

Experto Universitario

Producción y Generación de Energía  
Eléctrica Renovable





## Experto Universitario Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-produccion-generacion-energia-electrica-renovable](http://www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-produccion-generacion-energia-electrica-renovable)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 24*

06

Titulación

---

*pág. 34*

# 01

# Presentación

Cada vez tiene más importancia la capacidad de almacenamiento de energía eléctrica, por lo cual, debido a que esta tecnología funciona solo por el día, se contemplan las distintas técnicas de almacenamiento que tienen y su evolución a futuro. Así, este programa en Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable profundiza en el estudio de las centrales generadoras fotovoltaicas y su conexión con la red eléctrica de distribución, con especial atención a las instalaciones generadoras en la modalidad de autoconsumo. De igual modo, se centra en los recursos hídricos y su viabilidad para producir electricidad, junto al análisis de las variables del recurso eólico el estado de la tecnología y técnicas de las centrales de generación mediante la energía undimotriz.





“

*Profundizarás en la productividad de electricidad en centrales termosolares, hidráulicas, eólicas y la generación eléctrica asociada a los recursos marinos, especializándote en un sector con futuro”*

En este Experto Universitario se analizan las variables a tener en cuenta en el diseño y estudio de la ubicación de una central de generación solar, con los distintos tipos de captadores solares fotovoltaicos junto al resto de elementos que componen un sistema de generación aislado. Debido, además, a la gran proyección que tienen las centrales termosolares, se abordará su funcionamiento y los equipos que la conforman, detallando en profundidad los distintos tipos de tecnologías que existen actualmente y las nuevas tendencias en este tipo de centrales.

A su vez, el programa se centra en describir los recursos hídricos asociados a este tipo de centrales y los distintos aprovechamientos que estos tienen para la producción de electricidad. El alumno estudiará su funcionamiento y cómo afectan las distintas variables en el diseño para la productividad de electricidad en este tipo de centrales. Además, aprenderá a seleccionar el tipo de turbina a instalar junto al conocimiento de las distintas técnicas que existen en el mercado en la actualidad. En este sentido, también contempla la influencia de los distintos tipos de presas que se utilizan para la creación de embalses de agua, detallándose en profundidad la tecnología existente en las centrales eléctricas de bombeo. Debido a la importancia que tiene, se presta especial atención al equipamiento de obra civil necesario en este tipo de infraestructuras.

Además, al tratarse de un Experto 100% online, aporta al alumno la facilidad de poder cursarlo cómodamente, dónde y cuándo quiera. Solo necesitará un dispositivo con acceso a internet para lanzar su carrera un paso más allá. Una modalidad acorde al tiempo actual con todas las garantías para posicionar al profesional en un área altamente demandada en continuo cambio, en línea con los ODS impulsados por la ONU.

Asimismo, los egresados tendrán la oportunidad de participar en *Masterclasses* adicionales de alto nivel académico, diseñadas por un reconocido experto internacional en Soluciones de Sostenibilidad. Esto les permitirá perfeccionar sus habilidades en un área altamente demandada en la Ingeniería.

Este **Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable** contiene el plan de estudios más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas del programa son:

- » El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería eléctrica
- » La profundización en la Gestión de Recursos Energéticos
- » Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- » Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- » Su especial hincapié en metodologías innovadoras.
- » Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- » La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*¡Especialízate con TECH! Tendrás acceso a Masterclasses exclusivas y suplementarias, impartidas por un reconocido docente de gran influencia internacional en el campo de las Soluciones de Sostenibilidad”*

“

*Conocerás todo sobre centrales de generación eléctrica asociadas a recursos marinos, como son las olas, los gradientes oceánicos, el gradiente osmótico y el aprovechamiento de las corrientes marinas”*

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Aprenderás a desglosar el proyecto de una central termoeléctrica con concentradores parabólicos con rigor y éxito.*

*En este Experto Universitario acabarás dominando la Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable para formar parte del cambio del mañana, dejando un planeta mejor.*



# 02 Objetivos

El Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable está orientado a que el alumno adquiera las competencias necesarias para acometer diversas funciones orientadas a la generación eléctrica con energía renovable, descubriendo las últimas tendencias, tecnologías y técnicas del sector, que le capacitarán para gestionar con éxito planes de mantenimiento para centrales productoras de energía. De esta manera, se propone un temario específico y completo con contenido de calidad que, junto a una dirección de expertos, harán que el profesional logre alcanzar los siguientes objetivos.



