

SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Técnico Superior en Energías Renovables

DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

El titular tiene adquirida la competencia general relativa a:

Efectuar la coordinación del montaje, puesta en servicio y gestión de la operación y mantenimiento de parques e instalaciones de energía eólica, promocionar instalaciones, desarrollar proyectos y gestionar y realizar el montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas y gestionar y supervisar el montaje y el mantenimiento y realizar la operación y el mantenimiento de primer nivel en subestaciones eléctricas.

En este marco, cada MÓDULO PROFESIONAL incluye los siguientes RESULTADOS DE APRENDIZAJE adquiridos por el titular.

“Sistemas eléctricos en centrales”

El titular:

- Caracteriza sistemas eléctricos, interpretando esquemas e identificando sus características.
- Clasifica los materiales eléctricos y magnéticos, reconociendo sus propiedades y características.
- Calcula circuitos de instalaciones eléctricas trifásicas y monofásicas utilizadas en centrales eléctricas, utilizando tablas y técnicas de configuración.
- Distingue las características de las máquinas eléctricas estáticas y rotativas, especificando su constitución y valores.
- Caracteriza la aparamenta y protecciones eléctricas en las centrales y subestaciones, describiendo su constitución, funcionamiento e interpretando sus magnitudes fundamentales.
- Configura los sistemas auxiliares de respaldo (tensión segura y corriente continua, entre otros), distinguiendo instalaciones e interpretando esquemas.
- Realiza medidas eléctricas, utilizando los equipos adecuados e interpretando los resultados obtenidos.
- Caracteriza los parámetros de calidad de la energía eléctrica, aplicando la normativa vigente nacional e internacional y relacionándolos con los sistemas de alimentación y suministro.

“Subestaciones eléctricas”

El titular:

- Caracteriza las subestaciones eléctricas, reconociendo las distintas configuraciones.
- Interpreta proyectos de subestaciones, identificando las características y función de sus componentes.
- Planifica procesos de montaje de subestaciones eléctricas, reconociendo los elementos y sus características de montaje.
- Programa planes de aprovisionamiento para el montaje de subestaciones eléctricas, especificando sus fases y organizando la logística.
- Planifica operaciones de supervisión, y control del montaje y puesta en servicio, identificando técnicas específicas de sistemas y elementos.
- Realiza el replanteo de elementos y obra civil de subestaciones eléctricas, identificando su utilización y características.
- Planifica el mantenimiento de subestaciones eléctricas, reconociendo sus puntos críticos y redactando el plan de seguridad.
- Realiza operaciones de mantenimiento correctivo de primer nivel de las subestaciones eléctricas, interpretando documentación técnica y aplicando los procedimientos establecidos.
- Realiza las operaciones fundamentales de los sistemas, equipos e instrumentos de subestaciones eléctricas, aplicando técnicas específicas.

“Telecontrol y automatismos”

El titular:

- Caracteriza los elementos de instrumentación, control y medida utilizados en instalaciones de generación de energía eléctrica, seleccionando elementos y valorando parámetros.
- Monta los accionamientos utilizados en instalaciones de generación de energía eléctrica, reconociendo su funcionamiento y utilizando documentación técnica.
- Controla el equipamiento eléctrico y electrónico, configurando y ajustando sus parámetros.
- Determina el equipamiento eléctrico y electrónico de control en centrales, configurando y ajustando sistemas de control.

- Configura instalaciones automatizadas de aplicación en procesos, reconociendo elementos y ajustando parámetros.
- Caracteriza sistemas de transmisión y comunicación para el telecontrol de procesos, reconociendo sus componentes y señales.
- Utiliza aplicaciones de control automático con software tipo SCADA, simulando controles y reconociendo ajustes de sistemas.
- Verifica redes de vigilancia y control de accesos, operando y configurando elementos y sistemas

“Prevención de riesgos eléctricos”

El titular:

- Caracteriza los efectos fisiológicos de la corriente eléctrica, dependiendo de los grados de exposición a la misma.
- Evalúa los riesgos de trabajos en presencia de tensión eléctrica, aplicando los procedimientos establecidos.
- Aplica el protocolo de seguridad para dejar sin tensión una instalación y su posterior reposición, siguiendo el procedimiento establecido.
- Clasifica los equipos de seguridad y protección empleados en la prevención del riesgo eléctrico, identificando sus características y utilización.
- Aplica el protocolo de seguridad en trabajos con presencia de tensión eléctrica, simulando la actuación segura.
- Ensayo técnicas de actuación ante emergencias relacionadas con la alta tensión, aplicando procedimientos de seguridad y primeros auxilios.

