ENAE0408 Gestión del Montaje y Mantenimiento de Parques Eólicos

ENAE0408 Gestión del Montaje y Mantenimiento de Parques Eólicos

Duración: 500 horas

Precio: consultar euros.

Modalidad: A distancia

Titulación:

Titulación acreditativa del Certificado de Profesionalidad ENAE0408 Gestión del montaje y mantenimiento de parques eólicos, regulada en el Real Decreto 1967/2008, de 28 de noviembre

Metodología:

El Curso será desarrollado con una metodología a Distancia/on line. El sistema de enseñanza a distancia está organizado de tal forma que el alumno pueda compatibilizar el estudio con sus ocupaciones laborales o profesionales, también se realiza en esta modalidad para permitir el acceso al curso a aquellos alumnos que viven en zonas rurales lejos de los lugares habituales donde suelen realizarse los cursos y que tienen interés en continuar formándose. En este sistema de enseñanza el alumno tiene que seguir un aprendizaje sistemático y un ritmo de estudio, adaptado a sus circunstancias personales de tiempo

El alumno dispondrá de un extenso material sobre los aspectos teóricos del Curso que deberá estudiar para la realización de pruebas objetivas tipo test. Para el aprobado se exigirá un mínimo de 75% del total de las respuestas acertadas.

El Alumno tendrá siempre que quiera a su disposición la atención de los profesionales tutores del curso. Así como consultas telefónicas y a través de la plataforma de teleformación si el curso es on line. Entre el material entregado en este curso se adjunta un documento llamado Guía del Alumno dónde aparece un horario de tutorías telefónicas y una dirección de e-mail dónde podrá enviar sus consultas, dudas y ejercicios El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá del tipo de curso elegido y de las horas del mismo.

© icaformación2025

Profesorado:

Nuestro Centro fundado en 1996 dispone de 1000 m2 dedicados a formación y de 7 campus virtuales.

Tenemos una extensa plantilla de profesores especializados en las diferentes áreas formativas con amplia experiencia docentes: Médicos, Diplomados/as en enfermería, Licenciados/as en psicología, Licencidos/as en odontología, Licenciados/as en Veterinaria, Especialistas en Administración de empresas, Economistas, Ingenieros en informática, Educadodores/as sociales etc…

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas de las siguientes formas:

-Por el aula virtual, si su curso es on line
-Por e-mail
-Por teléfono

Medios y materiales docentes

-Temario desarrollado.

-Pruebas objetivas de autoevaluación y evaluación.

-Consultas y Tutorías personalizadas a través de teléfono, correo, fax, Internet y de la Plataforma propia de Teleformación de la que dispone el Centro.

© icaformación2025

Titulación:

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por correo o mensajería la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Programa del curso:

PARTE 1. PROYECTOS DE MONTAJE DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA UNIDAD FORMATIVA 1. PROGRAMACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL APROVISIONAMIENTO Y MONTAJE DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNCIONAMIENTO GENERAL DE INSTALACIONES EÓLICAS.

1. Meteorología, viento y energía eólica. Sistemas de aprovechamiento.
2. Parque eólico:
3. Máquinas de generación de electricidad “aerogenerador”:
4. Configuración mecánica de un aerogenerador:
5. Configuración eléctrica de un aerogenerador:
6. Sistemas de seguridad en el funcionamiento de las instalaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROYECTOS DE INSTALACIONES EÓLICAS.

1. Concepto y tipos de proyectos.
2. Composición de un proyecto:
3. Planos y diagramas:
4. Esquemas y diagramas, flujogramas y cronogramas.
5. Software y hardware para diseño asistido y visualización e interpretación de planos digitalizados.
6. Operaciones básicas con archivos gráficos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN DEL MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS.

1. Pasos previos:
2. Coordinación técnica y de seguridad de equipos de trabajo:
3. Recepción de componentes en almacén y parque eólico:
4. Preparación de los montajes, planificación y programación.
5. Procedimientos de montaje.
6. Determinación y selección de equipos y elementos necesarios para el montaje:

© icaformación2025

UNIDAD DIDÁCTICA 4. REALIZACIÓN DEL MONTAJE DE PARQUES EÓLICOS.

