



PROGRAMA FORMATIVO

RECICLADO Y LAMINACIÓN DE ALUMINIO

Junio 2021

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	RECICLADO Y LAMINACIÓN DE ALUMINIO
Familia Profesional:	FABRICACIÓN MECÁNICA
Área Profesional:	FUNDICIÓN
Código:	FMEF01
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Realizar los procesos de fusión y reciclado del metal de aluminio y colada continua, así como la laminación en caliente y en frío de aluminio reciclado.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Proceso productivo en CVAB: reciclado, fusión, laminación, aplanado y corte longitudinal.	40 horas
Módulo 2	Metalurgia del aluminio	10 horas
Módulo 3	Mecánica	35 horas
Módulo 4	Hidráulica y neumática	70 horas
Módulo 5	Electricidad	35 horas
Módulo 6	Control estadístico de procesos	20 horas
Módulo 7	Mantenimiento productivo total	30 horas
Módulo 8	Prevención riesgos laborales específicos del puesto de trabajo	20 horas
Módulo 9	Calidad y medioambiente en el proceso productivo. Responsabilidad social corporativa en CVAB	5 horas
Módulo 10	Sistema 5S de orden y limpieza	10 horas
Módulo 11	8D. Análisis y resolución de problemas	15 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total 290 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones/ titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none">- Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente.- Título FPI, FP II, o Grado Medio o Superior en ramas técnicas- Título Bachiller o equivalente.
-------------------------------------	--

Experiencia profesional	- 1 año en empresas industriales, tanto del sector del aluminio como de otro sector.
--------------------------------	--

Justificación de los requisitos del alumnado

Se debe aportar copia del Título formativo y un Informe de Vida Laboral

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico o Técnico Superior en una rama de especialidad técnica. - Experiencia profesional de al menos 5 años relacionada con la materia a impartir.
Experiencia profesional mínima requerida	Experiencia profesional como docente, de al menos 300 horas de formación, preferiblemente en el área industrial.
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 o equivalente, o tener formación en metodología didáctica para adultos (mínimo 300 horas) - Acreditar una experiencia docente de al menos 300 horas en modalidad presencial.

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores

Curriculum Vitae, Copia título formativo e Informe de Vida Laboral.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m ² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula polivalente	30 m ²	2 m ² / participante

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<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 documentos, cañón con proyección e Internet para el formador

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.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 31281104 Técnico en procesos de laminación.
- 31281083 Técnico en procesos de fundición.

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

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

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: PROCESO PRODUCTIVO EN CVAB: RECICLADO, FUSION, LAMINACION, APLANADO Y CORTE LONGITUDINAL

OBJETIVO

Realizar los procesos de reciclado, fundición, colada continua y laminación en caliente del aluminio, supervisando y controlando los parámetros de calidad aplicados a su área de trabajo.

DURACIÓN: 40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Proceso de reciclado y fusión del aluminio.
 - Hornos Rotativos.
 - Descripción y componentes del Horno Rotativo.
 - Funcionamiento del Horno Rotativo.
 - Uso de sales fundentes y criolita.
 - Sistema de aspiración de humos mediante filtros de mangas. Descripción, funcionamiento y principales incidencias.
 - Escorias del aluminio
 - Introducción.
 - Escorias generadas en los Hornos Reverberos.
 - Pautas en el método de carga sobre generación de escorias.
 - Modos de trabajo del Horno Reverbero.
 - Actuación en el tratamiento de la escoria.
 - Escorias generadas en el Horno Rotativo.
 - Zonas de almacenaje de las escorias.
 - Tratamiento de las escorias salinas fuera CVAB.
 - Efecto materia prima mojada en la escoria.
 - Fusión de la escoria en los Hornos Rotativos. Resultados de rendimientos.
 - Método de carga.
 - Definición del método de carga.
 - Partes del método de carga.
 - Puntos importantes del método de carga.
 - Toma de datos.
 - Incidencias en el método de carga.
 - Información aportada por el método de carga.
 - Espectrómetro.
- Colada Continua Hazelett.
 - Proceso de Colada Continua.
 - Componentes Hazelett.
 - Operativa.
 - Mantenimiento Hazelett.
- Operativa Filtro Pyrotek.
 - Descripción del cajón.
 - Operatividad.
 - Agujeros de drenaje.
 - Filtrado.
 - Mantenimiento.