“

*Con este Experto Universitario aprenderás a integrar las energías renovables dentro del parque de generación eléctrica con rigor, contribuyendo a la sostenibilidad del sector y a un aprovechamiento adecuado de los recursos naturales”*



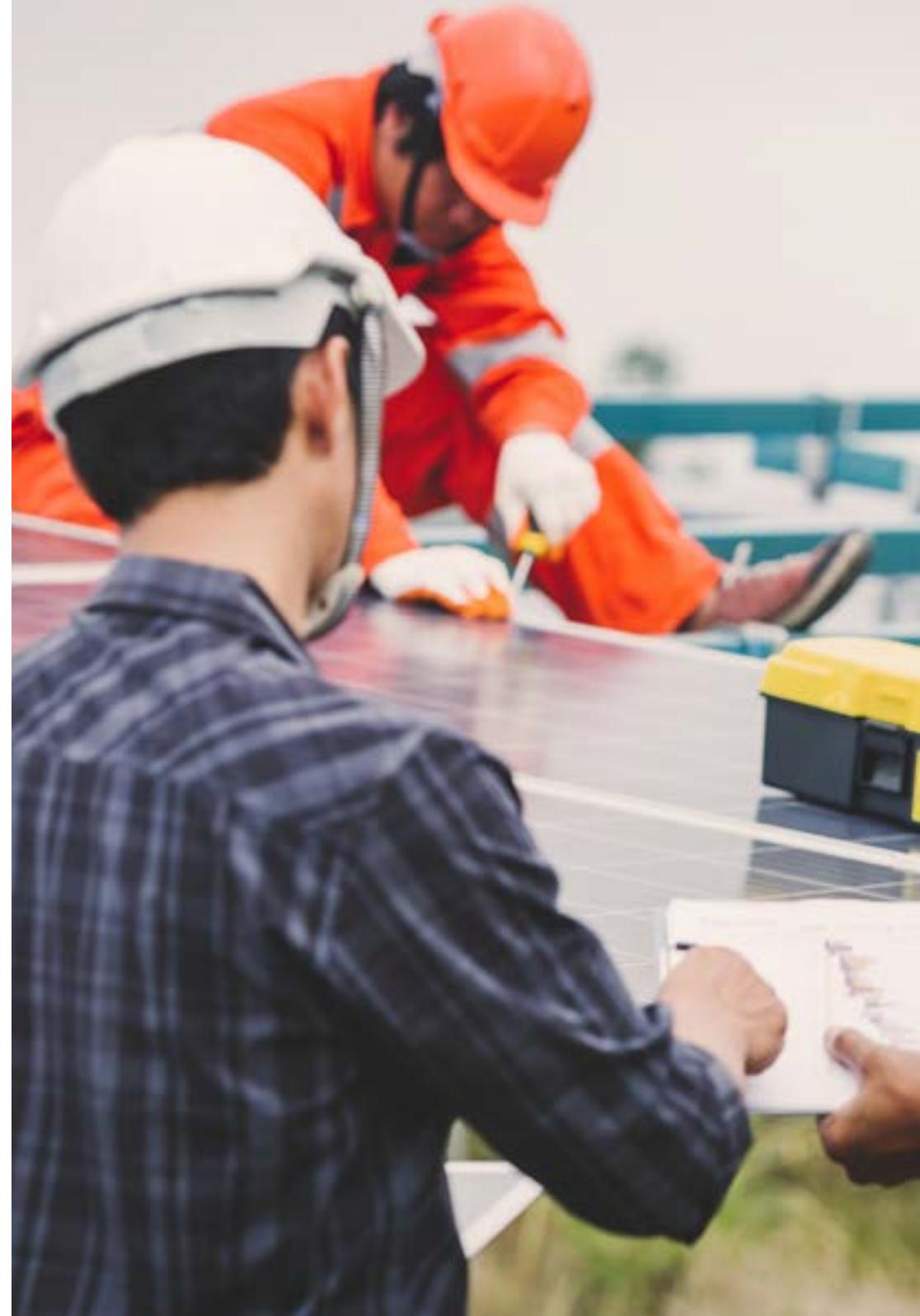
## Objetivos generales

---

- » Interpretar las inversiones y la viabilidad de las centrales de generación eléctrica
- » Descubrir las potenciales oportunidades de negocio que ofrecen las infraestructuras de generación eléctrica
- » Ahondar en las últimas tendencias, tecnologías y técnicas en generación de energía eléctrica
- » Identificar los componentes necesarios para la correcta funcionalidad y operatividad de las instalaciones que componen las centrales de generación eléctrica
- » Establecer planes de mantenimiento preventivos, que aseguren y garanticen el buen funcionamiento de las centrales eléctricas, teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales, el medioambiente y los estándares más rigurosos de calidad
- » Gestionar con éxito planes de mantenimiento para centrales productoras de energía
- » Analizar las distintas técnicas de productividad existentes en las centrales de producción eléctrica, atendiendo a las características particulares de cada instalación
- » Seleccionar el modelo de contratación más adecuado según las características de la central de generación eléctrica que se pretenda construir

“

*Sabrás identificar con acierto las localizaciones idóneas para la construcción de parques eólicos”*





## Objetivos específicos

---

### MÓDULO 1: Generación Solar

- » Interpretar el potencial solar y los parámetros a tener en cuenta en la selección del emplazamiento de instalaciones solares
- » Abordar las necesidades de instalaciones que pueden ser abastecidas con sistemas fotovoltaicos aislados
- » Conocer en detalle los elementos que componen las plantas fotovoltaicas conectadas a la red de distribución eléctrica
- » Adquirir los conocimientos necesarios para realizar instalaciones fotovoltaicas en la modalidad de autoconsumo
- » Seleccionar y dimensionar correctamente los elementos necesarios en una central de generación eléctrica mediante la tecnología termoeléctrica/termosolar
- » Analizar correctamente el funcionamiento de los distintos colectores solares que forman parte de las centrales termosolares
- » Gestionar las distintas metodologías para el almacenamiento de energía en las centrales termoeléctricas
