensional:** Comprender el potencial de las Energías Renovables desde diversas perspectivas, como la técnica, regulatoria, económica y de mercado, y aplicar ese conocimiento de manera estratégica
- ♦ **Diseño e innovación en energías renovables:** Proyectar, calcular y diseñar sistemas e instalaciones de Energías Renovables, adaptándose a los avances y necesidades del entorno energético
- ♦ **Investigación y desarrollo en energías sostenibles:** Llevar a cabo investigaciones y generar innovaciones en procesos, productos y métodos que impulsen la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de Energías Renovables
- ♦ **Adaptación y prospectiva tecnológica:** Seguir de cerca la evolución tecnológica en el campo de las Energías Renovables y prever las tendencias futuras, adaptándose rápidamente a las nuevas demandas y tecnologías emergentes

Después de realizar esta Maestría Oficial Universitaria, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Ingeniero de Energías Renovables:** Supervisión, diseño y optimización de proyectos de energías renovables. Este profesional evalúa la viabilidad técnica, económica y medioambiental de las instalaciones de energía eólica, solar, hidráulica, biomasa, entre otras.
Responsabilidades: Liderará equipos para garantizar la ejecución exitosa de estos proyectos, asegurando el cumplimiento de normativas y estándares de seguridad.
- 2. Consultor en Energías Renovables:** Brindar asesoría especializada a empresas y organizaciones en la adopción e implementación de soluciones energéticas sostenibles.
Responsabilidades: El consultor evalúa el perfil energético de los clientes, desarrolla propuestas de proyectos, y realiza estudios de viabilidad y retorno de inversión, ayudando a maximizar la eficiencia de los recursos energéticos.
- 3. Gerente de Proyectos de Energías Renovables:** Planificación, ejecución y gestión de grandes proyectos de energías renovables. El gerente se asegura de que los proyectos se lleven a cabo dentro del presupuesto, a tiempo y según los estándares de calidad establecidos.
Responsabilidades: Coordina equipos multidisciplinarios, gestiona la relación con los clientes y supervisa la implementación de las tecnologías más avanzadas.
- 4. Investigador en Energías Renovables:** Realizar investigaciones científicas y tecnológicas para el desarrollo de nuevas soluciones energéticas y la mejora de las existentes.
Responsabilidades: Realizar investigaciones sobre materiales y tecnologías emergentes, así como la búsqueda de innovaciones que contribuyan a la sostenibilidad y eficiencia de los sistemas de energías renovables.

5. Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Energías Renovables: Supervisar y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de energías renovables como paneles solares, aerogeneradores y plantas hidroeléctricas.

Responsabilidades: Este técnico asegura que los sistemas operen de manera eficiente, reduciendo el tiempo de inactividad y garantizando la seguridad operativa de los equipos.

6. Especialista en Energía Solar Fotovoltaica: Este profesional lleva a cabo el análisis de viabilidad técnica y económica de los proyectos solares, realizando estudios de recursos solares, dimensionando las instalaciones y gestionando su puesta en marcha y mantenimiento.

Responsabilidades: Diseño, instalación y optimización de sistemas solares fotovoltaicos.

7. Director de Sostenibilidad Energética: Desarrollar estrategias de sostenibilidad energética para empresas o instituciones. Además, se encarga de la gestión de proyectos de eficiencia energética y del cumplimiento con las regulaciones ambientales y de sostenibilidad.

Responsabilidades: El director lidera la implementación de políticas de ahorro energético y transición hacia fuentes renovables.

8. Especialista en Energía Eólica: Diseñar, instalar y optimizar sistemas de energía eólica. El especialista evalúa las condiciones geográficas y climáticas para determinar la viabilidad de proyectos eólicos.

Responsabilidades: Gestionará la instalación de aerogeneradores y realizar estudios sobre su rendimiento para maximizar la producción de energía.

Salidas académicas y de investigación

Además de todos los puestos laborales para los que serás apto mediante el estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH, también podrás continuar con una sólida trayectoria académica e investigativa. Tras completar este programa universitario, estarás listo para continuar con tus estudios desarrollando un Doctorado asociado a este ámbito del conocimiento y así, progresivamente, alcanzar otros méritos científicos.



Asume el reto de liderar proyectos sostenibles, diseñar soluciones innovadoras y gestionar tecnologías limpias que impulsen la transición energética global. ¡Serás quien transforme el futuro!”

07

Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias de la Maestría Oficial Universitaria, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu
competencia
lingüística*



“

TECH te incluye el estudio de idiomas en la Maestría de forma ilimitada y gratuita”

En el mundo competitivo actual, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca las competencias lingüísticas adquiridas. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee.