- Laminado en Caliente del Aluminio
 - Introducción y descripción del Laminador Caliente.
 - Sistema de riego y filtración del Laminador Caliente.
 - Sistema hidráulico y neumático del Laminador Caliente.
 - Parámetros de Calidad, Proceso y Gestión Ambiental.

- Agua Industrial en CVAB.
 - Introducción.
 - Ciclo del agua en CVAB.
 - Funciones del agua en CVAB.
 - Equipos y componentes que actúan sobre el agua en CVAB.
 - Planta de Osmosis.
 - Torre de refrigeración.
 - Calderas

- Tecnología de membranas: Osmosis Inversa
 - Opciones tratamiento de agua.
 - Espectro de filtración.
 - Osmosis natural.
 - Osmosis inversa.
 - Membranas.
 - Configuración.
 - Sistema de Osmosis Inversa: pretratamiento.
 - Problemas: ensuciamiento, degradación e incrustación.
 - Solución de problemas.
 - Osmosis Inversa: Control.
 - 3D Trasar Technology for Reverse Osmosis Systems.
 - Limpiezas

- Laminado en Frío.
 - Descripción y Sistema de Apriete del Laminador Frío.
 - Introducción y descripción del Laminador Frío.
 - Control de planeidad durante la laminación en frío.
 - Sistemas auxiliares: sistemas de apriete y pantallas PC.
 - Sistema de Riego y Filtración en el Laminador Frío.
 - Circuito de riego y filtración.
 - Panel de control de riego y filtración.
 - Sistema de Soplado y rascadores en el Laminador Frío.
 - Descripción general del Sistema.
 - Descripción del sistema de soplado.
 - Descripción de los rascadores.
 - Sistema de Extinción de incendios por CO₂ del Laminador Frío.
 - Descripción de la instalación.
 - Condiciones de funcionamiento de la instalación.
 - Descripción del funcionamiento del sistema.
 - ¿Qué hacer si no se produce el disparo?
 - Sistema Hidráulico del Laminador Frío.
 - Cortadora de Bordes.
 - Control Estadístico del Proceso

- Línea de Aplanado.
 - Definición de planidad.
 - Defectos de planidad.
 - Correlación planidad / perfil.
 - Descripción y funcionamiento de la Línea de Aplanado.

- Línea a de Corte Longitudinal.
 - Componentes de Línea de Corte Longitudinal.

- Fundamentos Prácticos del Corte.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad de análisis para controlar la composición química, temperatura, entre otros, de la materia prima en los hornos de fusión para poder cumplir con las especificaciones técnicas de cada proceso.
- Coordinación y cooperación con otros miembros del equipo para asegurar el producto fundido llegue a su fase cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: METALURGIA DEL ALUMINIO

OBJETIVO

Preparar diferentes tipos de aleaciones del aluminio y realizar los tratamientos mecánicos, térmicos o termoquímicos que le conferirán unas características metalúrgicas determinadas.

