

## OTRAS DISPOSICIONES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

### 5318

*ORDEN de 16 de octubre de 2018, de la Consejera de Educación, por la que se establecen cuatro programas de especialización profesional.*

El Estatuto de Autonomía del País Vasco, en su artículo 16, atribuye la competencia propia sobre la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades a la Comunidad Autónoma del País Vasco, sin perjuicio del artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen, de las facultades que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la misma y de la alta inspección necesaria para su cumplimiento y garantía.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por finalidad la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las distintas modalidades formativas. También establece que la oferta de formación sostenida con fondos públicos debe favorecer la formación a lo largo de toda la vida y acomodarse a las diferentes expectativas y situaciones personales y profesionales.

En el ámbito laboral, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12.2 del Estatuto de Autonomía, corresponde a la Administración General de la Comunidad Autónoma del País Vasco la competencia de ejecución de la legislación del Estado, especialmente, en lo que aquí es más relevante, promoviendo la cualificación de los trabajadores y las trabajadoras y su formación integral.

Para mejorar la empleabilidad de las personas, tanto en el corto como en el largo plazo, se va a requerir de nuevas estrategias y mecanismos. Por un lado, incrementando las horas dedicadas a los procesos de adquisición de competencias como única forma de lograr el mayor grado de especialización que demandan ámbitos cada vez más complejos. Por otro lado, la demanda de trabajadoras y trabajadores con una formación y competencias que se ajusten al entorno competitivo actual exige romper con esquemas anteriores y evolucionar desde un modelo formativo orientado al «puesto de trabajo» hacia otro centrado en el «campo profesional». Un cambio de paradigma que coloca a la persona en el centro promoviendo la adquisición o consolidación de competencias técnicas, personales y sociales, que garanticen la polivalencia y funcionalidad necesarias.

El establecimiento de cualificaciones más adecuadas a las necesidades reales del tejido productivo debe permitir, por una parte, adecuar la formación de las personas que estudian formación profesional a las necesidades cada vez más especializadas de las empresas y, por otra, mejorar la cualificación de los trabajadores y las trabajadoras dotándoles de las competencias que demandan los sectores productivos generadores de empleo.

La mejora de la formación profesional, en términos de eficacia, exige una especialización de la oferta y una planificación de la misma más ajustada a las necesidades del mercado laboral, especialmente en aquellos sectores y puestos de trabajo emergentes, que generen más empleo y que sean estratégicos para el futuro de la economía del País Vasco.

La formación profesional se revela, en este contexto, como un elemento clave para facilitar las herramientas que deben dar respuesta a las cualificaciones demandadas por los puestos de trabajo presentes y futuros.

El hecho de que existan numerosas demandas provenientes de los sectores productivos relevantes para la economía origina la necesidad de impulsar la elaboración de unos programas de formación que den respuesta rápida tanto a la adecuación y mejora de la empleabilidad de las personas como a las demandas de mayor especialización del tejido productivo y que puedan ser certificados por la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Estos programas, certificados de esta forma, no darán lugar a un título o certificación académica, certificación profesional o certificación parcial acumulable en tanto que las competencias no estén incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

En el Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo, modificado por el Decreto 14/2016, de 2 febrero, se establecen los programas de especialización profesional del País Vasco en el ámbito de la formación profesional, así como su reconocimiento y certificación, que acredite su valor dentro del marco normativo vigente.

Es por todo ello que en la Ley 4/2018, de 28 de junio, de Formación profesional del País Vasco, en el capítulo V, se establece el Marco Vasco de Cualificaciones y Especializaciones Profesionales.

Esta Ley regula un marco vasco de cualificaciones y especializaciones profesionales, con objeto de dar respuesta a nuestro mercado de trabajo a través del sistema general de formación profesional. En él se incluirán las certificaciones y acreditaciones propias de los programas de especialización profesional del País Vasco. La Ley de Aprendizaje a lo Largo de la Vida ya establece el sistema de acreditación de las actividades de aprendizaje a través de diferentes vías; en esta ley se trata de complementar aquella regulación con referencia a una de las actividades que se desea promover de forma singular: los programas de especialización en el ámbito profesional, actividades que requieren de un reconocimiento y certificación que reconozca su valor dentro del marco normativo vigente.