En TECH se ofrecen los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de preparar los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

“

Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Maestría Oficial Universitaria”





TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la Maestría Oficial Universitaria, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en la Maestría Oficial Universitaria

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2”



08

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

*Excelencia.
Flexibilidad.
Vanguardia.*



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

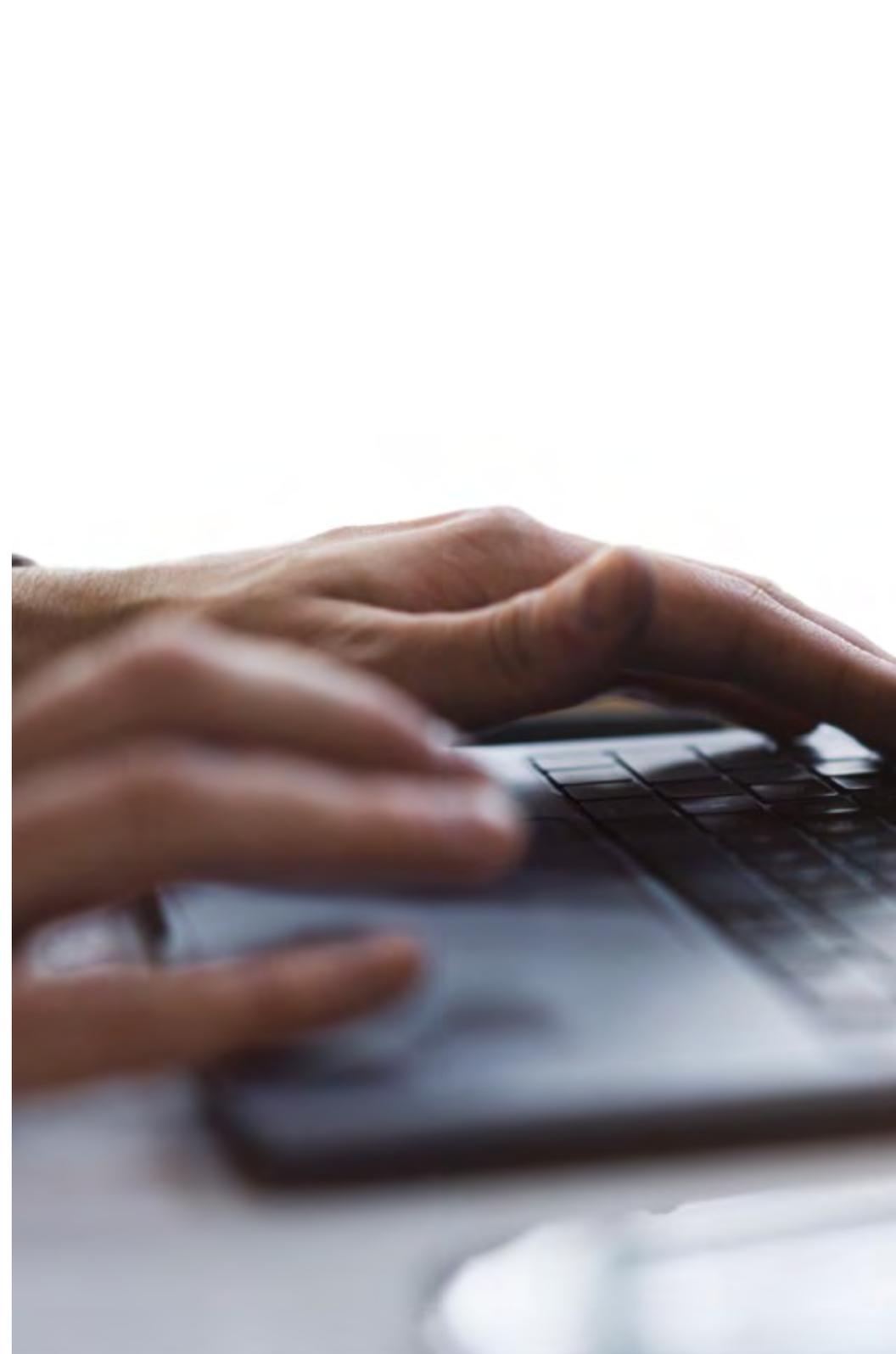
El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



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”

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.



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 mentor-alumno, 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.

