

Guía de aprendizaje y evaluación del certificado de profesionalidad de Operaciones de transformación de caucho



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

La Guía de aprendizaje y evaluación del certificado de profesionalidad de Operaciones de transformación de caucho ha sido financiada por el Servicio Público de Empleo Estatal, como una acción del plan de trabajo que ha realizado el Centro Nacional de Formación Profesional Ocupacional de Cartagena en Marzo de 2013.



Editado por:

© Servicio Regional de Empleo y Formación (SEF) de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. 2012

Propiedad Intelectual:

SPEE del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Depósito Legal:

Dirección y Coordinación:

Centro Nacional de Formación Profesional Ocupacional de Cartagena (Murcia).

Institución colaboradora:

Ilustre Colegio Oficial de Químicos de Murcia

Asesoramiento, Metodóloga y Elaboración de la Guía:

CONCEPCIÓN RIQUELME ORTIZ. (Licenciada en Pedagogía y Experta Docente en Metodología Didáctica).

Asesoramiento Química:

JUAN ANTONIO MADRID MENDOZA. (Licenciado en Ciencias Químicas. Experto en Transformación de plásticos y en Comisionado, Puesta en Marcha y Operación de Plantas Químicas. Profesor de Análisis y Química Industrial).

Asesoramiento Técnico, maquetación, diseño y formato digital:

SALVADOR ALCARAZ PÉREZ (Profesor Educación Primaria y Experto en Informática Educativa y Diseño de Medios Didácticos Digitales).



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
I. ORIENTACIONES GENERALES SOBRE LA FORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	5
II. IDENTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	7
UBICACIÓN EN LA FAMILIA PROFESIONAL Y RELACIÓN CON OTROS CERTIFICADOS, CAPACITACIONES PROFESIONALES Y TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL.	11
III. DESARROLLO MODULAR	14
ESTRUCTURA Y SECUENCIACIÓN.....	16
MÓDULO FORMATIVO 1	22
MÓDULO FORMATIVO 2	51
MÓDULO FORMATIVO 3	117
MÓDULO FORMATIVO 4	184
MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES	211
ANEXO DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	219

INTRODUCCIÓN.

Esta GUÍA DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE CAUCHO, sirve para



organizar y sistematizar la actividad profesional del/a formador/a, la transmisión de contenidos formativos y la utilización de estrategias de aprendizaje, en aquellas acciones formativas que vayan dirigidas, tanto a trabajadores/as en activo y en situación de desempleo, como a colectivos especiales.

Su objetivo por tanto es apoyar y orientar al personal docente a la hora de desarrollar las acciones formativas correspondientes a los Certificados de Profesionalidad.

Atender las características de los/as destinatarios/as y establecer condiciones que favorezcan el desarrollo del proceso de aprendizaje, seleccionar materiales, medios y recursos didácticos, impartir cursos utilizando técnicas y métodos de comunicación, analizar las condiciones y recursos del entorno donde se desarrolla la acción formativa, son los aspectos esenciales en los procesos de aprendizaje y los que están sistematizados en esta Guía. Asimismo, ha de facilitar la adquisición de las competencias profesionales y sociales al/a alumno/a, pero también la capacidad para aprender por sí mismo/a y de trabajar en equipo.

La evaluación del aprendizaje se realizará con criterios objetivos, realistas y flexibles, comprobando, mediante una evaluación continua y final si se han alcanzado los resultados previstos en la programación de la acción formativa, orientando a los/as alumnos/as y reajustando la propia acción si fuera necesario.

Con esta Guía de Aprendizaje y Evaluación se consigue:

- Facilitar a los/as formadores/as estrategias metodológicas, procedimientos y recursos didácticos para desarrollar los procesos de enseñanza/aprendizaje y evaluación.
- Favorecer la homogeneidad en las acciones formativas que de un mismo certificado se impartan en los distintos centros y por los diferentes formadores/as.
- Contribuir a la calidad de la planificación, impartición y evaluación de la Formación Profesional para el Empleo.

Esta Guía además cuenta con un documento de apoyo en los que, por una parte, se recogen alternativas metodológicas y técnicas de dinamización en el aula, y, por la otra, las pautas y procedimientos para evaluar el aprendizaje y los criterios para elegir los métodos e instrumentos más adecuados a los conocimientos, destrezas y/o habilidades a comprobar.

Es importante que el/a docente tenga en su poder durante el curso, tanto el Certificado de Profesionalidad como la correspondiente Guía de Aprendizaje y Evaluación, pues ambos documentos son necesarios para orientar su labor formativa sin perder de vista la vertiente profesional de la cualificación que ha de adquirir el alumnado.



I. ORIENTACIONES GENERALES SOBRE LA FORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD.

Las siguientes orientaciones están inspiradas en la concepción de la formación profesional y, concretamente, de la formación del Subsistema de Formación Profesional para el Empleo, cuya primera finalidad es favorecer la formación a lo largo de la vida de los/as trabajadores/as desempleados/as y ocupados/as, mejorando su capacitación profesional y desarrollo personal.

La oferta formativa del certificado de profesionalidad ha de proporcionar los conocimientos y las prácticas adecuados a las competencias profesionales recogidas en el perfil profesional del mismo.

Para ello, el marco que ha de orientar el desarrollo de la formación viene recogido en los siguientes puntos:

Concepción y diseño de la formación:

- La concepción de una formación abierta, flexible y accesible, estructurada en forma modular que facilite el aprendizaje permanente a través de la oferta formativa.
- La realización de la oferta por la totalidad de los módulos formativos asociados al certificado, o bien por módulos formativos asociados a cada una de las unidades de competencia del mismo, ofertados de modo independiente, a efectos de favorecer la acreditación de dichas unidades de competencia.
- La posibilidad de dividir los módulos formativos en unidades formativas, siempre que proceda, con el fin de promover la formación a lo largo de la vida.
- La consideración de aprendizaje desde una perspectiva integradora y ligada al contexto profesional; vinculando los aspectos teóricos y prácticos y atendiendo a las distintas dimensiones de la competencia profesional (conocimientos, destrezas cognitivas y prácticas, y habilidades vinculadas a la profesionalidad)

Impartición de la acción formativa:

- El desarrollo de la formación en un contexto en el que se cumplen los parámetros sobre requisitos mínimos que deben reunir los/as formadores/as; los espacios, instalaciones y equipamientos y los criterios de acceso de alumnos/as.
- La consideración de las distintas modalidades de impartición de la formación: de forma presencial, a distancia, teleformación o mixta.