Con este referente para su elaboración, se han analizado las demandas de sectores productivos estratégicos en nuestra economía y de esta forma se han definido los programas de especialización profesional que se incluyen en la presente Orden.

Esta Orden viene a completar el catálogo de programas de especialización profesional publicado mediante la Orden de 27 de julio de 2016, de la Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura por la que se establecen siete programas de especialización profesional, así como las condiciones generales para su autorización e impartición, y la Orden de 23 de diciembre de 2016, de la Consejera de Educación por la que se establecen cinco programas de especialización profesional, incorporando cuatro nuevos programas de especialización profesional.

Por todo lo expuesto,

#### RESUELVO:

Artículo único.– Objeto.

1.– La presente Orden tiene por objeto establecer la estructura de cuatro programas de especialización profesional que se incorporan en los anexos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 ter del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el País Vasco.

2.– Los programas de especialización para los que se define su estructura y que se anexan a la presente Orden, se indican en los anexos que se citan a continuación:

Anexo I: Ciberseguridad en pymes.

Anexo II: Inspección de materiales metálicos y uniones soldadas mediante ensayos no destructivos.

Anexo III: Producción integral en líneas de fabricación de productos tubulares.

Anexo IV: Soldadura para la industria aeroespacial.

3.– Las condiciones para la impartición de los mismos serán las que se establecen en el artículo 12 ter del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el País Vasco, así como en la precedente Orden de 27 de julio de 2016, de la Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura por la que se establecen siete programas de especialización profesional, así como las condiciones generales para su autorización e impartición.

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA.– Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA.– Recursos.

Contra la presente Orden podrá interponerse recurso potestativo de reposición ante la Consejera de Educación en el plazo de un mes, o recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Superior de Justicia del País Vasco en el plazo de dos meses. El plazo para la interposición se contará en ambos casos a partir de la publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, a 16 de octubre de 2018.

La Consejera de Educación,  
CRISTINA URIARTE TOLEDO.

## ANEXO II A LA ORDEN DE 16 DE OCTUBRE DE 2018

## PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN INSPECCIÓN DE MATERIALES METÁLICOS Y UNIONES SOLDADAS MEDIANTE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

## A) Datos de identificación.

Denominación: inspección de materiales metálicos y uniones soldadas mediante ensayos no destructivos.

Código: EP014.

Duración: 894 horas.

## B) Perfil profesional.

Competencia general:

Planificar, ejecutar y supervisar la inspección de materiales metálicos y uniones soldadas mediante la realización de los ensayos no destructivos que correspondan en cada caso, cumpliendo con las especificaciones de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Campo profesional:

Esta figura profesional ejerce su actividad en las industrias de fabricación, reparación y montaje de productos de calderería y estructura, relacionadas con los subsectores de construcciones metálicas, tubería, aeronáutica y naval encuadradas en el sector industrial.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes:

- Operador u Operadora de Ensayos No Destructivos.

Competencias técnicas, personales y sociales para su intervención profesional:

a) Realizar la puesta a punto de equipos así como la selección de instrumentos y materiales necesarios para efectuar los ensayos correspondientes de forma efectiva y en el tiempo esperado.

b) Ejecutar y supervisar ensayos no destructivos tomando las medidas de seguridad correspondientes y siguiendo las especificaciones de calidad.

c) Verificar el buen estado de los equipos a emplear en la ejecución de los ensayos realizando las comprobaciones necesarias para asegurar que los resultados obtenidos cumplen con los niveles de calidad exigidos en la actividad.

d) Comunicar con precisión las conclusiones obtenidas a partir de los resultados de los ensayos, a través de un informe oral o escrito, elaborando los documentos técnicos que sean necesarios.

e) Garantizar la calidad y precisión de los trabajos efectuados asumiendo la responsabilidad y tomando conciencia de la importancia de su función para la seguridad de las personas.

f) Supervisar, y ejecutar el plan de prevención de riesgos del laboratorio de ensayos no destructivos en los procesos empleados en la fabricación, reparación y montaje de productos de calderería y estructura, garantizando la integridad de las personas, de los medios y del entorno.

g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación

y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de las y los miembros del equipo.

i) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes o clientas y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

### C) Formación.

Ámbitos de aprendizaje. Asignación horaria.