1. Ejecución y seguimiento de obra:
2. Ensayos de instalaciones y equipos.
3. Inspecciones y controles de calidad: Inspecciones de calidad en el montaje, seguridad y medioambientales.
4. Energización y puesta en servicio. Protocolos para la puesta en tensión de instalaciones.
5. Certificaciones de obra.
6. Recepciones provisionales.
7. Reglamentación a aplicar.
8. Adaptación y mejora de instalaciones (repowering).

UNIDAD FORMATIVA 2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE ENERGÍA MINI-EÓLICA AISLADA UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.

1. Rosa de los vientos.
2. Distribución de velocidades de viento.
3. Caracterización del entorno del emplazamiento: desniveles, obstáculos, sombras…

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CÁLCULO DE LA ENERGÍA ANUAL ESTIMADA.

1. Estimación de la producción anual de energía.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELECCIÓN DE LA TURBINA.

1. Parámetros característicos de una turbina.
2. Aplicaciones típicas de cada principio constructivo de turbina.
3. Criterios para la elección de una turbina.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS DE ANCLAJE Y SUJECIÓN.

1. Sistemas de anclaje y sujeción generales.
2. Sistemas de anclaje y sujeción para edificios.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. AFECCIONES.

1. Afección medioambiental.
2. Afección paisajística.
3. Afección a las personas.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. REDACCIÓN DE MEMORIA TÉCNICA O PROYECTO.

1. Metodología para la redacción de una memoria técnica o proyecto de montaje de una instalación de energía eólica de pequeña potencia.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PERMISOS ADMINISTRATIVOS.

1. Permisos de instalación.
2. Permisos de conexión a red.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. FASES DE LA INSTALACIÓN.

© icaformación2025

1. Acopio de materiales.
2. Montaje.

PARTE 2. OPERACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS EÓLICOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

1. Producción de electricidad. Transporte, transformación y suministro de energía eléctrica.
2. Principios físicos y principios funcionales de los aerogeneradores.
3. Instalaciones de energía eólica conectadas a la red.
4. Funcionamiento de la red eléctrica. Requisitos técnicos de sistemas conectados a red.
5. Circuitos eléctricos. Sistemas polifásicos.
6. Parque eólico:
7. Subestación eléctrica.
8. Estaciones meteorológicas.
9. Telemando y telecontrol. Programas informáticos de comunicación y gestión.
10. Configuración mecánica de un aerogenerador:
11. Configuración eléctrica de un aerogenerador:
12. Gestión de instalaciones.
13. Sistemas de seguridad en el funcionamiento de las instalaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN EN PARQUE EÓLICO.

1. Activos:
2. Estudio de eficiencia:
3. Mantenimiento:
4. Gestión económica.
5. Gestión del factor humano.
6. Gestión de repuestos y stocks.
7. Tecnología de la información.
8. Indicadores de mantenimiento.
9. Mejora continua. Mejoras de diseño. Formación.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIÓN EN PARQUE EÓLICO.

1. Maniobras usuales en la explotación de una instalación de energía eólica.
2. Sistemas manuales y automáticos para la operación en instalaciones.
3. Maniobras en aerogeneradores.
4. Maniobras en subestaciones.
5. Operaciones en modo Local y Remoto.
6. Ensayos de instalaciones y equipos.
7. Herramientas, equipos y técnicas para el chequeo eléctrico.
8. Herramientas, equipos y técnicas para el chequeo mecánico.
9. Procedimientos y operaciones para la toma de medidas.
10. Valores de consigna de los parámetros característicos:
11. Maniobras de energización, puesta en servicio y paro de la instalación.
12. Protocolos para la puesta en tensión de instalaciones.
13. Comprobación de subsistemas de orientación, frenado y pitch.
14. Documentación administrativa asociada a la energización de instalaciones.
15. Estudio del estado y la eficiencia de las instalaciones y generación de informes.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SEGURIDAD EN PARQUE EÓLICO.