Estrategias metodológicas:

- La utilización de estrategias metodológicas que faciliten la participación activa del alumnado en la construcción de sus aprendizajes, el desarrollo de la motivación, la autonomía, la iniciativa y la responsabilidad necesaria en el desarrollo profesional y personal.
- La realización de prácticas durante la formación que faciliten la transferencia de los aprendizajes a la hora de abordar situaciones, realizar actividades y resolver problemas propios del ámbito laboral.
- El empleo de los medios y recursos didácticos adecuados a los conocimientos y capacidades a adquirir y en conexión con el contexto profesional.

Evaluación del aprendizaje:

- La realización de la evaluación por los/as formadores/as que impartan las acciones formativas, a través de métodos e instrumentos que garanticen la fiabilidad y validez, tomando como referencia las capacidades y los criterios de evaluación establecidos para cada uno de los módulos formativos.
- La evaluación del alumnado por módulos y en su caso por unidades formativas, de forma sistemática y continua, con objeto de comprobar los resultados de aprendizaje y, en consecuencia, la adquisición de las competencias profesionales.
- El reflejo documental, por parte de los/as formadores/as, de los resultados obtenidos por el alumnado en cada uno de los módulos del Certificado, de manera que puedan estar disponibles en los procesos de seguimiento y control de la calidad de las acciones formativas.
- La elaboración por los/as formadores/as de un acta de evaluación en la que quede constancia de los citados resultados, indicando si han adquirido o no (apto o no apto) las capacidades de los módulos formativos.

Prácticas profesionales no laborales:

- El desarrollo de un módulo de prácticas profesionales no laborales con objeto de completar las competencias profesionales no adquiridas en el contexto formativo, facilita la identificación con la realidad del entorno productivo y la transferencia de los aprendizajes adquiridos en la formación.

Calidad: Evaluación, seguimiento y control de las acciones formativas:



- El compromiso de favorecer una formación de calidad que favorezca el aprendizaje y garantice el valor de las acreditaciones obtenidas, ajustándose a los dispositivos de calidad que se implanten en el Subsistema de Formación para el Empleo.
- La realización de un proceso de evaluación, seguimiento y control, según el Plan anual de Evaluación que determine el Servicio Público de Empleo Estatal, en coordinación con las Comunidades Autónomas, en el que se incluirán acciones de control y evaluación internas y externas, con fines de diagnóstico y mejora de la calidad.

Expedición del Certificado de profesionalidad:

- La expedición del certificado se realizará al alumnado que lo solicite y demuestre haber superado todos los módulos formativos correspondientes al mismo.

Certificación de módulos:

- Quienes no superen la totalidad de los módulos asociados al certificado de profesionalidad y superen los módulos asociados a una o varias unidades de competencia del mismo, recibirán una certificación de los módulos superados que tendrá efectos de acreditación parcial acumulable de las competencias profesionales adquiridas.

Justificación de unidades formativas:

- Se podrá obtener una justificación de haber superado unidades formativas siempre que se hayan desarrollado con los requisitos de calidad establecidos para impartir el módulo al que pertenecen.
- Esta justificación tendrá validez en el ámbito de la Administración laboral. La superación de todas las unidades formativas definidas para el módulo, siempre que el/a participante curse de forma consecutiva al menos una unidad formativa por año, dará derecho a la certificación de módulo formativo y a la acreditación de la unidad de competencia correspondiente.

II. IDENTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD.

Denominación: Operaciones de transformación de caucho.



Código: QUIT0309

Familia Profesional: Química.

Área Profesional: Transformación de polímeros

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia: QUI112_2 Operaciones de transformación de caucho (RD 1085/2005 de 5 de octubre).

Competencia general: Realizar las operaciones de manipulación de cauchos y aditivos para la preparación de mezclas de caucho y látex y su posterior transformación en productos por medio de operaciones de moldeo, inyección, calandrado o extrusión y vulcanización, así como realizar las operaciones de acabado de los productos, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel, de la calidad de los materiales y productos obtenidos, en condiciones de prevención de riesgos laborales, de salud y medioambientales.

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0325_2 Elaborar mezclas de caucho y látex.

UC0326_2 Preparar máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros.

UC0327_2 Realizar operaciones de transformación de caucho y látex.

UC0328_2 Realizar operaciones auxiliares y de acabado de los transformados de caucho y látex.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Este técnico ejercerá su labor en industrias transformadoras de caucho, fábricas de neumáticos, empresas auxiliares de automoción, electrodomésticos, calzado, plantas de



producción de materias primas para la industria del caucho y en laboratorios, centros de desarrollo y oficinas técnicas de las industrias relacionadas.

Sectores productivos:

Industria química, auxiliar de automoción y electrodoméstico, industria transformadora de caucho y todas aquellas en que el producto o materia prima a emplear sea de naturaleza elastomérica.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

8141.1041 Operador de máquinas para fabricar productos de caucho, excepto neumáticos.

8131.1084 Operador de instalaciones para el tratamiento del látex (caucho).

8141.1052 Operador de máquinas para la transformación de plástico y caucho.

8141.1018 Operador de máquina recauchutadora de neumáticos.

8141.1063 Verificador de la fabricación de neumáticos.

8141.1029 Operador de máquinas para el acabado de productos de caucho y goma.

8141.1030 Operador de máquinas para fabricar neumáticos, en general.

8141.1041 Operador de máquinas cortadoras de goma espuma.

8141.1041 Operador de máquina mezcladora-amasadora de caucho.

8141.1041 Operador de máquina cortadora de caucho.

8141.1041 Operador de máquina lustradora de caucho.

8141.1041 Operador de máquina extrusora de caucho.

8141.1041 Operador de máquina calandradora de caucho.

8141.1041 Operador de máquina trituradora de caucho.

Ensamblador de artículos de caucho e híbridos.