DURACIÓN: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Requerimientos del producto.
 - Aleación.
 - Doblado.
 - Estado.
 - Espesor.
 - Uso final.
 - Herramienta de trabajo.
- Aleación.
 - Definición de metalurgia.
 - El aluminio: características.
 - Aleaciones del aluminio: aleaciones de forja y aleaciones para fundición.
 - Norma Composición Química: UNE En 573-3.
- Estado
 - Ensayo de Tracción: UNE EN 6892-1.
 - Clasificación de los Estados: UNE EN 515.
 - Normas Características Mecánicas: UNE EN 1396
 - Ejemplos de Ensayo de Tracción.
- Doblado.
 - Norma Plegado: UNE EN 13523-7
- Dureza
 - Definición de dureza y escalas de medición.
 - Medición de dureza HBW
- Flujo de Trabajo en una Fábrica de Laminación.
 - Esquema general de Procesamiento.
 - Tipos de Coladas Continuas.
- Condiciones de Proceso CVAB.
 - Esquema Fundición – Colada – Laminación Caliente.
 - Fundición: Composición química.
 - Fundición: Tipos de Materias Primas.
 - Fundición: Condiciones de Proceso.
 - Colada y Laminación Caliente.

- Evolución de CM.
- Características Mecánicas tras la Laminación Caliente.
- Condiciones de Proceso.
- Tratamientos térmicos.
- Tratamientos térmicos: Curva de Ablandamiento.
- Tratamientos térmicos: Condiciones de Proceso.
- Laminación en frío.
 - Laminación en frío: Curva de Endurecimiento.
 - Laminación en frío: Condiciones de Proceso.
- Aplicación final.
- Diseño de un producto.
 - Flujograma.
 - Procesos Metalúrgicos: H1X.
 - Procesos Metalúrgicos: H2X.
- Peculiaridades de los Tratamientos Térmicos.
 - Tratamiento térmico Recocido Total: Teoría Recristalización, reducción acumulada.
 - Tratamiento térmico: Recocido Parcial.
 - Tratamiento térmico: Tipo de Colada
- Reprocesos.
 - CM Altas o doblado no correcto.
 - CM Bajas.
 - Defectos superficiales.
 - Flexibilidad productiva
- Productos CVAB.
 - Productos Comercializables CVAB.
 - Distribución de Productos en CVAB.
 - Aplicaciones de los productos de CVAB.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia que los requerimientos del producto tienen sobre su aplicación final.
- Análisis de las condiciones de proceso los diferentes productos y observación de la ausencia de defectos.
- Coordinación y colaboración con otros miembros del equipo que intervienen en el proceso productivo para medir los parámetros de la calidad de los productos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: MECÁNICA

OBJETIVO

Utilizar las herramientas y máquinas en los procesos de fabricación mecánica, representar piezas mecánicas por medio de croquis y medir piezas con diferentes instrumentos de medición.

DURACIÓN: 35 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimientos de materiales.
 - Materiales férricos y no férricos

- Materiales plásticos.
- Tratamientos térmicos.
 - Materiales básicos.
 - Ley de la palanca.
 - Unidades físicas.
- Procesos de mecanizado.
 - Torno.
 - Fresadora.
 - Limadora.
- Dibujo técnico: croquización de piezas.
 - Definición de croquización.
 - Proceso de croquización.
- Instrumentos de medición básicos.
 - Micrómetro.
 - Pie de rey.
 - Regla.
 - Reloj comparador.
 - Goniómetro.
 - Manómetro.
 - Galgas.
- Calibración.
 - Proceso de calibración.
 - Ejercicios de calibración.
- Medición de piezas con los instrumentos estudiados.
 - Ejercicios medición con Pie de Rey.
 - Ejercicios medición con Micrómetro.
 - Ejercicios medición con goniómetro.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de habilidades de análisis y detección de averías mecánicas para su posterior reparación.
- Desarrollo de habilidades de comunicación para poder transmitir y redactar informes de las averías.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

OBJETIVO

Entender los circuitos neumáticos, detectar y solucionar averías. Interpretar, diseñar, montar y reparar sistemas hidráulicos.

DURACIÓN: 70 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Neumática.
 - Definición y componentes de un circuito neumático.