- » Proyectar una central termoeléctrica con colectores con tecnología CCP

### MÓDULO 2: Centrales Hidráulicas.

- » Identificar los recursos hídricos y optimizar el tipo de aprovechamiento de estos
- » Ahondar en el funcionamiento de la técnica de generación eléctrica y qué variables permiten optimizar su productividad
- » Seleccionar la turbina de generación más adecuada según el estado de la tecnología actual.
- » Desglosar las distintas tipologías y funcionalidad de las presas para la acumulación de recursos hídricos
- » Controlar el funcionamiento de las centrales hidroeléctricas con técnicas de bombeo

- » Analizar el equipamiento de la obra civil necesaria para acometer este tipo de proyectos
- » Regular y controlar la producción de energía eléctrica en este tipo de centrales
- » Tratar en detalle las tecnologías y técnicas de las plantas minihidráulicas

### MÓDULO 3: Generación Eólica y Energía del Mar.

- » Identificar las localizaciones idóneas para la construcción de parques eólicos
- » Conocer detalladamente e Interpretar los datos de las estaciones meteorológicas para analizar el potencial de un parque eólico
- » Controlar y preparar el entorno de trabajo en los aerogeneradores eólicos
- » Aplicar las distintas técnicas de trabajo para la ejecución de aerogeneradores eólicos
- » Evaluar el funcionamiento de un aerogenerador eólico y las últimas tendencias en generación eólica
- » Elaborar y promover la viabilidad de parques de generación eléctrica eólica
- » Diagnosticar los equipos necesarios para construir plantas de generación eólica marítima
- » Localizar los recursos marinos para la generación de energía eléctrica
- » Planificar la construcción de una central de generación eléctrica mediante energía undimotriz

# 03

## Dirección del curso

En su máxima de ofrecer una educación de élite para todos, TECH cuenta con profesionales de renombre para que el alumno adquiera un conocimiento sólido en las energías renovables empleadas en la producción y generación de energía eléctrica. Por ello, el presente programa cuenta con un docente altamente cualificado y con una dilatada experiencia en el sector, cuya trayectoria le ha impulsado como directivo. Así, ofrecerá las mejores herramientas al alumno en el desarrollo de sus capacidades durante el curso, contando con las garantías que demanda para especializarse en un sector en plena actualización e innovación, orientado hacia la sostenibilidad de los recursos.