Operador de máquinas para fabricar sellos de caucho.

8141.1041 Operador de máquina vulcanizadora de artículos de caucho (excepto neumáticos).

8141.1041 Operador de máquina moldeadora-vulcanizadora de caucho (excepto neumáticos).



8141.1030 Operador de máquina moldeadora de neumáticos.

8141.1030 Operador de máquina vulcanizadora de neumáticos.

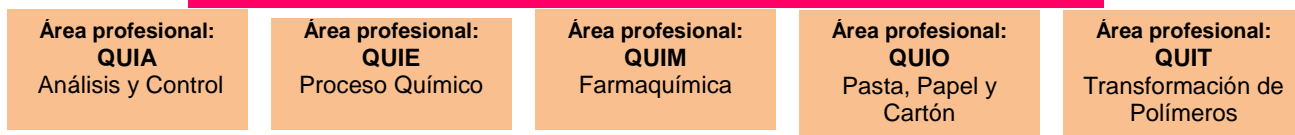
Cilindrista. Prensistas. Adhesivador.

Duración de la formación asociada: 570 horas.



UBICACIÓN EN LA FAMILIA PROFESIONAL Y RELACIÓN CON OTROS CERTIFICADOS, CAPACITACIONES PROFESIONALES Y TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL.

MAPA DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE QUÍMICA



NIVEL 1

Certificado:
Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos

NIVEL 2

Certificado:
Operaciones básicas en planta química

Certificado:
Elaboración de productos farmacéuticos y afines

Certificado:
Preparación de pastas papeleras.

Certificado:
Operaciones de transformación de caucho

Certificado:
Operaciones en instalaciones de energía y de servicios auxiliares

Certificado:
Operaciones de acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines

Certificado:
Recuperación de lejías negras y energía

Certificado:
Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos

Certificado:
Operaciones de movimiento y entrega de productos en la industria química

Certificado:
Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos

NIVEL 3

Certificado:
Análisis químico

Certificado:
Gestión y Control de Planta Química

Certificado:
Organización y control de la fabricación de productos farmacéuticos y afines

Certificado:
Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos

Certificado:
Ensayos microbiológicos y biotecnológicos

Certificado:
Organización y control de los procesos de química transformadora

Certificado:
Organización y control del acondicionamiento de productos farmacéuticos y afines

Certificado:
Organización y control de la transformación de polímeros termoestables y sus compuestos

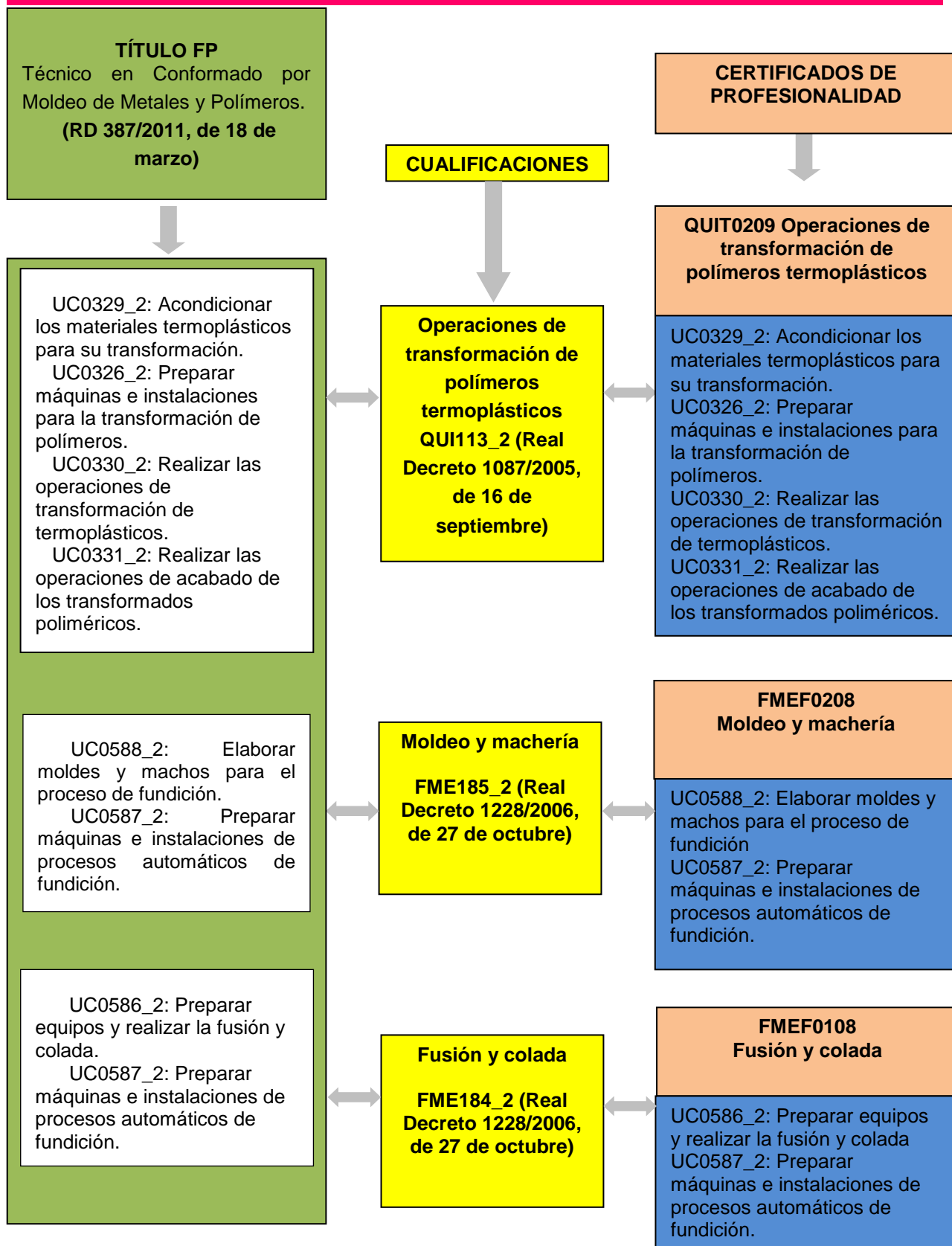
Certificado:
Ensayos físicos y fisicoquímicos