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

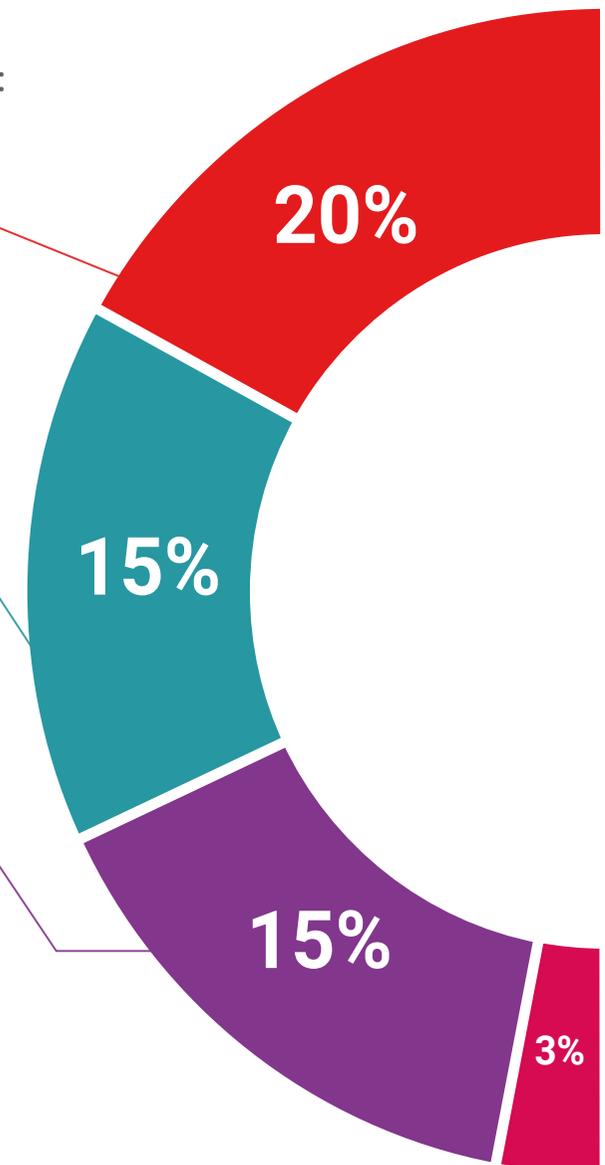
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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.



09

Cuadro docente

El cuadro docente de este programa universitario está compuesto por reconocidos expertos del sector energético, con amplia experiencia en proyectos sostenibles y en la implementación de tecnologías renovables a nivel global. Cada docente combina un sólido conocimiento académico con una destacada trayectoria profesional, lo que garantiza a los profesionales una visión integral y actualizada de la industria. Así, aprenderán de especialistas que han liderado proyectos innovadores en energía solar, eólica, biomasa y otras tecnologías clave, aportando casos reales y estrategias prácticas que fortalecen el aprendizaje.





“

Con el fin de ofrecerte los contenidos didácticos con mayor aplicabilidad profesional, este programa es dirigido e impartido por expertos con una dilatada trayectoria en el área de las Energías Renovables”

Director Invitado



D. De la Cruz Torres, José

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

Dirección



D. Lillo Moreno, Javier

- ♦ Ingeniero Experto en el Sector Energético y Director de O&M
- ♦ Responsable del Área de Mantenimiento de Solarig
- ♦ Responsable del Servicio Integral de Plantas Fotovoltaicas ELMYA
- ♦ Dirección de Proyectos en GPtech
- ♦ Ingeniero Superior en Telecomunicaciones por la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster en Dirección de Proyectos y Máster en Big Data & Business Analytics por la Escuela de Organización Industrial (EOI)

Profesores

D. Silvan Zafra, Álvaro

- ♦ Consultor de Negocios de *Software* en Volue
- ♦ Director de Energía y Servicios Públicos en Minsait
- ♦ Director de proyectos en Isotrol
- ♦ Consultor Sénior focalizado en la ejecución de proyectos internacionales E2E en el Sector energético
- ♦ Ingeniero de la Energía por la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster en Sistemas de Energía Térmica y Business Administration

Dra. Gutiérrez Espinosa, María Delia

- ♦ Ingeniera en National Environmental Leader
- ♦ Consultora medioambiental en Cemex Tec
- ♦ Ingeniera de procesos en Ataltec
- ♦ Ingeniera de procesos y diseño en Industrias Islas
- ♦ Instructora de laboratorio en Tecnológico de Monterrey
- ♦ Ingeniera Química por la Universidad Autónoma de Nuevo León
- ♦ Doctorado en Ciencias de la Ingeniería con especialidad en Energía y Medio Ambiente
- ♦ Master en Sistemas Ambientales por Tecnológico de Monterrey