- Técnica de mando y regulación.
 - o Introducción.
 - o Mandar o controlar.
 - o Distintivos característicos para mandos.
 - o Distinción según la forma de representación de la información.
 - o Distinción según el procesamiento de las señales.
 - o Descomposición de una cadena de mando.
- Definición y formación de señales.
 - o Señal analógica.
 - o Señal discreta.
 - o Señal digital.
 - o Señal binaria.
- Circuitos neumáticos. Diseño.
 - o Circuitos combinatorios.
 - o Circuitos secuenciales: método cascada, paso a paso y potencia.
 - o Señales incompatibles.
- Funciones lógicas.
 - o Función memoria.
 - o Temporizadores.
 - o Otras funciones lógicas.
- Hidráulica.
 - Principios de física y unidades de medida.
 - o Conceptos físicos: presión, caudal, caída de presión, fluidos hidráulicos.
 - o Unidades de medida: manómetros, caudalímetros.
 - Fluidos hidráulicos.
 - o Introducción.
 - o Propiedades de los fluidos.
 - Bombas hidráulicas.
 - o Introducción.
 - o Tipos constructivos.
 - o Criterios de selección.
 - o Características de los distintos tipos.
 - o Bombas de mando directo.
 - o Precomandadas.
 - Válvulas.
 - o Válvulas de control de presión.
 - o Válvulas limitadoras de presión.
 - o Válvula de secuencia o de conmutación por presión.
 - o Válvulas de desconexión por presión.
 - o Válvulas reductoras de presión.
 - o Válvulas de control de caudal.
 - o Válvulas estranguladoras.
 - o Válvulas estranguladoras independientes de la viscosidad.
 - o Válvulas reguladoras de flujo.
 - o Válvulas direccionales y electroválvulas.
 - o Potencia de una válvula distribuidora.
 - o Tipos constructivos de válvulas direccionales.
 - o Válvulas direccionales de asiento.
 - o Comparación entre las válvulas direccionales de corredera y de asiento.
 - Interpretación y realización de esquemas hidráulicos.
 - o Simbología hidráulica.
 - o Colores de flujo hidráulico.
 - o Clases de líneas o conexiones.
 - o Realización de esquemas hidráulicos sencillos y su montaje sobre panel hidráulico.

- Confección de esquemas electro-hidráulicos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de las habilidades para interpretación de esquemas hidráulicos y circuitos neumáticos.
- Asimilación de la importancia de analizar y detectar una avería para una correcta reparación.
- Desarrollo de habilidades de comunicación para poder transmitir y redactar informes de las averías.

MÓDULO DE FORMACIÓN 5: ELECTRICIDAD

OBJETIVO

Realizar todo tipo de operaciones de instalación y mantenimiento y reaccionar de forma segura ante imprevistos.

DURACIÓN: 35 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Definición y clases de corriente eléctrica.
 - Corriente continua.
 - Corriente alterna.
- Generación de electricidad.
 - Cómo se genera la electricidad.
 - Diferentes formas de producir electricidad.
- Ley de Ohm.
 - Definición.
 - Componentes de la fórmula.
- Potencia.
 - Definición.
 - Tipos de potencia.
- Conductores eléctricos. Secciones según REBT.
 - Definición.
 - Tipos de conductores eléctricos.
 - Partes de los conductores eléctricos.
 - Clasificación.
- Electromagnetismo.
 - Definición.
 - Electromagnetismo de motores.
 - Electromagnetismo de alternadores.
 - Electromagnetismo de transformadores.
- Circuitos eléctricos.
 - Circuito en serie.
 - Circuito en paralelo.
- Impedancia.
 - Definición.
 - Características.

- Tipos.
- Cálculo.
- Comunicación a través de ondas.
 - Radio.
 - TV.
 - WIFI.
 - Telemandos.
- Sistemas trifásicos.
 - Definición.
 - Conexión en estrella y en triángulo.
 - Sistemas trifásicos equilibrados.
- Equipos de medida, máquinas y dispositivos.
 - Eléctricos generales.
 - El polímetro.
 - La pinza amperimétrica.
 - El Megóhmetro (Megger)
 - Protección de circuitos. Magnetotérmicos y diferenciales.
 - Tomas de tierra.
 - El motor asíncrono trifásico. Protección y arranque. El contacto.
 - El motor asíncrono trifásico trabajando en monofásico.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de habilidades de análisis y detección de averías eléctricas para su posterior reparación.
- Desarrollo de habilidades de comunicación para poder transmitir y redactar informes de las averías.

