

## ANEXO VII

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** Blanqueo y tintura de materias textiles.

**Código:** TCPN0112

**Familia profesional:** Textil, Confección y Piel.

**Área profesional:** Ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Cualificación profesional de referencia:**

TCP068\_2: Blanqueo y tintura de materias textiles. (RD 295/2004, de 20 de febrero)

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

UC0180\_2: Reconocer materias y productos en procesos textiles.

UC0188\_2: Preparar disoluciones para los tratamientos de ennoblecimiento de materias textiles.

UC0189\_2: Realizar los tratamientos previos a la tintura de materias textiles.

UC0190\_2: Realizar la tintura de materias textiles.

**Competencia general:**

Realizar el blanqueo y/o tintura de materias textiles, con autonomía y responsabilidad, aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para conseguir la producción con la calidad requerida en los plazos previstos, con sostenibilidad medioambiental, y en las condiciones de seguridad establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales.

**Entorno Profesional:**

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad en grandes, medianas y pequeñas empresas, cuya actividad está dirigida al ennoblecimiento textil.

Sectores Productivos:

Se ubica en los sectores productivos en los que se desarrollan procesos de ennoblecimiento textil, fundamentalmente en los de blanqueo y tintura de todo tipo de materiales textiles, incluidos prendas, desde los procesos discontinuos hasta los continuos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados:

3129.1237 Técnicos en procesos de ennoblecimiento textil.

3160.1148 Técnicos en control de calidad en industrias textil, en general.

3209.1045 Encargados de fabricación de productos textiles, en general.

3209.1166 Jefes de equipo en instalaciones para fabricar productos textiles.  
7834.1023 Acabadores de prendas de vestir, excepto piel y cuero.  
8151.1075 Operadores de máquina lavadora de fibras textiles.  
8152.1191 Revisadores-Reparadores de productos textiles.  
8154.1010 Operadores de máquinas de ennoblecimiento textil (Preparación y Blanqueo).  
8154.1043 Operadores de máquinas de tintura de hilados y fibras.  
8154.1054 Operadores de máquinas de tintura de telas.  
8154.1098 Operadores de máquinas para el acabado de la seda.  
8154.1140 Verificadores de productos textiles.  
8170.1036 Operadores de máquinas de tintura de prendas (lavandería).  
9700.1140 Peones de la industria textil.  
    Técnico en tintes textiles, lavado de la lana (textil).  
    Oficial acabador.  
    Oficial auxiliar encargado.  
    Oficial de laboratorio (I+D).  
    Oficial ayudante (I+D).  
    Oficial control de calidad (I+D).  
    Técnico de ennoblecimiento textil.  
    Preparador de disoluciones para ennoblecimiento textil  
    Operador de máquinas de desencolado, descrustado y blanqueo de tejidos

**Duración de la formación asociada:** 540 horas

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF0180\_2: (Transversal) Tecnología textil básica. (90 horas)  
MF0188\_2: (Transversal) Química aplicada a procesos textiles. (100 horas)  
●UF2558: Almacenamiento y manipulación de sustancias, preparados y productos químicos. (50 horas)  
●UF2559: Preparación de disoluciones y verificación de sustancias, preparados y productos químicos. (50 horas)  
MF0189\_2: Preparación y blanqueo de materias textiles. (140 horas)  
●UF2560: Análisis de los procesos previos a la tintura de preparación y blanqueo. (50 horas)  
●UF2561: Realización y evaluación de los procesos previos a la tintura de preparación y blanqueo. (60 horas)  
●UF2845: (Transversal) Prevención de riesgos laborales en procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. (30 horas)  
MF0190\_2: Tintura de materias textiles. (160 horas)  
●UF2562: Relación entre colorantes, materias textiles y procesos de tintura.(50 horas)  
●UF2563: Realización de los procesos de tintura en diferentes sistemas de maquinaria. (50 horas)  
●UF2564: Solideces, color y especificaciones técnicas de la tintura. (30 horas)  
●UF2845: (Transversal) Prevención de riesgos laborales en procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. (30 horas)  
  
MP0537: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Blanqueo y tintura de materias textiles. (80 horas)

## II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### Unidad de competencia 1

**Denominación:** RECONOCER MATERIAS Y PRODUCTOS EN PROCESOS TEXTILES.

**Nivel:** 2

**Código:** UC0180\_2

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar las fichas técnicas comparando los datos para asegurar que corresponden exactamente a las materias textiles a operar.