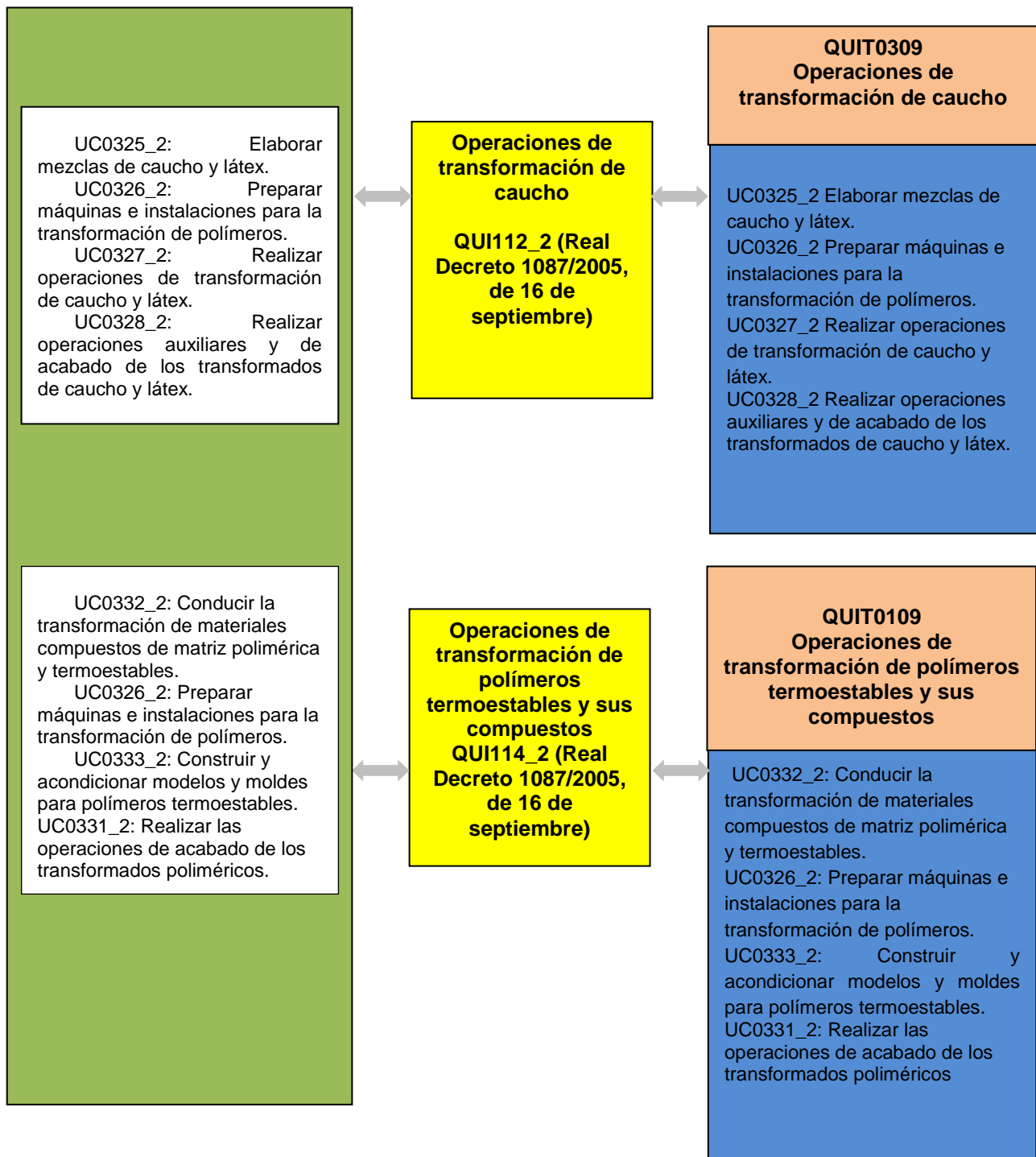
Certificado:
Organización y control de Ensayos no destructivos