MÓDULO DE FORMACIÓN 6: CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS

OBJETIVO

Aplicar las técnicas de control de la calidad y el estudio de la capacidad de máquinas y procesos, por medio del uso de herramientas estadísticas.

DURACIÓN: 20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción.
 - Definición.
 - Características de calidad.
 - Control por variables y atributos.
 - Modelo de distribución de probabilidad.
 - Gráficos de control de procesos.
 - Estudios de capacidad.
 - Sistemas de medida
 - Áreas de aplicación del SPC.
- Estadística básica para el SPC.
 - Introducción.
 - Organización de un conjunto de datos.
 - Datos discretos y continuos.

- Distribución de frecuencias.
 - Histograma de frecuencias absolutas.
 - Medidas de tendencia central.
 - Media aritmética.
 - Mediana.
 - Medidas de dispersión.
 - Desviación cuadrática media.
 - Recorrido.
 - Varianza.
 - Desviación típica.
 - Medidas de dispersión para datos agrupados.
 - Distribuciones de probabilidad.
 - Probabilidad.
 - Media y Varianza.
 - Valor esperado.
 - Distribuciones discretas. La distribución binominal.
 - Distribuciones continuas.
 - Distribución normal o de Gauss.
 - Interpretación de la distribución normal.
 - Medidas de forma.
 - Muestreo aleatorio.
 - Distribución de valores medios naturales
 - Estimación puntual.
 - Intervalos de confianza.
- Fundamentos del SPC.
 - Causas comunes y especiales.
 - Acciones locales y acciones sobre el sistema.
 - Control estadístico y capacidad de proceso.
 - Gráficos de control por variables.
 - Herramienta para el control del proceso.
 - Beneficios de los gráficos de control.
 - Elementos de los gráficos de control.
 - Descripción y tipos.
 - Gráficos X, R.
 - Gráficos X, s
 - Gráfico de valores individuales y rango móvil.
 - Estudios de capacidad.
 - Planificación de los estudios de capacidad.
 - Condiciones para el estudio de la capacidad.
 - Índices de capacidad.
 - Gráficos de control por atributos.
 - Aplicación de los gráficos de control por atributos.
 - Gráficos P.
 - Gráficos NP.
 - Gráfico C.
 - Gráfico U.
 - Control estadístico de procesos. Comentarios sobre el muestreo.
 - Características de los subgrupos.
 - Frecuencia de muestreo.
 - Aleatorización de los elementos de un subgrupo.
 - Auto-correlación.
 - Procesos con múltiples flujos de producción.
 - Control estadístico de procesos. Otros gráficos de control.
 - Gráficos de rango individual y móvil.

- Gráficos de mediana y rango.
- Gráficos de desviación estándar y promedio.
- Gráfico de proporción no conformidades.
- Diagrama cusum.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de habilidades de análisis de variables que influyen en un producto, proceso o servicio.
- Desarrollo de habilidad de interpretación de los datos resultado de un análisis estadístico.

MÓDULO DE FORMACIÓN 7: MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL

OBJETIVO

Optimizar la eficacia de la producción a través de la implantación de un sistema de Mantenimiento Productivo Total.