CR1.1 Las materias textiles y sus distintas formas de presentación se reconocen por comparación con muestras de referencia.

CR1.2 El reconocimiento de las fibras, hilos y tejidos permite verificar que la composición, formas de presentación ( tipos de portamaterias, cuerda, ancho.. ) partida, cliente y numero de albarán, coincide con las especificaciones de la ficha técnica.

CR1.3 La toma de muestras permite verificar las características de las fibras, hilos y tejidos.

RP2: Interpretar las fichas técnicas comparando los datos que éstas indican con las máquinas previstas para los procesos a efectuar.

CR2.1 Los procesos productivos y materias que intervienen en el mismo se identifican mediante las fichas técnicas.

CR2.2 La carga de trabajo asignada a cada máquina se reconoce por las fichas técnicas.

CR2.3 El proceso y el producto a obtener se corresponden con los productos de entrada y la maquinaria especificada en la ficha técnica.

RP3: Distinguir los tratamientos que hay que realizar a las materias textiles y los productos químicos utilizados, a fin de conferirles determinadas características.

CR3.1 El sistema de productos desarrollado por la empresa se utiliza en función de la correcta interpretación de las fichas técnicas.

CR3.2 Los tratamientos se realizan en función de las materias primas y del resultado final que hay que obtener y las especificaciones previstas en la orden de producción.

CR3.3 Las propiedades que adquieren los productos textiles se identifican en función de los tratamientos aplicados y de su secuencia.

CR3.4 El estado de las materias o productos se verifica durante el propio proceso para evitar desviaciones de calidad.

RP4: Acondicionar, conservar y almacenar productos textiles en cualquier fase del proceso para su utilización y/o expedición.

CR4.1 El acondicionamiento se realiza, cuando proceda, a partir del pesaje de unidades de materia prima y toma de muestras simultánea.

CR4.2 Las condiciones de almacenamiento se controlan para asegurar que la conservación de las materias textiles cumplen los requisitos de producción.

CR4.3 La identificación y etiquetaje de los productos facilitan su almacenaje y expedición.

CR4.4 La información de los movimientos de materiales se registra para mantener actualizada la base de datos.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, productos elaborados y semielaborados.

### **Productos y resultados**

Identificación de fibras, hilos, tejidos, no tejidos y productos semielaborados.  
Identificación de procesos.

### **Información utilizada o generada**

Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, esquemas de los procesos.

## **Unidad de competencia 2**

**Denominación:** PREPARAR DISOLUCIONES PARA LOS TRATAMIENTOS DE ENNOBLECIMIENTO DE MATERIAS TEXTILES.

**Nivel:** 2

**Código:** UC0188\_2

## **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Interpretar las fichas técnicas y de producción para organizar el trabajo de preparación de productos para los tratamientos de ennoblecimiento de materiales.

CR1.1 Los productos y concentraciones a utilizar se reconocen mediante la correcta interpretación de la ficha técnica.

CR1.2 Las máquinas, productos y materias textiles se identifican con la correcta interpretación de la ficha técnica.

CR1.3 La selección de procedimientos determina el orden de preparación de las disoluciones.

RP2: Realizar las disoluciones en las condiciones preestablecidas, previa medición de las cantidades calculadas de cada producto.

CR2.1 Los aparatos e instrumentos se seleccionan para medir los productos.

CR2.2 Los productos se miden con exactitud, se mezclan y/o disuelven en los equipos según ordenes de producción.

CR2.3 La manipulación de los productos se realiza cumpliendo criterios de caducidad, normas de seguridad y protección medioambiental.

CR2.4 La medición y disolución de productos se realiza con equipos de distintos grados de automatización.

CR2.5 Los productos se miden con exactitud, se mezclan y/o disuelven en los equipos según ordenes de producción.