“

*Estarás guiado por los mejores del sector, quienes aportan toda su experiencia académica y profesional en este Experto Universitario que TECH ha creado para ti”*

## Director Invitado Internacional

Adrien Couton es un destacado líder internacional en sostenibilidad, conocido por su enfoque optimista hacia las transiciones hacia cero emisiones netas. Así, con una amplia experiencia en consultoría y gestión ejecutiva en estrategia y sostenibilidad, se ha consolidado como un auténtico solucionador de problemas creativo y un estratega centrado en construir organizaciones y equipos de alto rendimiento que contribuyan a mantener el calentamiento global por debajo de los 1.5°C.

De este modo, ha sido Vicepresidente de Soluciones de Sostenibilidad en ENGIE Impact, donde ha ayudado a grandes entidades públicas y privadas a planificar y ejecutar sus transiciones hacia la sostenibilidad y el cero carbono. Además, cabe destacar que ha liderado asociaciones estratégicas y el despliegue comercial de soluciones digitales y de asesoría para ayudar a los clientes a alcanzar estos objetivos. También ha sido Director de Firefly, en París, una consultoría independiente en sostenibilidad.

Asimismo, la carrera de Adrien Couton se ha desarrollado en la intersección de las iniciativas del sector privado y la sostenibilidad. De hecho, ha trabajado como *Engagement Manager* en McKinsey & Company, apoyando a empresas de servicios públicos europeas, y como Socio y Director de Práctica de Sostenibilidad en Dalberg, una firma de consultoría enfocada en mercados emergentes. Igualmente, ha sido Director Ejecutivo del mayor operador de sistemas de agua descentralizados en India, Naandi Danone JV, y ha ocupado el puesto de Analista de Capital Privado en BNP Paribas.

A esto hay que sumarle su tiempo como Gerente de Portafolios Global en Acumen Fund, Nueva York, donde ha desarrollado dos portafolios de inversión (Agua y Agricultura) en un fondo de inversión de impacto social pionero, aplicando un enfoque de VC a la sostenibilidad. En este sentido, Adrien Couton ha demostrado ser un líder dinámico, creativo e innovador, comprometido con la lucha contra el cambio climático.



## D. Couton, Adrien

---

- Vicepresidente en Engie Impact, San Francisco, Estados Unidos
- Director en Firefly, París
- Socio y Director de Práctica de Sostenibilidad en Dalberg, India
- Director Ejecutivo en Naandi Danone JV, India
- Gerente de Portafolios Global, Portafolios de Agua y Agricultura en Acumen Fund, Nueva York
- *Engagement Manager* en McKinsey & Company, París
- Consultor en The World Bank, India
- Analista de Capital Privado en BNP Paribas, París
- Máster en Administración Pública por la Universidad de Harvard
- Máster en Ciencias Políticas por la Universidad La Sorbonne, París
- Máster en Administración de Empresas por la Escuela de Estudios Superiores de Comercio (HECH) París

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### D. Palomino Bustos, Raúl

- ♦ Consultor Internacional en Ingeniería, Construcción y Mantenimiento de Plantas de Producción Energética para la empresa RENOVETEC
- ♦ Ingeniero Experto acreditado por el Consejo Oficial de Ingeniería Industrial de España (COGITI) a través del Sistema de Acreditación DPC Ingenieros
- ♦ Director en el Instituto de Formación Técnica e Innovación
- ♦ Jefe del Departamento de Automática y Electricidad de Ingeniería y Consultoría en RRJ
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial por la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Toledo (EUITI)
- ♦ Máster en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Francisco de Vitoria
- ♦ Máster en Salud Pública y Tecnología de la Salud por el Servicio de Salud de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Calidad y Medioambiente por la Asociación Española para la Calidad
- ♦ Máster en Organización Europea de Calidad por la Asociación Española para la Calidad



# 04

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos de este programa se ha diseñado por profesionales de la ingeniería industrial enfocados en la producción y generación energética eléctrica renovable, de manera que han vertido sus conocimientos y experiencia en un temario completo y actualizado. El programa comprende tres bloques dedicados a la generación solar, las centrales hidráulicas, la generación eólica y la energía del mar para que el estudiante profundice en las energías renovables y oriente su preparación a una producción sostenible. Por ello, este plan de estudios se presenta como único en el mercado en la actualidad, con el que el profesional adquirirá plena competencia para su día a día laboral dentro de este sector.