© icaformación2025

1. Normativa de aplicación.
2. Requisitos de acceso a un parque eólico.
3. Normativa de seguridad. Coordinación de actividades empresariales.
4. Procedimientos de emergencia. Seguridad y Medioambiente.
5. Reporte de actividad e incidencias.
6. Vigilancia meteorológica.

PARTE 3. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONSTITUCIÓN GENERAL DE UN PARQUE EÓLICO.

1. Parque eólico:
2. Subestación de parque eólico:
3. Máquinas de generación de electricidad. Aerogeneradores.
4. Componentes de aerogeneradores y tendencias actuales.
5. Sistemas de control de aerogeneradores:
6. Estados de operación de aerogeneradores.
7. Descripción de un aerogenerador convencional.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA.

1. Estructura del mantenimiento:
2. Técnicas de organización del mantenimiento:
3. Implementación de un sistema informático de gestión.
4. Análisis de la información de gestión:
5. Caracterización y codificación de activos:
6. Estructuración y estandarización de la información.
7. Sistema de reporte de actividad.
8. Sistema de planificación.
9. Homologación de proveedores.
10. Gestión de garantías.
11. Gestión de repuestos y stocks.
12. Gestión de documentación:

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN AEROGENERADORES.

1. Mantenimiento preventivo:
2. Mantenimiento predictivo:
3. Mantenimiento correctivo:

PARTE 4. SEGURIDAD Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES EN PARQUES EÓLICOS UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS PROFESIONALES EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

1. Procesos tecnológicos e identificación de riesgos.
2. Normativa sobre desplazamiento a parque y dentro de éste.
3. Normativa sobre accesos a generador.
4. Normativa sobre transporte, descarga e izado de material.
5. Manual de seguridad.
6. Prevención de Riesgo en Parques Eólicos:
7. Prevención y control de riesgos profesionales en maniobras realizadas con el aerogenerador en funcionamiento:
8. Prevención y control de riesgos profesionales en las maniobras realizadas con el aerogenerador parado.

© icaformación2025

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPOS DE SEGURIDAD.

1. Equipos de protección individual (EPI).
2. Equipos de control frente a caídas.
3. Equipos auxiliares de seguridad.
4. Elevación de cargas.
5. Sistemas de señalización.
6. Mantenimiento de equipos.
7. Formación Usuario de:
8. Medios técnicos de extinción de fuegos y Plan de Emergencia: Manejo de medios técnicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EMERGENCIAS.

1. Plan de emergencias.
2. Protección del accidentado.
3. Valoración del accidente.
4. Solicitud de ayuda.
5. Primeros auxilios. Botiquín.
6. Evacuación del aerogenerador.

PARTE 5. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA UNIDAD FORMATIVA 1. MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO DE PARQUES EÓLICO UNIDAD DIDÁCTICA 1. METODOLOGÍA DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA.

1. Tipos de instalaciones:
2. Montaje y mantenimiento mecánico de parques eólicos y de aerogeneradores:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA.

1. Diseño de la estructura del montaje mecánico.
2. Diseño de la estructura del mantenimiento mecánico.
3. Técnicas y operaciones en el montaje y mantenimiento mecánico de aerogeneradores
4. Proceso de colocación. Funcionamiento.
5. Conceptos principales de las palas. Montaje, manejo, colocación y proceso de apriete. Influencia del apriete en el asentamiento de rodamiento y las diferencias de pitch. Sistema de cambio de paso: Pitch positivo y negativo. Procedimientos de mantenimiento preventivo y detección de problemas. Mantenimiento correctivo.
6. Importancia del elemento. Montaje y mantenimiento preventivo, aprietes, engrases y retenes. Mantenimiento correctivo y gran correctivo.
7. Montaje, mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Inspecciones visuales, virutas, videoscopio, análisis de vibraciones y análisis de aceite. Cambio de la multiplicadora. Reparación de la multiplicadora.
8. Mantenimiento preventivo y correctivo.
9. Grupo Hidráulico. El sistema hidráulico dentro del aerogenerador. Esquema hidráulico de un aerogenerador. Esquema general. Esquemas de funcionamiento. Tanque y bastidor. Aceite. Filtrado. Bomba, Válvulas limitadoras de presión. Válvulas reductoras de presión. Acumuladores. Montaje. Mantenimiento preventivo y correctivo.
10. Otros elementos del aerogenerador
11. Procesos de documentación técnica del trabajo. Partes de trabajo.
12. Documentación y reportes a base de datos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MECÁNICA ESPECÍFICA.