RP3: Verificar que las características de las disoluciones se ajustan a las especificaciones fijadas.

CR3.1 El sistema de productos desarrollado por la empresa se utiliza en función de la correcta interpretación de las fichas técnicas.

CR3.2 Las disoluciones preparadas para su incorporación al proceso productivo se comprueba que cumplen los criterios establecidos de homogeneidad, pH, densidad, viscosidad y temperatura.

CR3.3 La toma de muestras para verificación se realiza en el tiempo y forma indicados en la orden de fabricación.

CR3.4 Las desviaciones con el nivel de no conformidad, se comunican al personal que corresponda.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de los instrumentos y equipos, a fin de obtener resultados óptimos y predecibles.

CR4.1 El mantenimiento de primer nivel se realiza según documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas de seguridad.

CR4.2 Los sensores de las máquinas se comprueban con equipos externos calibrados ( pH-metros, termómetros, medidores de volumen y de caudal....).

CR4.3 Los fallos de los elementos productivos de las máquinas se detectan correctamente, sustituyendo los elementos averiados o desgastados y restableciendo las condiciones normales de funcionamiento de forma segura y eficaz.

CR4.4 La documentación generada en el mantenimiento es exacta y completa.

CR4.5 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal responsable.

RP5: Comprobar la conservación de los productos químicos y aceptarlos para su posterior incorporación al proceso.

CR5.1 Los productos químicos utilizados se identifican debidamente y permitiendo su aceptación o rechazo para su incorporación al proceso de producción.

CR5.2 La correcta conservación del producto y del embalaje indica el buen estado de los colorantes, productos químicos y auxiliares.

CR5.3 Los productos se manipulan con criterios de seguridad, caducidad, orden de consumo y protección medioambiental.

CR5.4 Los equipos de protección individual se utilizan y se mantienen en condiciones operativas.

RP6: Aportar la información técnica respecto al trabajo realizado, contribuyendo a la gestión de stocks, a los planes de producción, y gestión de la calidad.

CR6.1 Los productos y disoluciones preparadas se etiquetan para permitir su identificación a fin de integrarse en el proceso.

CR6.2 La producción realizada y sus incidencias quedan registradas con precisión.

CR6.3 La información se registra para permitir la gestión de stocks, y los cálculos de costos de producción de acuerdo con los procedimientos de la Empresa.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Cubetas de disolución, balanza, bombas de dosificación, probetas, buretas, agitadores, tamices, filtros, termómetros, areómetros, medidores de pH, almacenes automáticos y cocinas de colorantes. Instalaciones de dosificación de sólidos y líquidos.

### **Productos y resultados**

Colorantes, productos químicos y auxiliares. Agua de proceso.

Disoluciones, dispersiones y emulsiones, aptas para su uso.

### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Fichas técnicas o recetas. Orden de producción. Fichas de seguimiento y control. Manual de procedimiento y calidad. Normas de seguridad. Manual de mantenimiento de equipos e instrumentos.

Generada: Consumo de materiales y nivel de existencias. Trabajos realizados. Situación de la calidad de los tratamientos de ennoblecimiento.

## Unidad de competencia 3

**Denominación:** REALIZAR LOS TRATAMIENTOS PREVIOS A LA TINTURA DE MATERIAS TEXTILES.

**Nivel:** 2

**Código:** UC0189\_2

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar las fichas técnicas, para organizar el trabajo de producción de tratamientos previos.

CR1.1 Las máquinas, accesorios a utilizar y parámetros a controlar se determinan por la interpretación de las fichas técnicas.

CR1.2 El procedimiento de trabajo, y su organización se determina por la interpretación de las fichas técnicas.

CR1.3 Los productos y materias textiles se identifican de forma correcta en la ficha de producción.

RP2: Programar equipos y máquinas, ajustando parámetros mecánicos, y disponiendo materiales, baños y productos, para procesos de tratamiento previo, y blanqueo.

CR2.1 Los tratamientos se realizan en las máquinas y tiempos programados según la interpretación de las fichas técnicas.

CR2.2 Los parámetros de las máquinas se programan y ajustan según procedimiento de trabajo.