“Sistemas de energías renovables”

El titular:

- Distingue los distintos tipos de energías renovables, describiendo sus características y valorando su utilización.
- Clasifica las distintas tecnologías de aprovechamiento solar térmico, reconociendo sus características y su campo de aplicación.
- Caracteriza el funcionamiento de las centrales minihidráulicas, reconociendo sus tipologías y equipos.
- Cataloga los diferentes sistemas de aprovechamiento de la energía del mar, valorando las tecnologías existentes.
- Evalúa los diferentes sistemas de aprovechamiento de los biocombustibles, distinguiendo tecnologías y procesos de producción definiendo las tecnologías empleadas.
- Discrimina las ventajas e inconvenientes de las centrales de biomasa, reconociendo su funcionamiento y los tipos de sistemas.
- Valora los diferentes sistemas de aprovechamiento de energía geotérmica, describiendo sistemas, equipos e identificando su aplicación.
- Evalúa los sistemas de producción, utilización y almacenamiento mediante hidrógeno, reconociendo sus aplicaciones.
- Caracteriza las centrales nucleares, reconociendo sus partes y las tecnologías utilizadas.

“Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas”

El titular:

- Calcula el potencial solar de una zona, relacionándolo con las posibilidades de implantación de instalaciones solares.
- Elabora anteproyectos de diferentes tipos de instalaciones solares básicas, identificando las necesidades energéticas y valorando su viabilidad.
- Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, seleccionando y calculando equipos y elementos.
- Configura instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, analizando conectividad y valorando costes.
- Selecciona estructuras de soporte para instalaciones solares fotovoltaicas, dimensionando e identificando materiales y elementos.
- Calcula instalaciones eléctricas de interior, aplicando la normativa relacionada.
- Representa instalaciones solares fotovoltaicas, reconociendo planos y proyectos y utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- Elabora documentación técnica de instalaciones solares fotovoltaicas, definiendo operaciones, procedimientos y criterios para el montaje y el mantenimiento.
- Cumplimenta la documentación administrativa para la obtención subvenciones, identificando procesos, documentos legales para su tramitación.

“Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas”

El titular:

- Discrimina tipos de instalaciones solares fotovoltaicas para su montaje, interpretando documentación técnica.

- Selecciona equipos y elementos de instalaciones solares fotovoltaicas, valorando su uso, situación y reconociendo sus características.
- Elabora documentos para la planificación y supervisión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas, procedimentando sus fases y aplicando técnicas de gestión del aprovisionamiento.
- Monta instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, con o sin apoyo energético, atendiendo las especificaciones técnicas de los elementos y equipos.
- Monta instalaciones solares fotovoltaicas de conexión a red, de distintas tecnologías, atendiendo las especificaciones reglamentarias.
- Elabora el plan de mantenimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas, reconociendo las operaciones de mantenimiento y las técnicas de reconocimiento de averías.
- Supervisa el mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas, reconociendo fases y procedimientos de actuación en instalaciones y sistemas.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

“Gestión del montaje de parques eólicos”

El titular:

- Caracteriza las instalaciones de energía eólica, considerando sus elementos y reconociendo su función.
- Planifica el montaje de instalaciones de energía eólica, utilizando proyectos y manuales.
- Caracteriza los procesos de montaje utilizados en proyectos de parques eólicos marinos (off shore), reconociendo las diferencias con los parques eólicos terrestres.
- Elabora planes de aprovisionamiento para el montaje de parques eólicos, utilizando técnicas de gestión logística y aplicando metodologías de gestión de la calidad.
- Configura una instalación eólica de pequeña potencia, calculando y seleccionando elementos y sistemas.
- Realiza las operaciones de montaje de un aerogenerador de un parque eólico, utilizando una situación real o simulada.
- Evalúa los riesgos de los parques eólicos marinos, reconociendo las características propias de la instalación y del entorno.
- Utiliza los diferentes equipos de seguridad y protección personal empleados en las labores de montaje y mantenimiento de parques eólicos, definiendo su utilización y determinando su idoneidad a cada instalación o sistema.

“Operación y mantenimiento de parques eólicos”

El titular:

- Caracteriza los procesos de puesta en marcha de instalaciones de energía eólica, utilizando la documentación existente.
- Realiza las operaciones de puesta en marcha, regulación y control de instalaciones de energía eólica, simulando el procedimiento establecido y cumpliendo las especificaciones.
- Elabora el plan de mantenimiento de instalaciones de energía eólica, identificando procedimientos y actuaciones específicas de los sistemas.
- Define los procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones de energía eólica, utilizando la documentación existente.
- Realiza el mantenimiento preventivo de una instalación de energía eólica, utilizando los medios y procedimientos establecidos.
- Realiza el mantenimiento correctivo de una instalación de energía eólica, atendiendo a las características técnicas de los equipos e instalaciones.
- Aplica protocolos de actuación propios de situaciones de emergencia y de primeros auxilios en parques eólicos según la normativa de seguridad, procedimientos de atención sanitaria básica y los planes de emergencia establecidos.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

“Proyecto de energías renovables”

El titular:

- Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.
- Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.
- Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
- Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

“Formación y orientación laboral”

El titular:

- Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.
- Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
- Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.
- Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.
- Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.
- Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Energías Renovables.