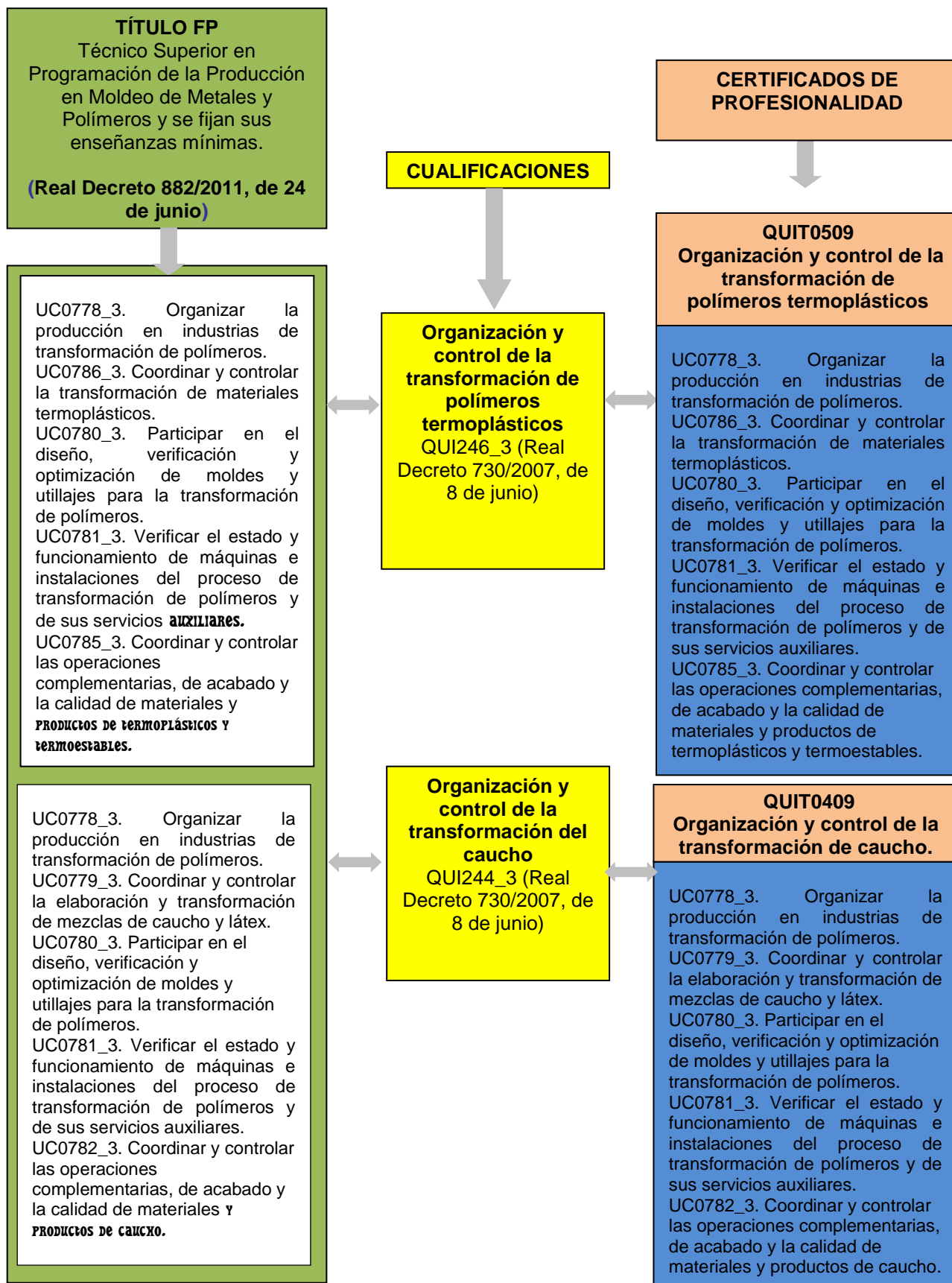
Certificado:
Organización y control de la transformación de caucho

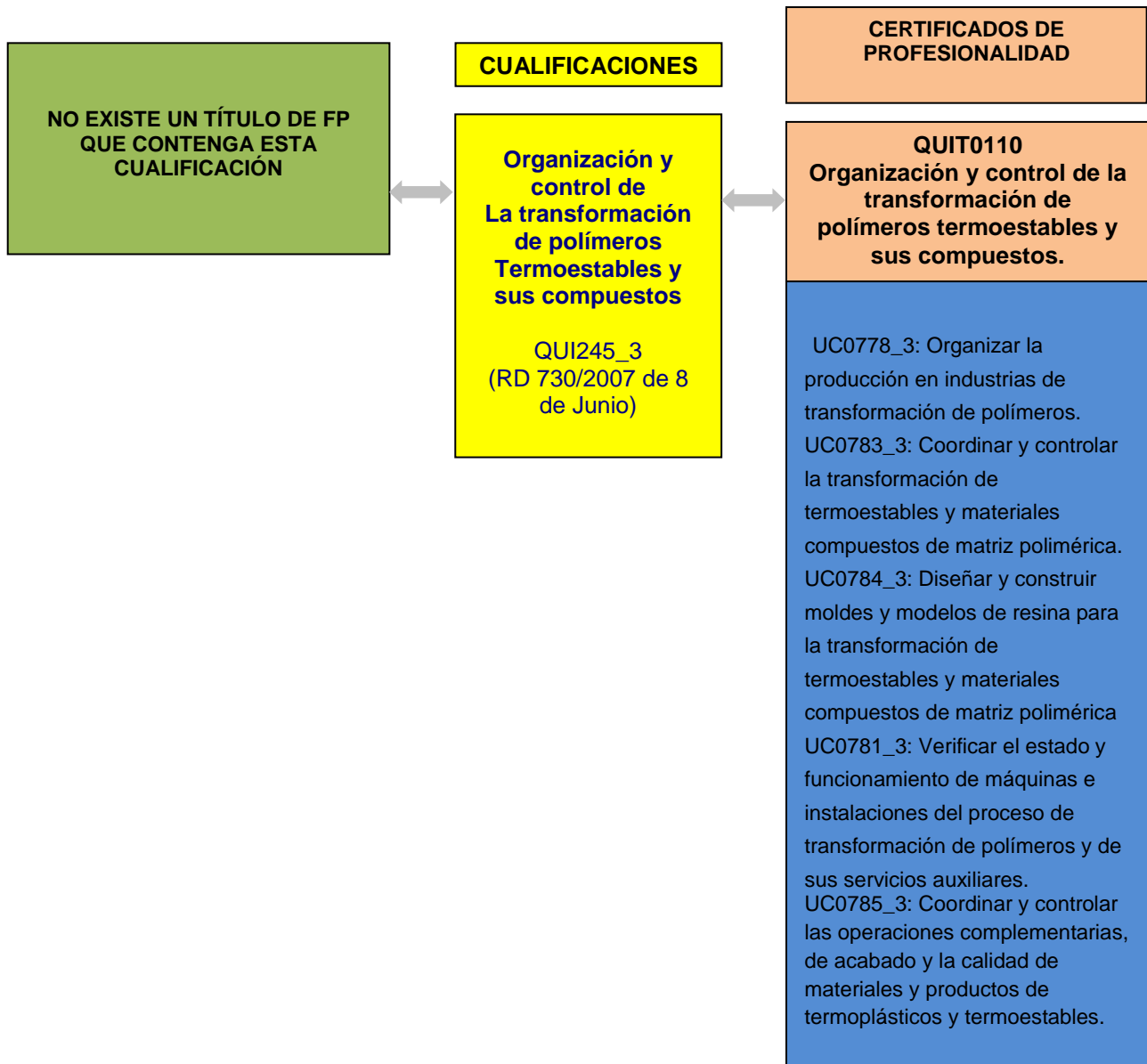


RELACIÓN ENTRE TÍTULO DE FP Y CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD









III. DESARROLLO MODULAR.

ESTRUCTURA Y SECUENCIACIÓN.