“

*Aprenderás todo sobre las energías eléctrica renovables: solar, hidráulica, eólica y marítima gracias a este completo Experto Universitario de TECH”*

## Módulo 1. Generación solar

- 1.1. Captación de energía
  - 1.1.2. Radiación solar
  - 1.1.3. Geometría solar
  - 1.1.4. Recorrido óptico de la radiación solar
  - 1.1.5. Orientación de captadores solares
  - 1.1.6. Horas de Sol Pico
- 1.2. Sistemas fotovoltaicos aislados
  - 1.2.1. Células solares
  - 1.2.2. Captadores solares
  - 1.2.3. Regulador de carga
  - 1.2.4. Baterías
  - 1.2.5. Inversores
  - 1.2.6. Diseño de una instalación
- 1.3. Sistemas fotovoltaicos conectados a red
  - 1.3.1. Captadores solares
  - 1.3.2. Estructuras de seguimiento
  - 1.3.3. Inversores
- 1.4. Solar fotovoltaica para autoconsumo
  - 1.4.1. Requisitos de diseño
  - 1.4.2. Demanda de energía
  - 1.4.3. Viabilidad
- 1.5. Centrales termoeléctricas
  - 1.5.1. Funcionamiento
  - 1.5.2. Componentes
  - 1.5.3. Ventajas frente a sistemas sin concentración
- 1.6. Concentradores de temperatura medias
  - 1.6.1. Cilindro-parabólicos CCP
  - 1.6.2. Lineales Fresnel
  - 1.6.3. Espejo fijo FMSC
  - 1.6.4. Lentes Fresnel





- 1.7. Concentradores de temperaturas altas
  - 1.7.1. Torre solar
  - 1.7.2. Discos parabólicos
  - 1.7.3. Unidad receptora
- 1.8. Parámetros
  - 1.8.1. Ángulos
  - 1.8.2. Área de apertura
  - 1.8.3. Factor de concentración
  - 1.8.4. Factor de interceptación
  - 1.8.5. Eficiencia óptica
  - 1.8.6. Eficiencia térmica
- 1.9. Almacenamiento de energía
  - 1.9.1. Fluido térmico
  - 1.9.2. Tecnologías de almacenamiento térmico
  - 1.9.3. Ciclo de *Rankine* con almacenamiento térmico
- 1.10. Diseño de central termoeléctrica de 50 MW con CCP
  - 1.10.1. Campo Solar
  - 1.10.2. Bloque de potencia
  - 1.10.3. Producción Eléctrica

## Módulo 2. Centrales Hidráulicas

- 2.1. Recursos hídricos
  - 2.1.1. Fundamentos
  - 2.1.2. Aprovechamiento por presa
  - 2.1.3. Aprovechamiento por derivación
  - 2.1.4. Aprovechamiento mixto
- 2.2. Funcionamiento
  - 2.2.1. Potencia instalada
  - 2.2.2. Energía producida
  - 2.2.3. Altura del salto de agua
  - 2.2.4. Caudal
  - 2.2.5. Elementos