D. Serrano, Ricardo

- ♦ Director Territorial de Andalucía de Willis Towers Watson
- ♦ Director regional de Musini
- ♦ Técnico en las empresas de broker: AON, MARSH Insurance Broker & Risk Management y Willis Towers Watson.
- ♦ Diseño y colocación de programas de seguros de empresas de energías renovables y otras actividades industriales como Abengoa, Befesa, Atalaya Riotinto

D. Trillo León, Eugenio

- ♦ CEO de The Lean Hydrogen Company
- ♦ Ingeniero de proyecto en H2B2
- ♦ Responsable de formación en la Asociación Andaluza de Hidrógeno
- ♦ Ingeniero Industrial especializado en Energía por la Universidad de Sevilla.
- ♦ Máster en Ingeniería de Mantenimiento Industrial por la Universidad de Huelva
- ♦ Experto en Gestión de Proyectos por la Universidad de California

D. Díaz Martín, Jonay Andrés

- ♦ Jefe de Operaciones de Cubico Sustainable Investment
- ♦ Jefe de Operaciones en Central Termosolar en Acciona
- ♦ Responsable de Operaciones de puesta en marcha en Central Termosolar en Iprocel
- ♦ Ingeniero Industrial Superior con Especialidad en Electricidad por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ Máster en Logística Internacional y Gestión de la Cadena de Suministro por EUDE Business School
- ♦ Máster en Gestión Integrada de Prevención, Calidad y Medio Ambiente por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Experto Profesional en Dirección General y Estratégica de la Empresa por la UNED
- ♦ Experto Profesional en Energía Solar Térmica por la UNED
- ♦ Certificado de Auditor Interno en Sistemas de Gestión Ambiental según ISO 14001 por TÜV Rheinland Europe
- ♦ Certificado de Auditor Interno en Sistemas de Gestión Ambiental según ISO 45001 por TÜV Rheinland Europe
- ♦ Certificado de Auditor Interno en Sistemas de Gestión de la Calidad según ISO 9001 por TÜV Rheinland Europe

D. Álvarez Morón, Gregorio

- ♦ Ingeniero Agrónomo. Ingeniería Rural. Profesional independiente
- ♦ Director de proyectos, obras y explotación. SEIASA (Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias)
- ♦ Administrador. Plaza de Toros de Santa Olalla del Cala, Huelva
- ♦ Gabinete de ingeniería. Tharsis Ingeniería Civil SL
- ♦ Jefe de Obra en el Grupo Tragsa
- ♦ Profesor Secundaria Bilingüe y Bachillerato. Junta de Andalucía
- ♦ Docente en colaboración con WATS Ingeniería, empresa española especializada en los sectores de la ingeniería del agua, agronomía, energía y medio ambiente
- ♦ Ingeniero Agrónomo, Ingeniería Rural. ETSIAM, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes
- ♦ Máster Prevención de Riesgos Laborales, Esp. Seguridad en el trabajo
- ♦ Máster Formación Profesorado Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional
- ♦ Programa ThePowerMBA, Business Expert - Administración y Dirección de Empresas. ThePower Business School
- ♦ Voluntario ambiental. Parque Nacional de Doñana

D. Martín Grande, Ángel

- ♦ Director O&M y Puesta en Marcha en Solparck
- ♦ Jefe de obra de Sitecma
- ♦ Director en Chile en Revery
- ♦ Director técnico en Carloteñas de Energía
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad de Sevilla

D. Montoto Rojo, Antonio

- ♦ Desarrollador de negocio en Siemens Gamesa
- ♦ Socio fundador de KM2.org
- ♦ Director de cuentas de Ingeteam
- ♦ Ingeniero en GPTech
- ♦ Ingeniero en Técnico Industrial por la Universidad de Córdoba
- ♦ Máster en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster MBA por la Universidad Camilo José Cela

D. Pérez García, Fernando

- ♦ Director del Área de Energía en Iberia
- ♦ Perito Tasador de Seguros
- ♦ Especialista en el ajuste y peritación de siniestros de riesgos industriales, ramos técnicos y energía, especialmente en el sector de las energías renovables (eólica, hidráulica, fotovoltaica, termosolar y biomasa)
- ♦ Perito de Seguros Nacional (NLAE) por la Federación Europea de Expertos en Liquidación de Siniestros (FUEDI)
- ♦ Experto Europeo en Ajuste de Pérdidas (ELAE) por la Federación Europea de Expertos en Liquidación de Siniestros (FUEDI)
- ♦ Especialista en Avería de Maquinaria y Energía Renovable
- ♦ Especialista en Responsabilidad Civil
- ♦ Especialista en Pérdida de Beneficios Asociada a Siniestros en Plantas de Energía
- ♦ Curso de Especialización en Contabilidad Analítica y Financiera
- ♦ Licenciado en Ingeniería Técnica Industrial, con especialidad en Electricidad, por la Universidad de Zaragoza

