



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES EN UN CENTRO DE PROCESO DE DATOS (CPD)

Diciembre 2022

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES EN UN CENTRO DE PROCESO DE DATOS (CPD)
Familia Profesional:	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Código:	ELEE0008
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Conocer las características y funcionalidad de los transformadores, saber cómo construirlos, realizar el mantenimiento y el diagnóstico de averías en los mismos.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDAD DE LOS TRANSFORMADORES	20 horas
Módulo 2	CONSTRUCCIÓN DE PEQUEÑOS TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS	20 horas
Módulo 3	DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS Y MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES	20 horas
Módulo 4	MANTENIMIENTO DE UN TRANSFORMADOR	10 horas

Modalidad de impartición

Teleformación

Duración de la formación

Duración total 70 horas

Teleformación Duración total de las tutorías presenciales: 10 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere si se cuenta con Titulación de Técnico (FP Grado medio) de las familias profesionales Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento. En el caso de que el Título de Técnico (FP Grado medio) no sea de las Familias profesionales anteriormente citadas se requerirá una experiencia laboral de al menos dos años en el ámbito de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
Otros	Nivel B1 de Inglés, según MCER Consejo de Europa.
Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Justificación de los requisitos del alumnado

- Título de estudios finalizado o resguardo de su solicitud y justificación de experiencia de la experiencia laboral.
- En relación con la titulación requerida de Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente, es necesario que dicha titulación corresponda a la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
Experiencia profesional mínima requerida	2 años de experiencia en montaje y mantenimiento de infraestructuras de instalaciones eléctricas de baja tensión.
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo. • Acreditación de experiencia como docente de 300 horas. • Máster Universitario de Formación de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.
Otros	Se valorará conocimientos de AutoCAD
Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores

Título de estudios finalizado o resguardo de su solicitud y justificación de la experiencia laboral.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m ²	2.4 m ² / participante
Taller para montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión	90.0 m ²	6.0 m ² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de

	<p>documentos, cañón con proyección e Internet para el formador</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. <p>Software AutoCAD o similar para diseño e interpretación de planos.</p>
<p>Taller para montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas de trabajo con pilas de lavado para alumnos e instructor y bancos de trabajo. - Herramientas (destornilladores, alicates, voltímetros, amperímetros, medidores, sensores, Maquinas portátiles de taladrar, serrar, tronzar, pulir, roscar, curvar, ensanchar, abocardar, cortar y las necesarias para realizar conductos. Equipo de soldadura. Unidades de trasiego y recuperacion de gases frigorigenos. Tester y/o polímetro. - Detector de fugas, termómetro, higrómetro y psicrómetro, anemómetro, tacómetro. - Planos. - Esquemas y diagramas de principio. - Tablas y abacos. - Diagrama psicrométrico. - Documentación técnica de elementos. - Especificaciones del fabricante. Instrucciones de montaje - Normas y reglamentos. taladradora, punzonadora, remachadora, entre otras. - Instrumentación eléctrica: detector de tensión, multímetro, pinza voltiamperimétrica y vatimétrica, telurómetro, medidor de aislamiento, cámara termográfica, pinza detectora de fugas, analizador registrador de potencia y energía para corriente alterna trifásica, equipo verificador del disparo de interruptores diferenciales, equipo verificador de continuidad de conductores, medidor de impedancia de bucle, de defecto a tierra y de cortocircuito, luxómetro, analizador de redes y de armónicos, electrodo para medida de aislamiento de suelos, entre otros. - Equipos de seguridad y protección eléctrica: calzado, guantes para trabajos mecánicos, aislados e ignífugos, casco, gafas, entre otros. Equipos y programas informáticos: ordenador, software de diseño específico, software de consulta y elaboración de documentación técnica, entre otros. Materiales y equipos: hilos y pletinas, barnices, aislantes, chapas ferromagnéticas. elementos de conexión, refrigerantes líquidos, electrodos de puesta a tierra, tubos, canales y otras canalizaciones, cables y conductores unifilares destinados a BT, cuadros de protección, medida y distribución, equipos de protección contra sobretensiones y sobreintensidades, interruptores automáticos

diferenciales, contactores, reles, filtros y otros elementos de mando y regulación, bases de enchufe, interruptores y otros mecanismos, bornes, regletas, elementos de identificación de conductores y equipos, equipos para recarga de acumuladores, SAIs, generadores de BT, vasos y baterías de acumuladores, transformadores de BT, entre otros.