- 2.3. Turbinas
  - 2.3.1. Pelton
  - 2.3.2. Francis
  - 2.3.3. Kaplan
  - 2.3.4. Michell-Banky
  - 2.3.5. Selección de la turbina
- 2.4. Presas
  - 2.4.1. Principios fundamentales
  - 2.4.2. Tipología
  - 2.4.3. Composición y funcionamiento
  - 2.4.4. Desagües
- 2.5. Centrales Eléctricas de bombeo
  - 2.5.1. Funcionamiento
  - 2.5.2. Tecnología
  - 2.5.3. Ventajas y desventajas
  - 2.5.4. Centrales de acumulación por bombeo
- 2.6. Equipamiento de Obra Civil
  - 2.6.1. Retención y almacenamiento de agua
  - 2.6.2. Evacuación controlada de caudales
  - 2.6.3. Elementos de conducción del agua
  - 2.6.4. Golpe de ariete
  - 2.6.5. Chimenea de equilibrio
  - 2.6.6. Cámara de turbina
- 2.7. Equipamiento electromecánico
  - 2.7.1. Rejas y limpiarrejas
  - 2.7.2. Apertura y cierre del paso de agua
  - 2.7.3. Equipos hidráulicos
- 2.8. Equipamiento eléctrico
  - 2.8.1. Generador
  - 2.8.2. Apertura y cierre del paso de agua
  - 2.8.3. Arranque asíncrono
  - 2.8.4. Arranque por máquina auxiliar
  - 2.8.5. Arranque a frecuencia variable

- 2.9. Regulación y Control
  - 2.9.1. Tensión de generación
  - 2.9.2. Velocidad de la turbina
  - 2.9.3. Respuesta dinámica
  - 2.9.4. Acoplamiento a la red
- 2.10. Minihidráulica
  - 2.10.1. Toma de agua
  - 2.10.2. Limpieza de sólidos
  - 2.10.3. Conducción
  - 2.10.4. Cámaras de presión
  - 2.10.5. Tubería de presión
  - 2.10.6. Maquinaria
  - 2.10.7. Tubo de aspiración
  - 2.10.8. Canal de salida

### Módulo 3. Generación eólica y energía del mar

- 3.1. El viento
  - 3.1.1. Origen
  - 3.1.2. Gradiente horizontal
  - 3.1.3. Medid
  - 3.1.4. Obstáculos
- 3.2. El recurso eólico
  - 3.2.1. Medición del viento
  - 3.2.2. La rosa de los vientos
  - 3.2.3. Factores que influyen en el viento
- 3.3. Estudio del aerogenerador
  - 3.3.1. Límite de Betz
  - 3.3.2. El rotor de un aerogenerador
  - 3.3.3. Potencia eléctrica generada
  - 3.3.4. Regulación de potencia

- 3.4. Componentes del aerogenerador
  - 3.4.1. Torre
  - 3.4.2. Rotor
  - 3.4.3. Caja multiplicadora
  - 3.4.4. Frenos
- 3.5. Funcionamiento del aerogenerador
  - 3.5.1. Sistema de generación
  - 3.5.2. Conexión directa e indirecta
  - 3.5.3. Sistema de control
  - 3.5.4. Tendencias
- 3.6. Viabilidad de un parque eólico
  - 3.6.1. Emplazamiento
  - 3.6.2. Estudio del recurso eólico
  - 3.6.3. Producción de energía
  - 3.6.4. Estudio económico
- 3.7. Eólica marina: Tecnología offshore
  - 3.7.1. Aerogeneradores
  - 3.7.2. Cimentaciones
  - 3.7.3. Conexión eléctrica
  - 3.7.4. Buques instaladores
  - 3.7.5. ROVs
- 3.8. Eólica marina: Soporte de los aerogeneradores
  - 3.8.1. Plataforma *Hywind Scotland, Statoil. Spar*
  - 3.8.2. Plataforma *Winfflota; Principle Power. Semisub*
  - 3.8.3. Plataforma GICON SOF. TLP
  - 3.8.4. Comparativa
- 3.9. Energía marina
  - 3.9.1. Energía mareomotriz
  - 3.9.2. Energía de los gradientes oceánicos (OTEC)
  - 3.9.3. Energía del gradiente salino u osmótica
  - 3.9.4. Energía de las corrientes marinas
  - 3.10. Energía undimotriz
    - 3.10.1. Las olas como fuente de energía
    - 3.10.2. Clasificación de las tecnologías de conversión
    - 3.10.3. Tecnología actual



*Este Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable de TECH te hará destacar profesionalmente en un sector en continua transformación”*