1.– Materiales y calidad en la fabricación de productos metálicos. 120 horas.

2.– Ensayos No Destructivos para la detección de defectos superficiales y sub-superficiales. 224 horas.

3.– Ensayos No Destructivos para la detección de defectos internos. 320 horas

4.– Sistemas integrados de gestión de riesgos laborales, calidad, y medio ambiente. 110 horas

5.– Desarrollo de competencias personales internas y situacionales. 120 horas

– Resultados del aprendizaje del programa:

Responsabilidad y autonomía en la actividad profesional (transversales al programa).

Esta persona asume la responsabilidad de planificar, ejecutar y supervisar las pruebas y ensayos no destructivos, evaluando y resolviendo problemas y posibles contingencias que puedan presentarse durante dichas operaciones, responsabilizándose de los resultados del trabajo propio.

– Asociados al ámbito 1: materiales y calidad en la fabricación de productos metálicos.

– Destrezas y habilidades a adquirir.

1.– Determinar la naturaleza de los materiales empleados en la fabricación, reparación y montaje de productos de calderería y estructura relacionados con los subsectores de construcciones metálicas, tubería, aeronáutica y naval.

Criterios de evaluación.

a) Se han clasificado los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

b) Se han comparado las diferentes propiedades de los materiales.

c) Se han analizado las causas de los defectos habituales de los materiales.

d) Se han diferenciado las fases de la materia.

2.– Clasificar los fallos debidos al proceso en la fabricación, reparación y montaje de productos de calderería y estructura relacionados con los subsectores de construcciones metálicas, tubería, aeronáutica y naval.

Criterios de evaluación.

a) Se han identificado las causas de fallo derivadas de los procesos de fabricación de materiales metálicos.

b) Se han analizado las medidas que se deben tomar para evitar defectos en los procesos de fabricación de materiales metálicos.

c) Se han diferenciado las causas y el grado de importancia de los defectos derivados de la ejecución de una soldadura.

d) Se han analizado las medidas que se deben tomar para evitar fallos y defectos en la ejecución de soldaduras.

3.– Actuar de acuerdo con procedimientos y estándares de calidad establecidos en los procesos productivos en los que interviene.

Criterios de evaluación.

a) Se han identificado las normas y procedimientos que son de aplicación en el proceso de fabricación o control que se esté llevando a cabo.

b) Se han descrito las actividades que hay que realizar para cumplir con el control de calidad de los materiales fabricados.

c) Se han cumplimentado los documentos asociados al proceso.

d) Se ha valorado la influencia de las normas de calidad en el conjunto del proceso.

e) Se ha demostrado precisión y rigor en la realización de las actividades asumiendo la responsabilidad del cumplimiento de los estándares.

– Conocimientos (120 horas).

Naturaleza de los materiales:

- Estructura de la materia: estructura cristalina y amorfa.
- Grupos de materiales.
- Defectos de la red cristalina.
- Fenómenos de difusión.
- Solidificación: mecanismos de solidificación y diagramas de fase.
- Propiedades de los materiales: propiedades mecánicas, eléctricas y magnéticas de los materiales y su relación con la estructura. Propiedades físicas y químicas.

Materiales para la ingeniería:

- Microestructura de los materiales: conocimiento de características y usos de los materiales en ingeniería.
- Materiales ferrosos: aceros al carbono, de baja aleación, de alta aleación y aceros inoxidable.
- Materiales no ferrosos: propiedades, clasificación y aplicaciones.
- Materiales poliméricos, cerámicos y compuestos: propiedades, clasificación y aplicaciones.

- Condiciones de servicio: corrosión, fatiga, creep, desgaste y envejecimiento.

Defectos derivados de los procesos de fabricación:

- Defectos en piezas fundidas: proceso de fundición, origen de las imperfecciones y defectos típicos.