© icaformación2025

1. Uso de herramienta de control de pares y de engrase.
2. Ensamblaje de la máquina en el taller y proceso de colocación en campo. Mantenimiento preventivo.
3. Conocimiento de materiales.
4. Tecnología del mecanizado: Torno, fresa y herramientas de corte.
5. Soldadura: Tecnología de la soldadura. Tipos de soldadura, electrodos.

UNIDAD FORMATIVA 2. MONTAJE Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE PARQUES EÓLICO UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELECTROTECNIA Y ELECTROMAGNETISMO.

1. Electrotecnia: Fundamentos generales de electricidad y electromagnetismo.
2. Circuitos eléctricos
3. Medida de magnitudes eléctricas:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. METODOLOGÍA DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA EÓLICA.

1. Montaje y mantenimiento eléctrico de parques eólicos y de aerogeneradores.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

1. Redes eléctricas que componen el parque.
2. Celdas de MT:

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE GENERADORES Y MOTORES ELÉCTRICOS.

1. Generadores eléctricos
2. Motores eléctricos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE CUADROS ELÉCTRICOS EN UN AEROGENERADOR.

1. Cuadros: Ground, Top y Hub.
2. Diagramas eléctricos unificares.
3. Diagramas eléctricos trifilares.
4. Disposición de aparatos eléctricos/electrónicos en los cuadros. Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos de los mismos.
5. Protecciones, enclavamientos y seguridades.
6. Procedimiento de montaje, puesta en marcha y mantenimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN.

1. Conceptos generales de magnitudes físicas.
2. Presión, caudal, temperatura, nivel, vibraciones, velocidad, etc.
3. Descripción técnica, características, selección, instalación y configuración de medidores de:
4. Mantenimiento de equipos de instrumentación:

UNIDAD DIDÁCTICA 7. OPERACIÓN EN EL TELEMANDO DEL CONTROL DE LA SUBESTACIÓN DEL PARQUE.

© icaformación2025

© icaformación2025

1. Constitución del software y hardware, funcionamiento (Local y remoto).
2. Monitorización y ajuste de variables, bases de datos, averías, etc.

UNIDAD FORMATIVA 3. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE PARQUE EÓLICO UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELECTRÓNICA.

1. Conocimiento y estudio de elementos activos y pasivos electrónicos:
2. Circuitos integrados:
3. Dispositivos semiconductores de poténcia:
4. Circuitos electrónicos:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE POTENCIA EN EL AEROGENERADOR.

1. El bus de condensadores (almacenamiento intermedio de energía).
2. Captadores de corriente (células de efecto Hall). Principios de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
3. El crowbar (protección contra sobretensiones). Principios de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
4. Inversor con control PWM (modulación de ancho de impulso). Principios de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
5. El rectificador activo. Principios de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
6. Procedimientos y operaciones para el montaje y mantenimiento.
7. Sistema de comprobación y procedimiento de puesta en funcionamiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL Y REGULACIÓN EN EL AEROGENERADOR.

1. Unidad de control CCU (Converter Control Unit): Funcionamiento y constitución.
2. Interface con el sistema de control central del generador:
3. Integración del generador eléctrico, rectificador activo, inversor, aparellaje y control (CCU).
4. Carga del Firmware a la CCU.
5. PLC (Control lógico programable):
6. Procedimiento y operaciones para el montaje.
7. Herramientas de monitorización y programación.
8. Funcionamiento local-remoto.
9. Monitorización de variables.
10. Cambio de parámetros.
11. Procedimiento y operaciones para el mantenimiento:

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DEL TELEMANDO DEL CONTROL DE LA SUBESTACIÓN DEL PARQUE.

1. Principios de operación, aspectos constructivos y tecnológicos.
2. Procedimiento y operaciones para el montaje.
3. Procedimiento y operaciones para el mantenimiento: Mantenimiento preventivo y correctivo.

© icaformación2025