Módulos Formativos	Unidades Formativas	Unidades de Aprendizaje	Nº Prácticas representativas	Transversalidad
MF 1: MF0325_2: ELABORACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX 90 h	(Sin UF)	UA1: Conceptos generales de química y química del carbono. 20 h		
		UA2: Materias primas. Elastómeros, látex y aditivos. 20 h		
		UA3: Preparación de mezclas de caucho y látex. 20 h		
		UA4: Control de materias primas y sus mezclas. 20 h		
		UA5: Prevención de riesgos laborales y medioambientales. 10h		
MF 2: MF0326_2 PREPARACIÓN DE MÁQUINAS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS. 140 horas (Transversal)	UF 1: UF0722 Operatividad con sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos de máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros y su mantenimiento. 70 h	UA1: Análisis de sistemas mecánicos en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros. 10 h		QUIT0209 Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos. QUIT0109 Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos
		UA2: Fundamentos de tecnología eléctrica en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros. 10 h		



Módulos Formativos	Unidades Formativas	Unidades de Aprendizaje	Nº Prácticas representativas	Transversalidad
		UA3: Mecánica de fluidos para la transformación de polímeros. 10 h	P1: Montaje de un sistema neumático (UA 4)	
		UA4: Sistemas neumáticos, electro-neumáticos, hidráulicos y electro-hidráulicos en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros. 10 h		
		UA5: Componentes de un sistema automatizado. 10 h		
		UA6: Aplicación de las técnicas de mantenimiento de primer nivel en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros. 10 h		
		UA7: Seguridad en sistemas neumáticos, electro-neumáticos, hidráulicos y electro-hidráulicos en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros. 10 h		
	UF 2: UF0723 Dibujo técnico para la transformación	UA1: Sistemas de representación para moldes o modelos para la transformación de polímeros. 10 h	P2: Medición, representación y acotación de un recipiente de plástico (UA1, UA2 y UA3)	QUIT0209 Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos.



Módulos Formativos	Unidades Formativas	Unidades de Aprendizaje	Nº Prácticas representativas	Transversalidad
	de polímeros. 30 h	UA2: Interpretación de planos para moldes o modelos para la transformación de polímeros. 10 h		QUIT0109 Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos
		UA3: Principios de acotación para moldes o modelos para la transformación de polímeros. 10 h		
	UF 3: UF0724 Configuración de moldes, matrices y cabezales de equipos para la transformación de polímeros. 40 h	UA1: Análisis funcional de moldes, matrices y cabezales para procesado de polímeros. 15 h	P3: Montaje, desmontaje y limpieza de moldes y cabezales (UA1)	QUIT0209 Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos. QUIT0109 Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos
		UA2: Sistemas de alimentación, refrigeración y calefacción para procesado de polímeros. 15 h		
		UA3: Seguridad en instalaciones de transformación polímeros y su mantenimiento de primer nivel. 10 h		
MF 3: MF0327_2: OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX 150 horas	UF1: UF0727: Transformación y vulcanización de las mezclas de caucho y látex 70 horas	UA1: Materiales elastoméricos: Fundamentos. 15 h	P1: Reograma de vulcanización (UA 1)	
		UA2: Materiales elastoméricos: Propiedades. 15 h		



Módulos Formativos	Unidades Formativas	Unidades de Aprendizaje	Nº Prácticas representativas	Transversalidad
		UA3: Métodos de transformación de elastómeros. 20 h		
		UA4: Procedimientos y técnicas de operación y control utilizados en la transformación y vulcanización de mezclas de caucho y látex. 20 h		
	UF 2: UF0728: Productos de transformación y vulcanización de caucho y látex 30 horas	UA1: Productos finales de caucho y látex. 15 h	P2: Gestión de neumáticos fuera de uso (NFU) (UA 2)	
		UA2: Reciclaje de productos de caucho y látex. 15 h		
	UF 3: UF0721: Gestión de calidad y prevención de riesgos laborales y medioambientales 50 horas (Transversal)	UA1: Fundamentos de gestión de calidad en la transformación de materiales poliméricos. 20 h	P3: Equipos de protección individual (UA 2)	QUIT0209 Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos. QUIT0109 Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos
		UA2: Seguridad y prevención de riesgos laborales en la transformación de materiales poliméricos. 20 h		
UA3: Actuación en emergencias y evacuación. 10 h				
MF 4: MF0328_2: OPERACIONES AUXILIARES Y DE ACABADO DE LOS	(Sin UF)	UA 1: Operaciones auxiliares de los transformados de caucho y látex. 20 h.		



Módulos Formativos	Unidades Formativas	Unidades de Aprendizaje	Nº Prácticas representativas	Transversalidad
TRANSFORMADOS DE CAUCHO Y LÁTEX 70 h		UA2: Operaciones de acabado de los transformados de caucho y látex. 20 h.		
		UA3: Seguridad y prevención de riesgos en las operaciones auxiliares y de acabado de los transformados de caucho y látex. 20 h.		
		UA4: Control de calidad. Ensayos y caracterización. 10 h.		
MP0154: MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE CAUCHO. 120 h				
DURACIÓN TOTAL	570 horas.			



Relación de módulos formativos y de unidades formativas secuenciadas:

MF0325_2: Elaboración de mezclas de caucho y látex (90 horas)

MF0326_2: (Transversal) Preparación de máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros (140 horas).