- Defectos en piezas forjadas: proceso de forjado, origen de las imperfecciones y defectos típicos.

- Defectos en piezas laminadas: proceso de laminación, origen de las imperfecciones y defectos típicos.

- Defectos en piezas extruidas: proceso de extrusión, origen de las imperfecciones y defectos típicos.

Defectología de la soldadura:

- Fractura mecánica de los materiales: fractura dúctil y frágil.

- Influencia de la temperatura en la fractura.

- Fatiga y fluencia.

- Influencia de la temperatura en la ejecución de la soldadura: deformaciones, tensiones residuales, estado biaxial y triaxial de tensiones.

Defectos en soldaduras y causas:

- Falta de penetración, de fusión, inclusiones de escoria, defectos superficiales y defectos internos.

Control de calidad de materiales fabricados industrialmente:

- Ensayos y análisis bajo norma o especificaciones particulares.

- Diagnóstico de no conformidades.

- Variables y atributos.

- Gráficos de control.

- Marcas y sellos de conformidad.

- Certificación de calidad en materiales.

– Asociados al ámbito 2: Ensayos no destructivos para la detección de defectos superficiales y sub-superficiales.

– Destrezas y habilidades a adquirir.

1.– Planificar las actividades para el control de las características y de las propiedades de las uniones soldadas, relacionando los equipos de ensayos no destructivos con los defectos superficiales y sub-superficiales que controlan.

Criterios de evaluación.

a) Se han relacionado los diferentes ensayos no destructivos con los defectos que controlan.

b) Se han identificado los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos, así como el procedimiento de empleo.

c) Se han explicado los errores más característicos que se dan en los equipos empleados en los ensayos y la manera de corregirlos.

d) Se han relacionado los defectos de las piezas con las causas que los provocan.

e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución de ensayos definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

2.– Preparar instrumentos, equipos de verificación y de ensayos no destructivos para detectar defectos superficiales y sub-superficiales, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación.

a) Se han descrito las condiciones de temperatura, humedad y limpieza que deben cumplir las piezas a medir y los equipos de medición para proceder a su control.

b) Se ha comprobado que la temperatura, humedad y limpieza de los equipos, instalaciones y piezas cumplen con los requerimientos establecidos en el procedimiento de verificación.

c) Se ha comprobado que el instrumento de medida está calibrado.

d) Se han descrito las características constructivas y los principios de funcionamiento de los equipos.

3.– Realizar ensayos para la detección de defectos superficiales y sub-superficiales.

Criterios de evaluación.

a) Se han ejecutado los ensayos aplicando las normas o procedimientos adecuados.

b) Se han expresado los resultados de los ensayos con la tolerancia adecuada a la precisión requerida.

c) Se han interpretado los resultados y se han comunicado con eficacia.

d) Se han aplicado las normas de seguridad en la realización de los ensayos.

– Conocimientos (224 horas).

Ensayo mediante inspección visual:

- Introducción a los ensayos no destructivos.
- Certificación personal.
- La inspección visual como método de ensayo no destructivo.
- Naturaleza de la luz y propiedades generales.
- Lupas y espejos.
- El ojo y la visión.
- Instrumentos auxiliares en inspección visual.



- Iluminación: principios generales y unidades.
- Fuentes de luz.
- Inspección e iluminación.
- Selección de personal para inspección visual.
- Registro y representación de resultados.
- El informe técnico.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad empleadas en la inspección visual.
- Riesgos profesionales.

Ensayo mediante partículas magnéticas:

- Principios físicos.
- Generación de campos magnéticos.
- Sistemas de ensayos por partículas magnéticas.
- Registro e interpretación de resultados.
- Tratamiento de los componentes después del ensayo.
- Evaluación de resultados.
- Aspectos de calidad.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad empleadas en el ensayo mediante partículas magnéticas.
- Riesgos profesionales.
- Condiciones específicas medioambientales.