“Empresa e iniciativa emprendedora”

El titular:

- Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
- Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
- Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.
- Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

“Formación en centros de trabajo”

El titular:

- Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y la comercialización de energía eléctrica con energías renovables con sistemas fotovoltaicos y eólicos.
- Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos de la empresa.
- Analiza las características de las instalaciones eólicas y fotovoltaicas a partir de un anteproyecto o condiciones dadas, aplicando la reglamentación y normativa correspondiente.
- Planifica el montaje de parques eólicos y/o huertos solares, estableciendo etapas y distribuyendo los recursos, a partir de la documentación técnica del proyecto.
- Supervisa las operaciones en parques eólicos e instalaciones solares fotovoltaicas, colaborando en sus procesos y respetando los protocolos de seguridad y calidad establecidos en la empresa.
- Realiza la puesta en marcha o servicio de parques eólicos y huertos solares, supervisando y colaborando en su ejecución, y siguiendo los procedimientos establecidos.
- Controla las intervenciones de mantenimiento de primer nivel en parques eólicos y huertos solares, colaborando en su ejecución, verificando el cumplimiento de los objetivos programados y optimizando los recursos disponibles.
- Supervisa la reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones, colaborando en su ejecución y verificando la aplicación de técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.

EMPLEOS QUE SE PUEDEN DESEMPEÑAR CON ESTE TÍTULO

El técnico superior en Energías Renovables ejerce su actividad en empresas dedicadas a realizar la promoción, el montaje, la explotación y el mantenimiento de instalaciones de energías eólicas y solares fotovoltaicas para la producción de energía eléctrica y en empresas relacionadas con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, o que posean instalaciones de alta tensión, así como en empresas industriales que realicen trabajos de montaje y mantenimiento de subestaciones eléctricas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnico de gestión de operación y mantenimiento en instalaciones eólicas.
- Responsable de montaje de parques eólicos.
- Responsable de montaje de aerogeneradores.
- Especialista montador de aerogeneradores.
- Especialista en mantenimiento de parques eólicos.
- Promotor de instalaciones solares.
- Proyectista de instalaciones solares fotovoltaicas.

- Responsable de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsable de mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsable de explotación y mantenimiento de pequeñas centrales solares fotovoltaicas.
- Montador-operador de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Encargado de montaje de subestaciones eléctricas de instalaciones eólicas y fotovoltaicas.
- Encargado de mantenimiento de subestaciones eléctricas de instalaciones eólicas y fotovoltaicas.
- Operador-mantenedor de subestaciones eléctricas de instalaciones eólicas y fotovoltaicas

EXPEDICIÓN, ACREDITACIÓN Y NIVEL DEL TÍTULO

Organismo que expide el título en nombre del Rey: Ministerio de Educación o las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias propias. El título tiene efectos académicos y profesionales con validez en todo el Estado.

Duración oficial del título: 2000 horas.

Nivel del título (nacional o internacional).

- NACIONAL: Educación superior no universitaria.
- INTERNACIONAL:
 - Nivel 5b de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE5b).
 - Nivel 5 del Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF5).

Requisitos de acceso: Título de Bachiller o Certificado de haber superado la prueba de acceso correspondiente.

Acceso al nivel siguiente de enseñanza o formación: Se podrá acceder a cualquier estudio universitario.

Base Legal: Normativa por la que se establece el título:

- Enseñanzas mínimas establecidas por el Estado: Real Decreto 385/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Energías Renovables y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Nota explicativa: Este documento está concebido como información adicional al título en cuestión, pero no tiene por sí mismo validez jurídica alguna.

FORMACIÓN DEL TÍTULO OFICIALMENTE RECONOCIDO

MÓDULOS PROFESIONALES DEL REAL DECRETO DEL TÍTULO	CRÉDITOS ECTS
Sistemas eléctricos en centrales.	10
Subestaciones eléctricas.	11
Telecontrol y automatismos.	11
Prevención de riesgos eléctricos.	4
Sistemas de energías renovables.	7
Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	7
Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	11
Gestión del montaje de parques eólicos.	11
Operación y mantenimiento de parques eólicos.	12
Proyecto de energías renovables.	5
Formación y orientación laboral.	5
Empresa e iniciativa emprendedora.	4
Formación en Centros de Trabajo.	22
	TOTAL CRÉDITOS
	120
DURACIÓN OFICIAL DEL TÍTULO (HORAS)	2000

* Las enseñanzas mínimas del título reflejadas en la tabla anterior, 55%, son de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. El 45% restante pertenece a cada Comunidad Autónoma y se podrá reflejar en el **Anexo I** de este suplemento.

INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO

