

SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Técnico Superior en Centrales Eléctricas

DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

El titular tiene adquirida la competencia general relativa a:

Gestionar, coordinar y controlar las tareas de operación, apoyar la supervisión del proceso de producción y realizar el mantenimiento de primer nivel en centrales y subestaciones eléctricas, garantizando su óptimo funcionamiento desde el punto de vista de la fiabilidad y eficiencia energética y cumpliendo las prescripciones establecidas en materia de calidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

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

“Sistemas eléctricos en centrales”

El titular:

- Establece las características de los sistemas eléctricos, interpretando esquemas e identificando su aplicación.
- 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.
- Reconoce las características de la aparatenta y protecciones eléctricas en las centrales y subestaciones, describiendo su constitución y funcionamiento e interpretando sus magnitudes fundamentales.
- Configura los sistemas auxiliares de respaldo (tensión segura, 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:

- Identifica las características de 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:

- Identifica 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.
- Ensaya técnicas de actuación ante emergencias relacionadas con la alta tensión, aplicando procedimientos de seguridad y primeros auxilios.

“Centrales de producción eléctrica”

El titular:

- Identifica los distintos tipos de centrales de producción eléctrica, analizando sus características y funcionamiento general.
- Calcula parámetros de circuitos e instalaciones térmicas de centrales térmicas, aplicando fundamentos de producción y transmisión de calor.
- Identifica equipos y componentes de procesos térmicos y de fluidos, analizando su funcionamiento en centrales eléctricas.
- Identifica los sistemas y componentes específicos de centrales hidroeléctricas seleccionando sus elementos y reconociendo su función.
- Distingue los sistemas y componentes específicos de centrales térmicas convencionales, identificando sus componentes y valorando sus parámetros.
- Distingue sistemas y componentes específicos de centrales de ciclo combinado, reconociendo sus partes e identificando su funcionamiento.
- Particulariza instalaciones de producción de energía eléctrica con motores de combustión interna, relacionándolo con otros sistemas y distinguiendo sus elementos.

“Operación en centrales eléctricas”

El titular:

- Caracteriza la gestión de la operación de centrales eléctricas, identificando procesos y definiendo maniobras.
- Discrimina los parámetros de centrales eléctricas en régimen estable valorando y estableciendo rangos de funcionamiento óptimos.
- Reconoce las maniobras de operación (arranque y parada, entre otras) de una central termoeléctrica convencional, de ciclo combinado o de una central hidroeléctrica, aplicando maniobras y operaciones estándar a cada tipo de central.
- Caracteriza el comportamiento de una central eléctrica ante situaciones de operación anómalas, realizando comprobaciones y determinado procedimientos de actuación específicos.
- Realiza las operaciones de maniobras y control de disfunciones de una central eléctrica, utilizando equipos o sistemas de simulación.
- Determina las maniobras para la inhabilitación temporal o descargo de equipos en centrales, siguiendo los procedimientos establecidos por los equipos y sistemas.
- Reconoce las actuaciones que se deben realizar frente a emergencias y accidentes, aplicando los procedimientos y dispositivos.

“Mantenimiento de centrales eléctricas”

El titular:

- Planifica el mantenimiento de equipos e instalaciones de centrales eléctricas, determinando sus fases y estableciendo recursos.
- Realiza el mantenimiento del equipamiento e instalaciones eléctricas, utilizando instrumentación y realizando pruebas y verificaciones.

- Realiza el mantenimiento del equipamiento mecánico, definiendo procedimientos y realizando mediciones y ensayos.
- Define los trabajos necesarios para el mantenimiento, reconociendo las condiciones del puesto de trabajo y aplicando normativa.
- Elabora la documentación técnica asociada al mantenimiento, atendiendo la normativa de utilización y los procedimientos del plan de mantenimiento.
- Planifica las actuaciones de una gran parada de una central eléctrica, atendiendo las fases y las instrucciones de los gestores de la red eléctrica.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

“Coordinación de equipos humanos”

El titular:

- Reconoce la organización y puestos de trabajo del equipo, clasificando y evaluando tareas y funciones.
- Elabora planes de formación específicos de la central, evaluando y reconociendo los puestos y el trabajo.
- Aplica técnicas de comunicación en procesos industriales (incidencias de operación, partes de personal e instrucciones de trabajos), definiendo procedimientos e identificando los destinatarios.
- Aplica técnicas de gestión de personal, coordina el trabajo del equipo humano bajo su responsabilidad, aplicando técnicas de resolución de conflictos.
- Aplica procesos de gestión de la calidad en diferentes servicios (mantenimiento, operación, seguridad y medio ambiente, entre otros), atendiendo a sistemas integrados de gestión.
- Elabora el plan de supervisión de los trabajos de empresas externas, procedimentando inspecciones y definiendo pruebas.

“Proyecto de centrales eléctricas”

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 Centrales Eléctricas.

“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 comercialización de energía eléctrica.
- 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 centrales eléctricas a partir de un anteproyecto o condiciones dadas, aplicando la reglamentación y normativa correspondiente.
- Planifica el montaje de las subestaciones eléctricas estableciendo etapas y distribuyendo los recursos, a partir de la documentación técnica del proyecto.
- Supervisa las operaciones en centrales eléctricas, colaborando en sus procesos y respetando los protocolos de seguridad y calidad establecidos en la empresa.
- Realiza la puesta en marcha o servicio de centrales y subestaciones, supervisando y colaborando en su ejecución, y siguiendo los procedimientos establecidos.
- Controla las intervenciones de mantenimiento de primer nivel en centrales y/o subestaciones eléctricas, 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 Centrales Eléctricas ejerce su actividad en empresas relacionadas con la generación eléctrica por medio de centrales eléctricas térmicas (carbón, gas, diesel, biomasa y otros combustibles, incluyendo instalaciones de generación eléctrica termosolar y cogeneración) e hidroeléctricas. También en empresas que posean instalaciones de alta tensión, así como en empresas industriales que realicen trabajos de montaje y mantenimiento de centrales y subestaciones eléctricas, dependiendo funcionalmente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal.

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

- Ayudante técnico de operación de centrales termoeléctricas.
- Responsable de operación y mantenimiento de sistemas de cogeneración.
- Operario de planta de central termoeléctrica.
- Operador de control de central termoeléctrica.
- Técnico de operación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas.
- Operador de centro de control de centrales hidroeléctricas.
- Operario de planta de centrales hidroeléctricas.
- Encargado de montaje de subestaciones eléctricas.
- Encargado de mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- Operador-mantenedor de subestaciones eléctricas.

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 258/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Centrales Eléctricas 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
Centrales de producción eléctrica.	15
Operación en centrales eléctricas.	15
Mantenimiento de centrales eléctricas.	14
Coordinación de equipos humanos.	4
Proyecto de centrales eléctricas	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