Ensayo mediante líquidos penetrantes:

- Principios físicos.
- Técnica de inspección.
- Equipo de ensayo mediante líquidos penetrantes.
- Defectología e indicaciones en el ensayo por líquidos penetrantes.
- Realización de informes e interpretación de resultados.
- Técnicas especiales.
- Evaluación de resultados.
- Aspectos de calidad.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad empleadas en el ensayo mediante líquidos penetrantes.
- Riesgos profesionales.

- Condiciones específicas medioambientales.

Ensayo mediante corrientes inducidas:

- Conocimiento general.
- Principios físicos.
- Equipos de ensayo.
- Procedimientos de ensayo.
- Aplicaciones.
- Realización de informes y evaluación de resultados.
- Calidad y seguridad medioambiental.
- Cualificación y certificación.

– Asociados al ámbito 3: ensayos no destructivos para la detección de defectos internos.

– Destrezas y habilidades a adquirir.

1.– Planificar las actividades para el control de las características y de las propiedades de las uniones soldadas, relacionando los equipos de ensayos no destructivos con los defectos internos que controlan.

Criterios de evaluación.

- a) Se han relacionado los diferentes ensayos no destructivos con los defectos que controlan.
- b) Se han identificado los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos, así como el procedimiento de empleo.
- c) Se han explicado los errores más característicos que se dan en los equipos empleados en los ensayos y la manera de corregirlos.
- d) Se han relacionado los defectos de las piezas con las causas que los provocan.
- e) Se han identificado los riesgos específicos en instalaciones radiactivas y los medios y equipos necesarios.

2.– Preparar instrumentos, equipos de verificación y de ensayos no destructivos para detectar defectos internos, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación.

- a) Se han descrito las condiciones de temperatura, humedad y limpieza que deben cumplir las piezas a medir y los equipos de medición para proceder a su control.
- b) Se ha comprobado que la temperatura, humedad y limpieza de los equipos, instalaciones y piezas cumplen con los requerimientos establecidos en el procedimiento de verificación.
- c) Se han identificado posibles fallos en los equipos que afecten a la seguridad radiológica.
- d) Se ha comprobado que el instrumento de medida está calibrado.

e) Se han identificado las características constructivas y los principios de funcionamiento de los equipos.

3.– Realizar ensayos para la detección de defectos internos.

Criterios de evaluación.

a) Se han ejecutado los ensayos aplicando las normas o procedimientos adecuados.

b) Se han expresado los resultados de los ensayos con la tolerancia adecuada a la precisión requerida.

c) Se han interpretado los resultados y se han comunicado con eficacia.

d) Se han aplicado las normas de seguridad en la realización de los ensayos y las normas de protección radiológica.

e) Se han utilizado los medios y equipos de protección necesarios.

– Conocimientos (320 horas).

Ensayo mediante Ultrasonidos:

- Objeto y campo de aplicación.
- Principios físicos: naturaleza de las ondas empleadas, tipos de ondas, parámetros empleados, definiciones físicas.
- Conocimiento de los productos.
- Capacidad del método.
- Técnicas derivadas (contacto o inmersión).
- Equipo empleado: aparatos, palpadores, cables, automatización, medio de acoplamiento, bloques de calibración y referencia.
- Información previa al ensayo.
- Ejecución del ensayo.
- Evaluación y realización de informes.
- Aspectos de calidad.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad empleadas en el ensayo mediante ultrasonidos.
- Riesgos profesionales.

Radiografía Industrial:

- Introducción, objetivo e historia de la radiografía industrial.
- Principios físicos y bases del método.
- Equipos radiactivos.
- Propiedades de las películas y pantallas intensificadoras.
- Calidad de imagen e índices de calidad de imagen.

- Técnica de inspección.
- Proceso de película y controles de proceso.
- Aspectos de calidad.
- Indicaciones asociadas al ensayo de radiografía industrial.
- Documentos de referencia e informes de ensayo.
- Técnicas especiales.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad empleadas en el ensayo de radiografía industrial: protección radiológica.

- Riesgos profesionales.
- Condiciones específicas medioambientales.