05

# 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.



“

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

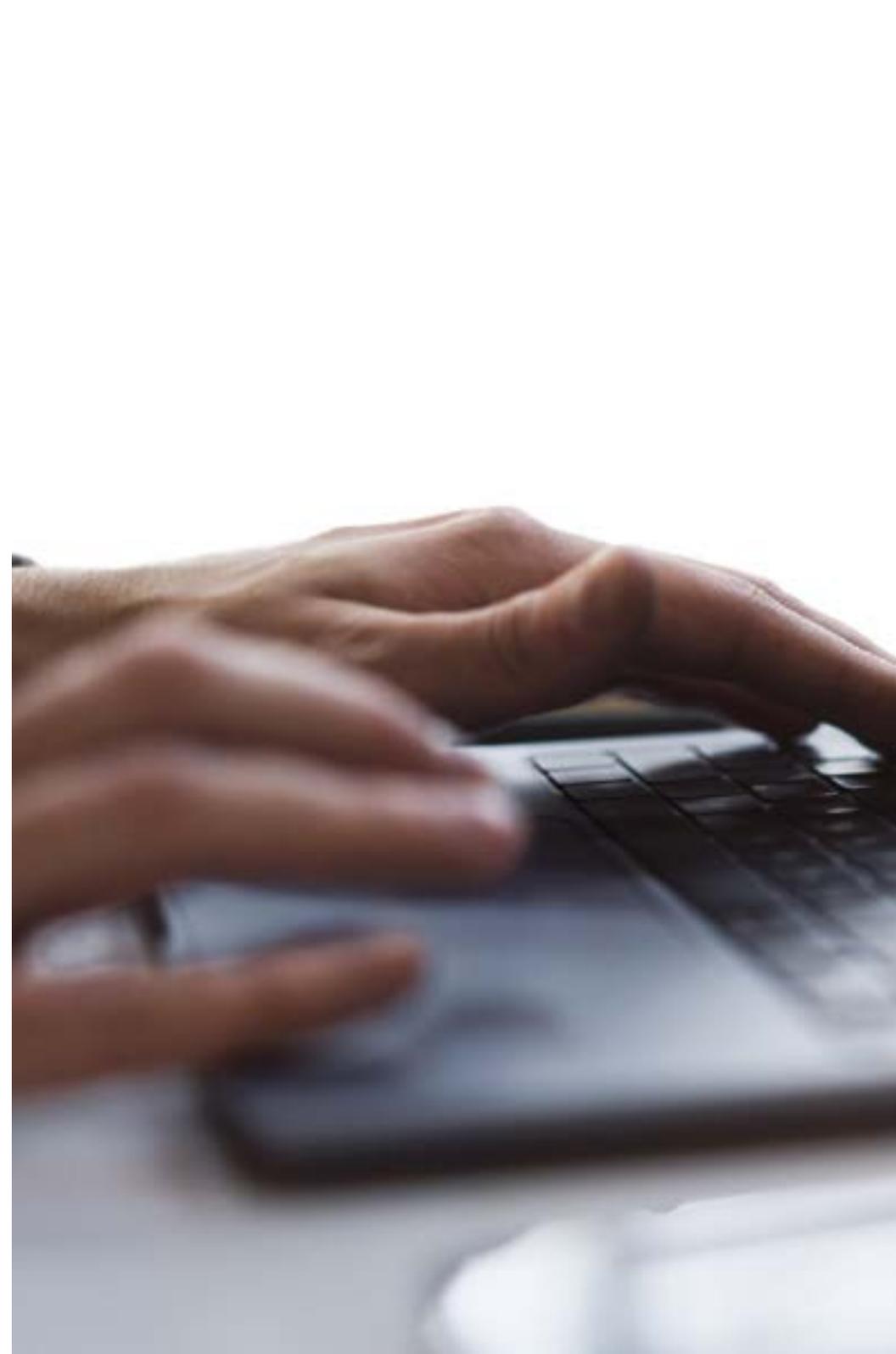
### El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable le garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Global University.



“

*Logra el éxito profesional dentro del sector energético con este título único de TECH e impulsa tu trayectoria laboral hacia la excelencia”*

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

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

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

Título: **Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Renovable**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





**Experto Universitario**  
Producción y Generación de  
Energía Eléctrica Renovable

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Experto Universitario

Producción y Generación de Energía  
Eléctrica Renovable