Dr. De la Cal Herrera, José Antonio

- ♦ Consultor de Bioenergía en UNIDO
- ♦ CEO y Socio Fundador de Bioliza
- ♦ Doctor en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Jaén
- ♦ Máster MBA en Administración y Dirección de Empresas por la Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing ESIC
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Profesor Asociado a diversos programas de Ingeniería y Arquitectura

D. Granja Pacheco, Manuel

- ♦ Director de Desarrollo de Negocio Internacional en Progressum Energy
- ♦ Director de Obra en Energía Eólica en Better
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la universidad Alfonso X El Sabio
- ♦ Máster en Gestión de Instalaciones de Energías Renovables e Internacionalización de Proyectos por la Universidad CEU San Pablo

D. Despouy Zulueta, Ignacio

- ♦ Jefe de Proyectos y Jefe de Disciplina de WSP CHILE
- ♦ Fundador y Consultor senior de Eficiencia Ambiental SpA
- ♦ Desarrollador de Negocios en Kintlein & Ose GMBH & co. (Joint Venture)
- ♦ Jefe de Proyectos de Arcadis Chile
- ♦ Licenciado en Ingeniería Civil Hidráulica con especialización en Hidráulica, Sanitaria y Ambiental por Universidad de Chile
- ♦ Magíster en Environment and Resource Management de Vrije Universiteit, Amsterdam
- ♦ Diplomado European Energy Manager de la Cámara Chileno – Alemana

D. Caballero López, Jaime

- ♦ Ingeniero Técnico Industrial Experto en Energía Fotovoltaica y Energía Solar
- ♦ Jefe de Turno en Plataforma Termosolar Helioenergy, Rioglass Servicios SLU
- ♦ Docente Experto en Energía Fotovoltaica y en Energía Solar
- ♦ Jefe de Turno en Plataforma Termosolar Helioenergy, Abengoa Solar
- ♦ Jefe de puesta en marcha de Equipos a Presión, Planta Termosolar Siemens en España y Portugal
- ♦ Responsable de Supervisión y Control en Construcción y puesta en marcha de Planta Termosolar Soleval I (50 MW) Lebrija, Atisae
- ♦ Gestión de la Producción y de Personal en Plataforma Termosolar Helioenergy I y II, Abengoa Solar
- ♦ Operador de Sala de Control de Plataforma Termosolar Helioenergy I y II, Bester Generación
- ♦ Ingeniería Técnica Industrial con Especialidad Mecánica por la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster de Ingeniería Industrial y Gestión del Mantenimiento por la Universidad de Sevilla
- ♦ Experto en operaciones desde Sala de Control a la Planta, con programa METSO
- ♦ Certificación Internacional *Project Management-Mainfor* en Innovación Tecnológica y Educativa

10

Titulación

La Maestría Oficial Universitaria en Energías Renovables es un programa ofrecido por TECH Universidad que cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, por tanto, tiene validez oficial en México.



“

Obtén un título oficial con validez internacional y da un paso adelante en tu carrera profesional”

La **Maestría en Energías Renovables** es un programa con reconocimiento oficial. El plan de estudios se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública y al Sistema Educativo Nacional mexicano, mediante número de RVOE **20230336**, de fecha **13/02/2023**, modalidad no escolarizada. Otorgado por la Dirección de Instituciones Particulares de Educación Superior (DIPES).

Además de obtener el título de Maestría Oficial Universitaria, con el que poder alcanzar una posición bien remunerada y de responsabilidad, servirá para acceder al nivel académico de doctorado y progresar en la carrera universitaria. Con TECH el egresado eleva su estatus académico, personal y profesional.

Este programa tiene reconocimiento en los Estados Unidos de América, gracias a la evaluación positiva de la National Association of Credential Evaluation Services de USA (**NACES**), como equivalente al **Master of Science in Renewable and Sustainable Energy** earned by distance education.

TECH Universidad ofrece esta Maestría Oficial Universitaria con reconocimiento oficial RVOE de Educación Superior, cuyo título emitirá la Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación (DGAIR) de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Se puede acceder al documento oficial de RVOE expedido por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que acredita el reconocimiento oficial internacional de este programa.

Para solicitar más información puede dirigirse a su asesor académico o directamente al departamento de atención al alumno, a través de este correo electrónico: informacion@techtitute.com



[Ver documento RVOE](#)

TECH es miembro de la **American Society for Education in Engineering (ASEE)**, sociedad integrada por los más grandes exponentes en ingeniería a nivel internacional dentro del sector privado. Las ASEE pone al alcance del alumno múltiples herramientas para su desarrollo profesional, tales como talleres de trabajo, acceso a publicaciones científicas exclusivas, archivo de conferencias y oportunidades de crecimiento laboral.