Operador de instalaciones radiactivas:

- Aplicaciones en radiografía industrial.
- Riesgos radiológicos.
- Causas de accidentes e incidentes.
- Diseño de la instalación.
- Procedimientos operativos.
- Relación con la empresa cliente.
- Plan de emergencia, accidentes y simulacros.
- Aspectos legales.
- Práctica sobre características de los diversos equipos de gammagrafía y de rayos X: fallos que afecten a la seguridad radiológica.
- Práctica sobre la utilización de equipos de radiografiado mediante rayos X.
- Práctica sobre la utilización de equipos de radiografiado mediante rayos gamma.
- Práctica sobre dosimetría operacional.
- Práctica sobre la evaluación de la atenuación de las radiaciones.

– Asociados al ámbito 4: sistemas integrados de gestión de riesgos laborales, calidad, y medio ambiente.

– Destrezas y habilidades a adquirir.

1.– Supervisar la aplicación del plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales, tomando las medidas necesarias para garantizar su cumplimiento.

Criterios de evaluación.

a) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad, respecto a la realización de los ensayos no destructivos, contenidas en el plan de seguridad.

b) Se han supervisado y aplicado las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa en función de la técnica u operación a realizar.

c) Se han relacionado los medios y equipos empleados en la realización de ensayos, con los riesgos que puede presentar su manejo.

d) Se han detectado las situaciones de riesgo profesional y medioambiental. Se ha informado a los responsables y corregido, en su caso.

e) Se ha garantizado la seguridad para operarios, máquinas y equipos.

2.– Programar y llevar a cabo los procedimientos de actuación en situaciones de emergencia en su entorno de trabajo según lo establecido en el Plan de prevención de la empresa.

Criterios de evaluación.

a) Se han identificado las operaciones de emergencia en situaciones de lucha contra incendios.

b) Se han empleado los medios humanos y materiales dispuestos para la aplicación de los primeros auxilios, durante la emergencia.

c) Se han aplicado los protocolos para situaciones que precisen primeros auxilios, de acuerdo a las observaciones visuales realizadas y a los síntomas referidos de enfermos y accidentados.

d) Se ha colaborado en la aplicación de las técnicas de análisis de riesgos y en la investigación de los accidentes de trabajo.

e) Se ha seguido el plan preestablecido para las diferentes situaciones de emergencia.

3.– Determinar acciones para la implantación y mantenimiento del modelo de sistema para la mejora continua de la productividad utilizado en sector empresarial que demanda el programa de especialización.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los principios y fundamentos del modelo de sistema para la mejora continua implantado en el sector empresarial que demanda el programa de especialización.

b) Se han relacionado las herramientas empleadas en los procesos de mejora continua como la gestión con datos y diaria, los gráficos de evolución, el Primary Visual Display (PVD) y las técnicas de resolución de problemas.

c) Se han aplicado acciones correctoras de las no conformidades que permitan la mejora de la calidad siguiendo técnicas sistemáticas de resolución de problemas: SCRA (Síntoma, Causa, Remedio, Acción) o CEDAC para problemas crónicos.

d) Se han identificado los indicadores de Efectividad Global de Equipo en mantenimiento OEE.

4.– Definir actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los modelos de excelencia empresarial interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos y finalidades del lean manufacturing.

b) Se han descrito metodologías y herramientas de gestión (5s, gestión de competencias, gestión de procesos, Metodología 8D, Análisis de accidentes e incidentes, entre otras).

- c) Se han relacionado las metodologías y herramientas de gestión con su campo de aplicación.
- d) Se han definido los principales indicadores del sistema de calidad.
- e) Se han seleccionado las posibles áreas de actuación en función de los objetivos de mejora indicados.
- f) Se han relacionado objetivos de mejora caracterizados por sus indicadores con las posibles metodologías o herramientas de la calidad susceptibles de aplicación.

– Conocimientos (110 horas).

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo:

- Principales factores de riesgo.
- Normativa medioambiental.
- Protocolos de emergencia y evacuación.

Riesgos generales y su prevención:

- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- Riesgos asociados al medio de trabajo.

Actuaciones en emergencias y evacuación:

- Tipos de accidentes.
- Evaluación primaria del accidentado.
- Primeros auxilios.
- Socorrismo.
- Situaciones de emergencia.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Información de apoyo para la actuación de emergencias.