CR2.3 Las materias textiles y disoluciones se incorporan a las máquinas según la programación establecida.

CR2.4 Las alteraciones de la programación se comunican según procedimientos de la empresa, previamente aprobados.

RP3: Operar las máquinas y controlar los procesos y la materia textil en curso, a fin de realizar los tratamientos previos a la tintura con la calidad prevista.

CR3.1 La correcta interpretación de las fichas técnicas, permite asegurar que se procesa la materia textil prevista, con los productos y condiciones de proceso predeterminados.

CR3.2 Los problemas relativos a la calidad y sus causas, se identifican correctamente dentro de los límites de responsabilidad asignados.

CR3.3 La extracción de muestras de producto textil en curso y de los baños de tratamiento, se obtienen en los tiempos prefijados.

CR3.4 Los productos, materias y máquinas se manipulan con criterios de seguridad.

CR3.5 Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican minimizando residuos, consumos de agua, energía y productos químicos.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas, a fin de evitar paros o restablecer la producción.

CR4.1 El mantenimiento de equipos e instrumentación, se realiza en base a la documentación técnica y siguiendo los procedimientos establecidos por la empresa.

CR4.2 Las incidencias se reparan con mínimo daño de la materia textil, restableciendo las condiciones normales de funcionamiento.

CR4.3 La limpieza de máquinas e instalaciones productivas se realiza controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido, según los procedimientos de la empresa.

CR4.4 El mantenimiento de primer nivel no debe perjudicar a piezas, sensores y otros elementos, no implicados en dicho mantenimiento.

CR4.5 Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.

CR4.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal apropiado.

RP5: Aportar la información técnica referente del trabajo realizado, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción, y gestión de la calidad.

CR5.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR5.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación, y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR5.3 La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

RP6: Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y de mejora al nivel de sus atribuciones.

CR6.1 El plan de prevención de riesgos se interpreta correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.

CR6.2 Los equipos y medios de prevención se identifican y se mantienen operativos.

CR6.3 Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR6.4 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia se mantiene, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el plan de emergencia de la empresa.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Máquina de coser portátil, máquina gaseadora, foulard, autoclaves, jigger, overflow, máquina de mercerizar, instalación de lavado a la continua, instalación de carbonizado, equipos para mantenimiento de primer nivel.

### **Productos y resultados**

Materias textiles preparadas y tratadas para la tintura.

### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Fichas técnicas o recetas. Orden de producción. Fichas de seguimiento y control. Manual de procedimiento y calidad. Normas de seguridad. Manual de mantenimiento de equipos e instrumentos.

Generada: Consumo de materiales y nivel de existencias. Trabajos realizados. Situación de la calidad de los tratamientos de ennoblecimiento.

### **Unidad de competencia 4**

**Denominación:** REALIZAR LA TINTURA DE MATERIAS TEXTILES.

**Nivel:** 2

**Código:** UC0190\_2

## **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Interpretar las fichas técnicas de producción para organizar el proceso de tintura.

CR1.1 Las máquinas, accesorios a utilizar y parámetros a controlar se identifican por la correcta interpretación de las fichas técnicas.

CR1.2 La determinación del procedimiento de trabajo, y su organización se identifica en la correcta interpretación de las fichas técnicas.

RP2: Programar equipos y máquinas, ajustar parámetros mecánicos según las características de la materia textil a operar, disponer materiales, baños y productos, preparándolos para los procesos de tintura.

CR2.1 Los tratamientos se realizan en las máquinas y horarios programados según la interpretación de las fichas técnicas.

CR2.2 Los parámetros de las máquinas se programan y ajustan según procedimiento de trabajo.

CR2.3 La correcta programación permite asegurar el orden de la adición de los colorantes y productos químicos y auxiliares.

CR2.4 Las alteraciones de la programación se comunican según procedimientos de la empresa.

CR2.5 La optimización de los recursos, las normas de calidad y de seguridad establecidas aseguran la factibilidad de la fabricación.

RP3: Operar con máquinas y controlar los procesos y la materia textil en proceso, a fin de realizar los tratamientos de tintura con la calidad y las especificaciones previstas.