- UF0722: Operatividad con sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos de máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros y su mantenimiento (70 horas)
- UF0723: Dibujo técnico para la transformación de polímeros (30 horas)
- UF0724: Configuración de moldes, matrices y cabezales de equipos para la transformación de polímeros (40 horas)

MF0327_2: Operaciones de transformación de mezclas de caucho y látex (150 horas)

- UF0727: Transformación y vulcanización de las mezclas de caucho y látex (70 horas)
- UF0728: Productos de transformación y vulcanización de caucho y látex (30 horas)
- UF0721: (Transversal) Gestión de calidad y prevención de riesgos laborales y medioambientales (50 horas)

MF0328_2: Operaciones auxiliares y de acabado de los transformados de caucho y látex (70 horas)

MP0154: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones de transformación de caucho (120 horas)



MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: ELABORACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX.

Código: MF0325_2

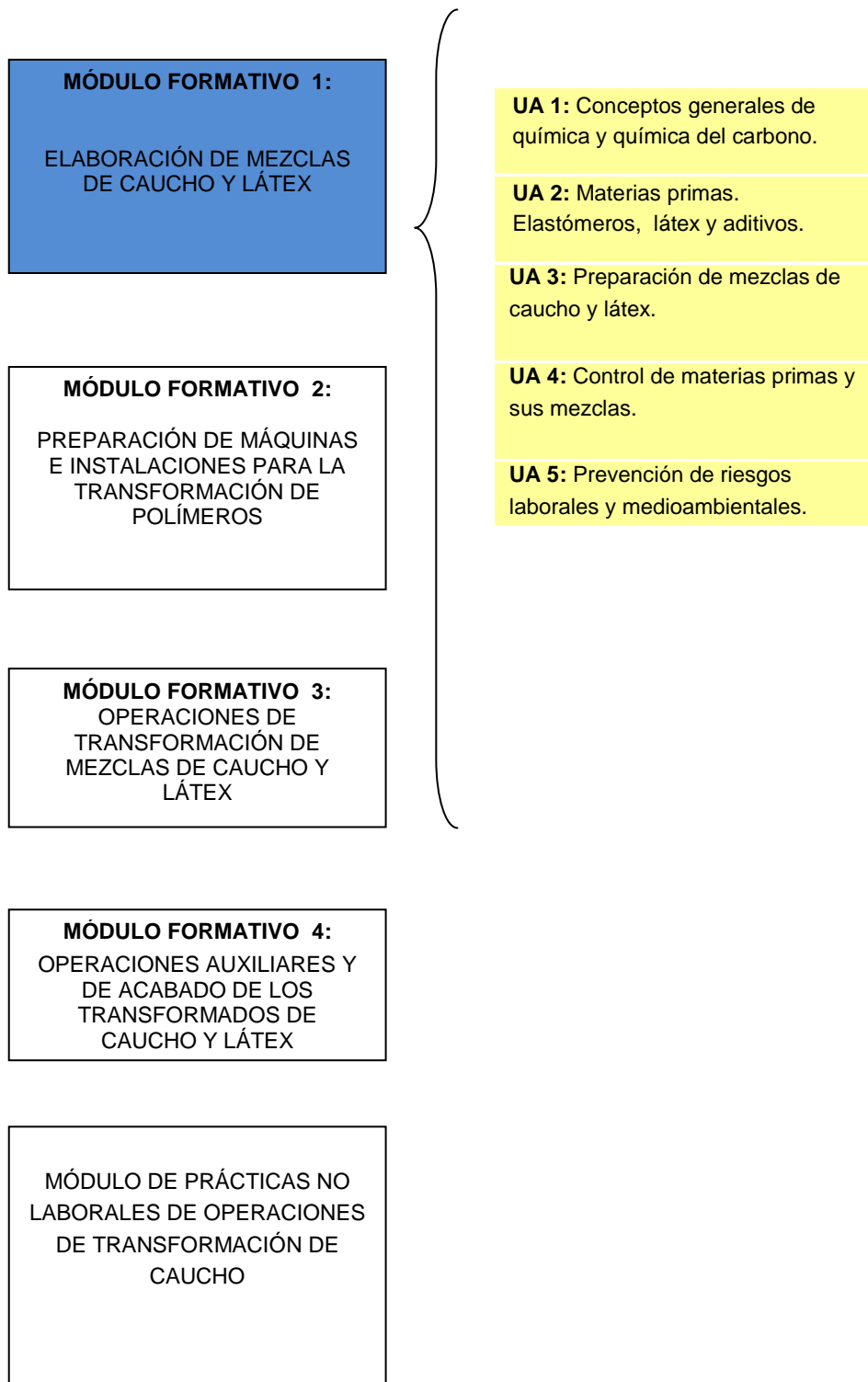
Nivel de cualificación: 2

Asociado a la Unidad de Competencia: UC0325_2: Elaborar mezclas de caucho y látex.

Duración: 90 horas

Objetivo General:

Realizar el acopio de materias primas para su almacenamiento en condiciones seguras, preparar materiales según procedimientos establecidos en los manuales de fabricación, para la elaboración de la mezcla, operar mezcladores, tanto internos como abiertos, adicionando componentes para el mezclado físico, elaborar dispersiones de látex para su posterior transformación, según las especificaciones del producto y acondicionar, expedir y, en su caso almacenar mezclas ya preparadas para su posterior transformación para elaborar mezclas de caucho y látex ajustándose a los criterios de realización de la unidad de competencia correspondiente.



▪ **Orientaciones generales sobre el módulo y su evaluación:**

El **Módulo Formativo 1 “Elaboración de mezclas de caucho y látex”**, tiene una gran importancia en la competencia final de este profesional ya que le proporciona las



herramientas necesarias para realizar el acopio de materias primas para su almacenamiento en condiciones seguras, preparar materiales según procedimientos establecidos en los manuales de fabricación, operar mezcladores, elaborar dispersiones de látex y acondicionar, expedir y, en su caso almacenar mezclas ya preparadas para su posterior transformación.