Protección y extinción de incendios:

- Qué es el fuego.
- Clases de fuego.
- Agentes de extinción del fuego.
- Actuación básica en extinción del fuego.
- Actuación básica en emergencias ante incendios.
- Prácticas de manejo y uso de extintores.

Gestión y valorización de residuos:

- Residuos generados: tipos y características.
- Residuos peligrosos.
- Manipulación, recogida, envasado y etiquetado de residuos.

Metodología de gestión con datos para la toma de decisiones y la formulación de estrategias:

- Necesidad de gestión de los datos.
- Bases de datos.
- Planificación y gestión.

Procesos de mejora continua para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora:

- Procesos.
- Herramientas para la mejora continua.

Técnicas metrológicas:

- Efectividad Global del Equipo: OEE.
- Gráfico de Evolución.
- Diagrama de Pareto.
- Primary Visual Display - PVD.
- Problemas agudos y crónicos.

Metodologías de Reunión:

- Reunión turno.
- Reunión día.
- Reunión mes.

Metodología, técnicas y herramientas:

- Técnicas de solución de problemas: Síntoma, Causa, Remedio, Acción: SCRA.
- CEDAC para problemas crónicos.
- Metodología 8D.
- Análisis de accidentes e incidentes.

Lean Manufacturing:

- Introducción.
- Estándares de trabajo.
- Hacer que todo fluya.

- Informes.
- Resolución de problemas.
- Mantenimiento Lean.

Modelos de excelencia empresarial:

- Evaluación en base a datos de la empresa según modelos de excelencia.
- Sistemas de autoevaluación: ventajas e inconvenientes.

Herramientas de la calidad total:

- «5s».
- Gestión de competencias.
- Gestión de procesos.
- Otros modelos.

Plan de mejora:

- Medidas de cambio para la mejora de la productividad en los procesos de su campo profesional.
  - Asociados al ámbito 5: Desarrollo de competencias personales internas y situacionales.
  - Destrezas y habilidades a adquirir.

1.– Adoptar una actitud flexible para adaptarse a situaciones nuevas asumiendo el compromiso con la organización y valorando la aportación propia al logro de sus objetivos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha adaptado a puestos distintos en su entorno de trabajo adoptando una visión global de la organización y eliminando conceptos reduccionistas de su puesto de trabajo y de la aportación que como trabajador realiza a la organización.

b) Ha actuado con flexibilidad para modificar sus ideas preconcebidas cuando la situación lo requiere.

c) Ha demostrado una actitud abierta para desarrollar conocimiento en la organización, adquiriendo y compartiendo nuevos aprendizajes cuando la situación así lo ha requerido.

d) Ha identificado y propuesto ideas alternativas para mejorar los estándares y reducir riesgos en las actividades propias del perfil profesional

e) Se ha involucrado en el logro de los objetivos cooperando con los compañeros y compañeras en la consecución de los mismos.

f) Ha identificado los aspectos positivos de los acontecimientos convirtiéndolos en retos y oportunidades de mejora.

g) Ha debatido con datos, y en su caso, aceptado y respetado los acuerdos adoptados.

h) Ha tenido en cuenta las necesidades, intereses y sentimientos de las otras personas mostrando empatía y compromiso con los demás.



i) Ha gestionado adecuadamente sus emociones e impulsos en situaciones de conflicto.

j) Ha valorado y tomado en consideración las ideas y experiencias de otros, a la par que realiza sus aportaciones de forma constructiva.

2.– Iniciar y mantener relaciones fluidas y comunicarse eficazmente con las personas con las que interactúa en su trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Ha compartido la información y el conocimiento con los compañeros y compañeras de trabajo.

b) Ha presentado con claridad aspectos o contenidos de cierta complejidad técnica, asegurando la comprensión de la audiencia.

c) Ha asumido la formación de otras personas como una tarea más de su trabajo.

d) Ha identificado sus fortalezas para autogestionar su talento.

e) Se ha puesto en el lugar de la otra persona.

f) Ha participado influenciando en la motivación del grupo para el logro de objetivos y en la resolución de conflictos.

g) Ha interpretado eficazmente las motivaciones propias y las de los demás.

h) Ha establecido relaciones personales multinivel.

i) Ha delegado actividades para promover el aprendizaje de otras personas de su entorno.

j) Ha actuado de manera coherente con los valores que trata de promover en los demás sirviendo como ejemplo y ganándose la confianza de las personas con las se relaciona.

k) Ha facilitado la reflexión del equipo, integrando contribuciones y puntos de vista distintos en reuniones de grupo.