- Cableado.
- Elementos eléctricos de baja tensión.
- Elementos para montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
- Equipo de protección: uniforme de trabajo, casco, guantes, gafas, botas y cinturón de seguridad. Equipos, herramientas y utillaje vario utilizados en las operaciones de comprobación.
- Equipos de protección individual.
- Herramientas de limpieza y mantenimiento de equipos de protección individual.
- Equipos de protección respiratoria.
- Compresor para cargado de botellas de aire comprimido.
- Herramientas de limpieza y mantenimiento de equipos de protección respiratoria.
- Material y equipos para intervención en extinción de incendios (mangueras, racores, difusores, acortinadores, entre otros)
- Herramientas de limpieza y mantenimiento de equipos de extinción de incendios.
- Material de comunicaciones.
- Armarios para el almacenamiento del material y sustancias químicas peligrosas.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Características

- La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones.
- Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Si la especialidad se imparte en **modalidad de teleformación**, cuando haya tutorías presenciales, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

• Infraestructura:

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
 - a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
 - b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.
- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

• Software:

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interactuar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

75101015 INSTALADORES ELECTRICISTAS DE EDIFICIOS Y VIVIENDAS

38331042 TÉCNICOS EN ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES

31231042 TÉCNICOS EN DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL ELÉCTRICO

75331030 ELECTRÓNICOS-AJUSTADORES DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIÓN

75211053 ELECTRICISTAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES,

75101024 INSTALADORES ELECTRICISTAS INDUSTRIALES

74031012 ELECTROMECAÑICOS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (MANTENIMIENTO Y

75311119 INSTALADORES DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS

75101033 INSTALADORES ELECTRICISTAS, EN GENERAL

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDAD DE LOS TRANSFORMADORES

OBJETIVO

Identificar las partes que configuran los transformadores describiendo sus principales características y funcionalidad.

DURACIÓN TOTAL:

20 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Clasificación de los tipos de transformadores (monofásicos, trifásicos, autotransformadores, entre otros) en función de su aplicación y funcionamiento.
- Identificación de los elementos que componen los transformadores, a partir de dibujos esquemáticos, imágenes o vídeos, indicando su funcionalidad.
- Identificación de los elementos que componen los transformadores, a partir de los despieces correspondientes, indicando su funcionalidad.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre transformadores.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

OBJETIVO

Construir transformadores monofásicos y trifásicos de pequeña potencia a partir de especificaciones dadas.

DURACIÓN TOTAL:

20 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Descripción del proceso general, las técnicas y los medios específicos utilizados para la construcción de transformadores monofásicos y trifásicos.
- Descripción de las características y parámetros fundamentales (número de espiras por voltio, relación de transformación, tensión de cortocircuito, tipo de conexionado, entre otros) de los transformadores monofásicos y trifásicos.
- Fases de la construcción de un transformador trifásico de baja potencia:
 - Interpretación de la documentación técnica (planos, esquemas, lista de materiales) correspondiente al transformador, relacionando los símbolos y representaciones gráficas con los elementos y procedimientos que se van a utilizar.
 - Materiales necesarios, herramientas y medios de producción para la construcción del transformador, siguiendo las especificaciones de la documentación técnica.
 - Conocimiento del plan de montaje del transformador atendiendo a las características constructivas del mismo y a la disponibilidad de medios y materiales.
 - Características de los núcleos magnéticos y bobinas.
 - Planos de ensamblaje de bobinas y núcleos magnéticos.
 - Conexiones y bornes terminales en función de la documentación técnica del transformador.
 - Normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados.
 - Ensayos normalizados para pruebas de transformadores utilizando los instrumentos y medios apropiados y recogiendo los datos obtenidos en el documento correspondiente.
- Conexión de un pequeño transformador con sus protecciones.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre transformadores.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

OBJETIVO

Diagnosticar averías en los transformadores y realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento de los mismos, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

DURACIÓN TOTAL:

20 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Explicación de la tipología y características de las averías típicas que se producen en los transformadores y especificar los elementos responsables de las mismas.
- Descripción del proceso general y sistemático utilizado para el diagnóstico y reparación de averías en los transformadores.
- Descripción de las técnicas generales y los medios específicos utilizados para la localización de averías típicas en transformadores.
- Enumeración y descripción de los tipos de ensayos normalizados que se realizan después de reparar transformadores, indicando las magnitudes y parámetros principales que se deben controlar.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Iniciativa, capacidad de análisis, reflexión y toma de decisiones.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente en relación con las características técnicas de los transformadores monofásicos y trifásicos.
- Resolución de problemas e incidencias en transformadores identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- Habilidades de comunicación, capacidad para transmitir información por escrito.

OBJETIVO

Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores para, construir y realizar el mantenimiento de un transformador, así como realizar el diagnóstico de averías.

DURACIÓN TOTAL:

10 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 10 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Montaje del transformador atendiendo a las características constructivas del mismo y a la disponibilidad de medios y materiales.
- Construcción de los núcleos magnéticos y de las bobinas con las características documentadas y aplicando procedimientos normalizados.
- Ensamblaje de bobinas y núcleos magnéticos de acuerdo con los planos y croquis constructivos.
- Consideración de las normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados.
- Conexión de un pequeño transformador con sus protecciones.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Iniciativa, capacidad de análisis, reflexión y toma de decisiones.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente en relación con las características técnicas de los transformadores monofásicos y trifásicos.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- Habilidades de comunicación, capacidad para transmitir información por escrito.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Interpretar correctamente la documentación técnica de un transformador.
- Construir un transformador.
- Manejo y aplicación de las normativas de seguridad.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y

validez de la misma.

- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.