DURACIÓN: 30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Definición y características del TPM.
 - Origen.
 - Definición.
 - Características.
- Objetivos y requisitos del TPM.
 - Mejora de la calidad del personal.
 - Mejora de la calidad del equipo.
 - Ejemplo índices.
 - Requisitos.
- Desafío de la “Avería – Fallo Cero”.
 - Definición.
 - Tipos de Avería – Fallo.
 - Tipos de deterioro.
 - Razonamiento básico de Avería – Fallo.
 - Cinco medidas para alcanzar la Avería – Fallo Cero.
- Optimización de la eficacia de producción.
 - Eliminación de las 6 grandes pérdidas en los equipos.
 - Pérdidas por averías.
 - Pérdidas por preparación y ajuste.
 - Pérdidas por tiempos muertos y paradas pequeñas.
 - Pérdidas por reducción de velocidad.
 - Defectos de calidad y repetición de trabajos.
 - Pérdidas de puesta en marcha.
- Principios básicos del TPM.
 - Mejora del mantenimiento.
 - Mejora del personal.
 - Mejora del entorno de trabajo.
- Implantación del TPM.
 - Fase de preparación.

- Fase de implantación.
- Etapa de consolidación.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de una actitud positiva hacia el mantenimiento preventivo, siendo conscientes de sus beneficios al tenerlo implantado.
- Habilidades que permitan analizar las causas y efectos de las pérdidas para poder operar.
- Habilidades de organización y planificación en las tareas de mantenimiento.

MÓDULO DE FORMACIÓN 8: PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES ESPECÍFICOS DEL PUESTO DE TRABAJO

OBJETIVO

Aplicar las medidas preventivas en el puesto de trabajo y el uso de EPI's para evitar accidentes de trabajo.

DURACIÓN: 20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y su entorno.
 - Riesgos y medidas preventivas.
 - Conocimiento del entorno del lugar de trabajo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo.
 - Almacenamiento y acopio de materiales.
 - Manipulación de productos químicos. Ficha de datos de seguridad. Simbología.
 - Orden y limpieza.
 - Señalización. Tránsito por el centro de trabajo.
- Interferencias entre actividades.
 - Actividades simultáneas o sucesivas.
- Derechos y obligaciones.
 - Marco normativo general y específico.
 - Organización de la prevención.
 - Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales.
 - Participación, información, consulta y propuestas.
- Seguridad vial y primeros auxilios y medidas de emergencia.
 - Conocimientos específicos básicos. Objetivos y funciones.
- Definición de los trabajos.
 - Descripción de los procedimientos y procesos seguros del trabajo del puesto de trabajo.
- Técnicas preventivas específicas.
 - Aplicación del plan de seguridad y salud en la tarea concreta. Evaluación e información específica de riesgos.
 - Riesgos específicos y medidas preventivas.
 - Protecciones colectivas (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
 - Protecciones individuales (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios auxiliares, equipos y herramientas.
 - Riesgos derivados de los usos de los medios auxiliares, equipos y herramientas empleados en la actividad del oficio.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de una actitud positiva hacia la importancia que tiene la Prevención de Riesgos en el ámbito laboral.
- Asimilación de la importancia en la identificación y evaluación de los riesgos del puesto de trabajo y la aplicación de medidas preventivas.
- Implicación en el uso de los EPI's en el puesto de trabajo para prevenir posibles accidentes.

MÓDULO DE FORMACIÓN 9: CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN EL PROCESO PRODUCTIVO. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN CVAB.

OBJETIVO

Aplicar las herramientas establecidas en un Sistema Integrado de Gestión para mejorar la calidad y el medioambiente basados en las normas UNE-EN ISO 9001 y la UNE EN-ISO 14001 respectivamente.

DURACIÓN: 5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Sistema Integrado de Gestión.
 - Partes interesadas en el Sistema Integrado de Gestión.
 - Partes interesadas internas.
 - Partes interesadas externas.
 - Objetivo de un Sistema Integrado de Gestión.
 - Beneficios de un Sistema Integrado de Gestión.
 - Participantes en el Sistema Integrado de Gestión.
 - Planificación del Sistema Integrado de Gestión.
- Herramientas del Sistema Integrado de Gestión.
 - No conformidades.
 - Riesgos.
 - Oportunidades de mejora.
- Certificación del cumplimiento de las normas.
 - Auditoría ISO 9001:2015
 - Auditoría ISO 14001:2015
- Objetivos de calidad y medioambiente en CVAB.
 - Materia prima.
 - Fusión.
 - Colada continua – laminación en caliente.
 - Laminación en frío – horna de recocido.
 - Aplanado – corte longitudinal.
 - Embalaje – expediciones.
- Medibles de calidad en CVAB.
 - Devoluciones.
 - Redirecciones.
 - Rechazos internos.
- Medibles de medioambiente.
 - Emisiones y ruidos.
 - Residuos.