TECH es miembro de: 

Título: **Maestría en Energías Renovables**

Título equivalente en USA: **Master of Science in Renewable and Sustainable Energy**

Nº de RVOE: **20230336**

Fecha acuerdo RVOE: **13/02/2023**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **20 meses**



Supera con éxito este programa y recibe tu titulación oficial para ejercer con total garantía en un campo profesional exigente como las Energías Renovables”

11

Reconocimiento en USA

En **TECH Universidad**, te ofrecemos más que una educación de excelencia, este es un **título con reconocimiento en los Estados Unidos de América (USA)**.

Nuestros programas han sido evaluados por Josef Silny & Associates, Inc., agencia miembro de la **National Association of Credential Evaluation Services de USA** ([NACES](#)), la principal organización de validación de credenciales académicas en USA.





Obtén un título con reconocimiento en USA y expande tu futuro internacional”

Estudia este programa y obtendrás:

- ♦ **Equivalencia en USA:** este título será considerado equivalente a un Master of Science en los Estados Unidos de América, lo que te permitirá ampliar tus oportunidades educativas y profesionales. Esto significa que tu formación será reconocida bajo los estándares académicos norteamericanos, brindándote acceso a oportunidades profesionales sin necesidad de revalidaciones.
- ♦ **Ventaja competitiva en el mercado laboral:** empresas globales valoran profesionales con credenciales que cumplen con estándares internacionales. Contar con un título reconocido en USA te brinda mayor confianza ante los empleadores, facilitando la inserción en compañías multinacionales, instituciones académicas y organizaciones con operaciones en varios países.
- ♦ **Puertas abiertas para estudios de posgrado en USA:** si deseas continuar con una segunda licenciatura, una maestría o un doctorado en una universidad de USA, este reconocimiento facilita tu admisión. Gracias a la equivalencia de tu título, podrás postularte a universidades en USA sin necesidad de cursar estudios adicionales de validación académica.
- ♦ **Certificación respaldada por una agencia reconocida:** Josef Silny & Associates, Inc. es una institución acreditada en USA, que es miembro de la National Association of Credential Evaluation Services de USA (NACES), la organización más prestigiosa en la validación de credenciales internacionales. Su evaluación otorga confianza y validez a tu formación académica ante universidades y empleadores en USA.
- ♦ **Mejorar tus ingresos económicos:** tener un título con equivalencia en USA no solo amplía tus oportunidades de empleo, sino que también puede traducirse en mejores salarios. Según estudios de mercado, los profesionales con títulos reconocidos internacionalmente tienen mayor facilidad para acceder a puestos **mejor remunerados** en empresas globales y multinacionales.





- ♦ **Postularse a las Fuerzas Armadas de USA:** si eres residente en EE.UU. (Green Card Holder) y deseas unirme a las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América, este título universitario cumple con los requisitos **educativos mínimos** exigidos, sin necesidad de estudios adicionales. Esto te permitirá avanzar en el proceso de selección y optar a una carrera militar con mayores beneficios y posibilidades de ascenso.
- ♦ **Realizar trámites migratorios o certificación laboral:** si planeas solicitar una visa de trabajo, una certificación profesional o iniciar un trámite migratorio en USA, tener un título con equivalencia oficial puede facilitar el proceso. Muchas categorías de visa y programas de residencia requieren demostrar formación académica reconocida, y este reconocimiento te da una base sólida para cumplir con dichos requisitos.

Tras la evaluación realizada por la agencia de acreditación miembro de la **National Association of Credential Evaluation Services de USA** ([NACES](#)), este programa obtendrá una equivalencia por el:

Master of Science in Renewable and Sustainable Energy

Tramita tu equivalencia

Una vez obtengas el título, podrás tramitar tu equivalencia a través de TECH sin necesidad de ir a Estados Unidos y sin moverte de tu casa.

TECH realizará todas las gestiones necesarias para la obtención del informe de equivalencia de grado académico que reconoce, en los Estados Unidos de América, los estudios realizados en TECH Universidad.

12

Homologación del título

Para que el título universitario obtenido, tras finalizar la **Maestría Oficial Universitaria en Energías Renovables**, tenga validez oficial en cualquier país, se deberá realizar un trámite específico de reconocimiento del título en la Administración correspondiente. TECH facilitará al egresado toda la documentación necesaria para tramitar su expediente con éxito.