3.– Cumplir con los valores de la organización y con los principios que orientan y determinan cómo trabajan las personas en la organización.

Criterios de evaluación:

a) Se ha comportado de forma coherente con los valores de la organización.

b) Ha fomentado en sus actuaciones los valores de la organización.

c) Ha actuado de acuerdo a las necesidades y objetivos establecidos.

d) Ha mostrado interés en servir como ejemplo de la cultura de la organización.

– Conocimientos (120 horas).

Compromiso con la empresa.

Responsabilidad social y ética.

Innovación.

Satisfacción del cliente.

Orientación a resultados.

Liderazgo y toma de decisiones.

Valores de la organización: la ética de la empresa.

D) Títulos asociados al programa.

- Técnico Superior en Análisis y Control.
- Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.
- Técnico Superior en Construcciones Metálicas.

Así mismo, de manera excepcional y previa autorización de la Viceconsejería de Formación Profesional, también podrán participar en estos programas de especialización, profesionales con al menos 3 años de experiencia que sean propuestos para ello por las empresas colaboradoras en la impartición del programa.

E) Sector económico y demandantes.

Las empresas de fabricación, reparación y montaje de productos de calderería, estructura metálica, tubería, aeronáutica y naval encuadradas en el sector industrial.

F) Requisitos del profesorado e instructores.

Apartado 1.– Especialidades del profesorado y atribución docente en los ámbitos de aprendizaje del programa de especialización profesional.

El profesorado del centro de formación deberá poseer los requisitos regulados para alguna de las especialidades que a continuación se indican:

Ámbitos de aprendizaje. Especialidades del profesorado.

1.– Materiales y calidad en la fabricación de productos metálicos. Profesor o Profesora de Enseñanza Secundaria.

- Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.

2.– Ensayos No Destructivos para la detección de defectos superficiales y sub-superficiales. Profesor o Profesora de Enseñanza Secundaria.

- Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.

Profesora Técnica o Profesor Técnico de Formación Profesional.

- Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.
- Soldadura.

3.– Ensayos No Destructivos para la detección de defectos internos. Profesor o Profesora de Enseñanza Secundaria.

- Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.

Profesora Técnica o Profesor Técnico de Formación Profesional.

- Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.

- Soldadura.

4.– Sistemas integrados de gestión de riesgos laborales, calidad, y medio ambiente. Profesor o Profesora de Enseñanza Secundaria con nivel intermedio o superior de Prevención de Riesgos Laborales.

- Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.
- Formación y Orientación Laboral.

5.– Desarrollo de competencias personales internas y situacionales. Cualquiera de las especialidades del profesorado anteriores, más el curso específico diseñado para este ámbito o formación equivalente o experiencia acreditada en impartición de formación de contenido similar.

Apartado 2.– Titulaciones requeridas para la impartición de los ámbitos de aprendizaje que conforman el programa para los centros de titularidad privada o titularidad pública de otras Administraciones distintas a la educativa.

El profesorado del centro de formación deberá poseer los requisitos de titulación, formación y experiencia laboral regulados para la impartición de los módulos profesionales de los ciclos formativos de referencia del programa cuya docencia se atribuye a alguna de las especialidades de profesorado que se indican para cada ámbito de aprendizaje en el apartado anterior.

Apartado 3.– Requisitos de experiencia y formación del personal instructor aportado por la empresa.

En relación con el personal instructor aportado por la empresa o empresas participantes en la formación, deberá tener una experiencia laboral en actividades relacionadas con el perfil del programa de al menos 3 años, o acreditar una formación relacionada con los resultados de aprendizaje del programa de al menos 5 años.