- Consumos.
- Vertidos.
- Buenas prácticas ambientales.
 - Definición.
 - Medidas de ahorro de agua.
 - Consumo racional de energía.
 - Reducción de las necesidades de material.
 - Criterios de sostenibilidad en la compra de bienes y servicios.
 - Almacenamiento adecuado para evitar pérdida de recursos.
 - Gestión de los residuos generados.
 - Mantenimiento preventivo.
 - Limpieza.
 - Transporte y movilidad sostenibles.
 - Producción limpia de bienes y servicios.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia que la calidad tiene en la fabricación del producto en sus diferentes fases y el impacto en su venta al cliente.
- Iniciativa en el uso de las buenas prácticas ambientales en el trabajo.
- Habilidades de gestión en el manejo de las herramientas de un Sistema de Gestión Integrado.

MÓDULO DE FORMACIÓN 10: SISTEMA 5S DE ORDEN Y LIMPIEZA

OBJETIVO

Crear un lugar de trabajo más organizado, ordenado, limpio y seguro y la repercusión que tiene sobre el sistema productivo de la empresa.

DURACIÓN: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Descripción del Sistema 5s de Orden y Limpieza.
 - Definición.
 - Objetivos.
- SEIRI: Clasificar. Separar innecesarios.
 - Implantación de Seiri.
 - Pasos en las tarjetas rojas.
 - Acumulación de elementos innecesarios.
 - Beneficios del Seiri.
- SEITON: Ordenar. Situar necesarios.
 - Definición.
 - Implantación de Seiton.
 - Beneficios del Seiton
- SEISO: Limpiar. Suprimir suciedad.
 - Definición.
 - Implantación de Seiso.
 - Beneficios del Seiso.
- SEIKETSU: Estandarizar y señalar anomalías.
 - Definición.
 - Implantación de Seiketsu.

- SHITSUKE: Disciplina y seguir mejorando.
 - Definición.
 - Implantación de Shitsuke.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia que tiene trabajar en un ambiente organizado y sus efectos beneficiosos sobre la producción.
- Iniciativa por mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado.
- Planificación de las tareas de orden y limpieza, incluyéndolas en el día a día de la gestión del puesto de trabajo.

MÓDULO DE FORMACIÓN 11: 8D. ANALISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

OBJETIVO

Identificar, corregir y eliminar problemas aplicando la metodología de las 8D de Análisis y Resolución de Problemas.

DURACIÓN: 15 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción.
 - Definición.
 - Uso de la metodología 8D de Análisis y Resolución de Problemas
- Proceso.
 - D1: Formación del equipo: creación, composición y liderazgo del equipo.
 - D2: Definición del problema.
 - D3: Implantar y verificar medidas correctoras provisionales.
 - D4: Análisis de la causa raíz.
 - D5: Definición y verificación de las Acciones Correctivas.
 - D6: Implantación de las Acciones Correctivas.
 - D7: Prevenir la reincidencia.
 - D8: Reconocimiento del equipo.
- Herramientas de apoyo.
 - Tormenta de ideas.
 - Diagrama de causa – efecto.
 - Diagrama de Pareto.
 - AMFE.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia e impacto que tiene sobre la producción el analizar y resolver problemas originados en la fabricación del producto.
- Uso de habilidades analíticas que permitan descomponer los problemas y analizar la causa raíz de los mismos.
- Desarrollo de una actitud positiva para trabajar como miembro de un equipo encargado de analizar y resolver los problemas.

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.