Para garantizar el objetivo general de este módulo, la formación se ha organizado en cinco Unidades de Aprendizaje (UAs), que deben impartirse de forma secuencial, para favorecer el aprendizaje significativo del/a alumno/a y por tanto el logro de las capacidades del módulo. La primera Unidad de Aprendizaje “conceptos generales de química y química del carbono”, capacita al alumnado para Identificar y caracterizar materiales elastoméricos y otras sustancias químicas para su utilización o almacenamiento, en lo relativo a conceptos básicos de química general. La segunda Unidad de Aprendizaje “materias primas. Elastómeros, látex y aditivos”, capacita al alumnado para Identificar y caracterizar materiales elastoméricos y otras sustancias químicas para su utilización o almacenamiento, en lo relativo a la obtención de polímeros y elastómeros y para interpretar la formulación de una mezcla de caucho y látex y dosificar los ingredientes que permitan su elaboración, en lo relativo a aditivos e ingredientes de mezcla. La tercera Unidad de Aprendizaje “preparación de mezclas de caucho y látex”, capacita al alumnado para interpretar la formulación de una mezcla de caucho y látex y dosificar los ingredientes que permitan su elaboración, en lo relativo a la formulación de una mezcla y para elaborar y controlar mezclas de elastómeros con los ingredientes, productos auxiliares y equipos específicos, según técnicas, porcentajes establecidos y tablas de características elementales, en lo relativo a operaciones previas, procedimientos pesaje y mezclado y medidas de seguridad. La cuarta Unidad de Aprendizaje “control de materias primas y sus mezclas”, capacita al alumnado para identificar y caracterizar materiales elastoméricos y otras sustancias químicas para su utilización o almacenamiento, en lo relativo a medidas y control de las propiedades de las materias primas, para elaborar y controlar mezclas de elastómeros con los ingredientes, productos auxiliares y equipos específicos, según técnicas, porcentajes establecidos y tablas de características elementales, en lo relativo a muestreo, acondicionamiento de muestras y realización de ensayos fisicoquímicos básicos y para acondicionar, expedir y, en su caso, almacenar materiales ya preparados, en lo relativo a sistemas de transporte, almacenamiento, movimiento de productos, sistemas informáticos y de codificación de mezclas. La quinta Unidad de Aprendizaje “prevención de riesgos laborales y medioambientales”, capacita al alumnado para identificar y caracterizar materiales elastoméricos y otras sustancias químicas para su utilización o almacenamiento, en lo relativo a normas de calidad y medioambientales, para elaborar y controlar mezclas de elastómeros con los ingredientes, productos auxiliares y equipos específicos, según técnicas, porcentajes establecidos y tablas de características elementales, en lo relativo a precauciones en la manipulación de las materias primas y sus riesgos y para acondicionar, expedir y, en su caso, almacenar materiales ya preparados, en lo relativo a riesgos profesionales.

Se ha planteado esta Guía para que pueda ser utilizada de forma flexible, es decir, con la posibilidad de adaptarla a las características del alumnado. Se ha de incidir en la adquisición de aquellos conocimientos, que sustenten las distintas destrezas y habilidades implicadas en las competencias profesionales que se tendrán que demostrar en la práctica laboral. En el desarrollo de cada Unidad de Aprendizaje se tendrán en cuenta las técnicas y principios de pedagogía activa, participativa y flexible, establecidas en sus propias estrategias



metodológicas. Se procurará, en todo momento, despertar el interés del alumnado, con el fin de que sigan el proceso de aprendizaje y obtengan los logros esperados. Al inicio de cada Unidad de Aprendizaje el/a formador/a mediante la utilización de los métodos Expositivo, Individual, Interrogativo y dinámica de grupos: estudio de casos, proporciona a los/as alumnos/as los conocimientos básicos sobre los temas tratados. Como medio para comprobar el grado de consecución de los objetivos propuestos, se utilizarán la exposición teórica del contenido y prácticas, indicando las correcciones pertinentes y se procederá a la aclaración de las posibles dudas planteadas al/a formador/a. En cada unidad de aprendizaje se realizará una evaluación continua, con el fin de detectar el ritmo de aprendizaje de cada alumno/a, así como las dificultades de adquisición de conocimientos y destrezas. A la vista de esto, el/a formador/a deberá reforzar o reorientar las estrategias utilizadas. La práctica representativa de este módulo, de cuatro horas de duración, está relacionada con una de las Unidades de Aprendizaje. En dicha práctica, se han definido los resultados a comprobar, que se medirán mediante las puntuaciones obtenidas en las escalas propuestas para cada indicador de logro. El mínimo exigible para la superación de la práctica se refleja a continuación en un cuadro en el que la práctica se considera superada cuando la puntuación obtenida sea como mínimo la mitad de la puntuación máxima que se puede obtener en el conjunto total de las escalas.

Para la evaluación final del módulo se utilizará como principal sistema de valoración para la demostración de destrezas y habilidades personales y sociales vinculadas a la profesionalidad y para la demostración de conocimientos, el mínimo exigible que será la mitad de la puntuación máxima que se pueda obtener en el instrumento propuesto. En referencia a los métodos e instrumentos, para la demostración de destrezas y habilidades personales y sociales se utilizan la observación directa del desempeño y resolución de problemas, además de un prueba práctica para comprobar cómo se obtienen estos indicadores de logro y para la demostración de conocimientos, se usan la formulación de preguntas mediante una prueba objetiva de selección múltiple: Cada pregunta tendrá cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta.

Durante el desarrollo del Módulo se propone la realización de una práctica representativa, que integra una de las UAs:

Prácticas representativas del Módulo	Duración	Unidades de Aprendizaje que integra cada práctica
P1: Determinación del porcentaje de humedad en aditivos y cargas de cauchos. ¹	4 horas	UA 4

▪ Organización y temporalización del Módulo.

Unidades de aprendizaje	Horas
-------------------------	-------

¹ De esta práctica se ofrece un modelo elaborado



Unidades de aprendizaje	Horas
UA 1: Conceptos generales de química y química del carbono.	20
UA 2: Materias primas. Elastómeros, látex y aditivos.	20
UA 3: Preparación de mezclas de caucho y látex.	20
UA 4: Control de materias primas y sus mezclas.	20
UA 5: Prevención de riesgos laborales y medioambientales.	10

Todas las unidades de aprendizaje se desarrollarán en el aula y en el taller.