“

Tras finalizar este programa recibirás un título académico oficial con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE)”

Cualquier estudiante interesado en tramitar el reconocimiento oficial del título de **Maestría Oficial Universitaria en Energías Renovables** en un país diferente a México, necesitará la documentación académica y el título emitido con la Apostilla de la Haya, que podrá solicitar al departamento de Servicios Escolares a través de correo electrónico: homologacion@techtute.com.

La Apostilla de la Haya otorgará validez internacional a la documentación y permitirá su uso ante los diferentes organismos oficiales en cualquier país.

Una vez el egresado reciba su documentación deberá realizar el trámite correspondiente, siguiendo las indicaciones del ente regulador de la Educación Superior en su país. Para ello, TECH facilitará en el portal web una guía que le ayudará en la preparación de la documentación y el trámite de reconocimiento en cada país.

Con TECH podrás hacer válido tu título oficial de Maestría en cualquier país.





El trámite de homologación permitirá que los estudios realizados en TECH tengan validez oficial en el país de elección, considerando el título del mismo modo que si el estudiante hubiera estudiado allí. Esto le confiere un valor internacional del que podrá beneficiarse el egresado una vez haya superado el programa y realice adecuadamente el trámite.

El equipo de TECH le acompañará durante todo el proceso, facilitándole toda la documentación necesaria y asesorándole en cada paso hasta que logre una resolución positiva.

El procedimiento y la homologación efectiva en cada caso dependerá del marco normativo del país donde se requiera validar el título.



El equipo de TECH te acompañará paso a paso en la realización del trámite para lograr la validez oficial internacional de tu título”

13

Requisitos de acceso

La **Maestría Oficial Universitaria en Energías Renovables** de TECH Universidad cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE) ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). En consonancia con esa acreditación, los requisitos de acceso del programa académico se establecen en conformidad con lo exigido por el contexto normativo vigente.



“

Revisa los requisitos de acceso de esta Maestría Oficial Universitaria y prepárate para iniciar este itinerario académico con el que actualizarás todas tus competencias profesionales”

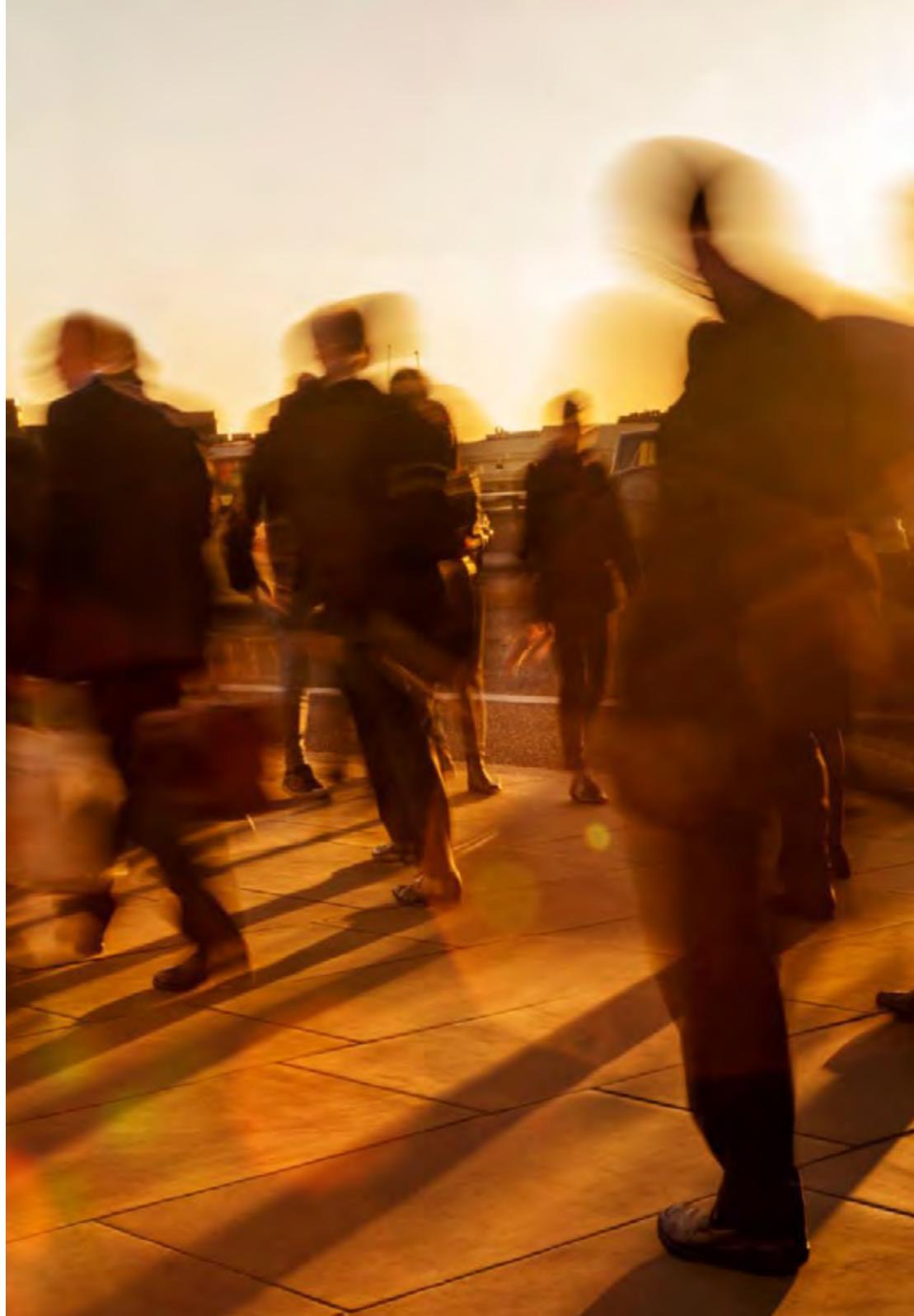
La norma establece que para inscribirse en la **Maestría Oficial Universitaria en Energías Renovables** con Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), es imprescindible cumplir con un perfil académico de ingreso específico.

Los candidatos interesados en cursar esta maestría oficial deben **haber finalizado los estudios de Licenciatura o nivel equivalente**. Haber obtenido el título será suficiente, sin importar a qué área de conocimiento pertenezca.

Aquellos que no cumplan con este requisito o no puedan presentar la documentación requerida en tiempo y forma, no podrán obtener el grado de Maestría.

Para ampliar la información de los requisitos de acceso al programa y resolver cualquier duda que surja al candidato, podrá ponerse en contacto con el equipo de TECH Universidad en la dirección de correo electrónico: requisitosdeacceso@techtitute.com.

*Cumple con los requisitos de acceso
y consigue ahora tu plaza en esta
Maestría Oficial Universitaria.*





“

Si cumples con el perfil académico de ingreso de este programa con RVOE, contacta ahora con el equipo de TECH y da un paso definitivo para impulsar tu carrera”

14

Proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de todas las universidades online. Se podrá comenzar el programa sin trámites ni esperas: el alumno empezará a preparar la documentación y podrá entregarla más adelante, sin apuros ni complicaciones. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos sean sencillos y no ocasionen retrasos, ni incomodidades.



“

TECH Universidad ofrece el procedimiento de admisión a los estudios de Maestría Oficial Universitario más sencillo y rápido de todas las universidades virtuales”

Para TECH lo más importante en el inicio de la relación académica con el alumno es que esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, se ha creado un procedimiento más cómodo en el que podrá enfocarse desde el primer momento a su formación, contando con un plazo de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

Los pasos para la admisión son simples:

1. Facilitar los datos personales al asesor académico para realizar la inscripción.
2. Recibir un email en el correo electrónico en el que se accederá a la página segura de TECH y aceptar las políticas de privacidad y las condiciones de contratación e introducir los datos de tarjeta bancaria.
3. Recibir un nuevo email de confirmación y las credenciales de acceso al campus virtual.
4. Comenzar el programa en la fecha de inicio oficial.

De esta manera, el estudiante podrá incorporarse al curso académico sin esperas. Posteriormente, se le informará del momento en el que se podrán ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy práctica, cómoda y rápida. Sólo se deberán subir en el sistema para considerarse enviados, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Todos los documentos facilitados deberán ser rigurosamente válidos y estar en vigor en el momento de subirlos.

Los documentos necesarios que deberán tenerse preparados con calidad suficiente para cargarlos en el campus virtual son:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (documento de identificación oficial, pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)
- ♦ Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Bachillerato legalizado

Para resolver cualquier duda que surja, el estudiante podrá realizar sus consultas a través del correo: procesodeadmission@techtute.com.

Este procedimiento de acceso te ayudará a iniciar tu Maestría Oficial Universitaria cuanto antes, sin trámites ni demoras.



Nº de RVOE: 20230336

**Maestría Oficial
Universitaria
Energías Renovables**

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **20 meses**

Fecha acuerdo RVOE: **13/02/2023**

Maestría Oficial Universitaria Energías Renovables

Nº de RVOE: 20230336



TECH es miembro de:

A photograph of a solar panel array on a roof, with the panels tilted and connected by metal brackets. The image is partially obscured by a large white diagonal shape on the right side of the page.

tech
universidad