CR3.1 La correcta interpretación de las fichas técnicas, permite asegurar que se procesa la materia textil prevista, con los productos, sistemas de maquinaria y condiciones de proceso previstos.

CR3.2 Los problemas relativos a la calidad y a sus causas se identifican correctamente dentro de los límites de responsabilidad asignados.

CR3.3 Las muestras de producto textil en operación y de los baños de tratamiento, se obtienen en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.

CR3.4 Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican, minimizando residuos, consumos de agua y de energía, y productos químicos.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas, a fin de evitar paros o restablecer la producción.

CR4.1 El mantenimiento de equipos e instrumentación, se realiza teniendo en cuenta la documentación técnica y los procedimientos establecidos por la empresa.

CR4.2 Las incidencias se reparan con el mínimo daño de la materia textil, restableciendo las condiciones normales de funcionamiento.

CR4.3 Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.

CR4.4 La limpieza de máquinas y de instalaciones productivas se realiza y se supervisa según los procedimientos de la Empresa, controlando el consumo de agua, productos químicos, y su vertido.

CR4.5 El mantenimiento de primer nivel no debe perjudicar a piezas, sensores y otros elementos, no implicados en dicho mantenimiento.

CR4.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal responsable.

RP5: Aportar la información técnica referente al trabajo realizado, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

CR5.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR5.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR5.3 La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

RP6: Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y de mejora al nivel de sus atribuciones.

CR6.1 El plan de prevención de riesgos se interpreta correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.

CR6.2 Los equipos y medios de prevención se identifican y se mantienen operativos.

CR6.3 Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR6.4 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia se mantiene, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el plan de emergencia de la empresa.

### **Contexto profesional**

#### **Medios de producción**

Maquina de coser portátil, foulard, autoclaves, jigger, overflow, instalaciones de vaporizado, instalación de lavado a la continua, equipos para mantenimiento de primer nivel.

#### **Productos y resultados**

Materias textiles teñidas cumpliendo las especificaciones colorimétricas y de solidez.

#### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Fichas técnicas o recetas. Orden de producción. Fichas de seguimiento y control. Manual de procedimiento y calidad. Normas de seguridad. Manual de mantenimiento de equipos e instrumentos.

Generada: Consumo de materiales y nivel de existencias. Trabajos realizados. Situación de la calidad de los tratamientos de ennoblecimiento.

## **III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**

### **MÓDULO FORMATIVO 1**

**Denominación:** TECNOLOGÍA TEXTIL BASICA.

**Código:** MF0180\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0180\_2: Reconocer materias y productos en procesos textiles.

**Duración:** 90 horas

#### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Describir las diferentes materias textiles y sus diferentes estados de elaboración.

CE1.1 Interpretar por procedimientos sencillos las materias textiles.

- CE1.2 Describir las características y propiedades de las materias y productos textiles.
- CE1.3 Describir las diferentes formas en que se pueden presentar los productos textiles (flocas, peinado, hilo, hilado, tejido, no tejido ..).
- CE1.4 Realizar la toma de muestras iniciales, representativas de la partida, para archivo y comparación con las muestras finales y corroborar los cambios realizados por el proceso integral de manufactura textil.
- C2: Identificar los procesos textiles básicos y la maquinaria que interviene interpretando las especificaciones de la ficha técnica de producción.
- CE2.1 Describir los procesos textiles básicos.
- CE2.2 Relacionar la maquinaria con los procesos textiles en los que interviene.
- CE2.3 Relacionar las materias y productos que intervienen en los procesos de fabricación.
- CE2.4 Relacionar los productos textiles que en cada momento se van procesando de acuerdo con el tratamiento y la maquinaria utilizada.
- CE2.5 Describir la maquinaria, accesorios y sistemas de control:
- Determinar la maquinaria necesaria para proceder al tratamiento en función del parque de maquinaria disponible, tamaño de la partida y proceso a realizar.
  - Describir los distintos sistemas de control establecidos en cada tratamiento para poder obtener el resultado final requerido.
  - Explicar el funcionamiento y manejo de la maquinaria, así como de sus accesorios y sistemas de control.
- C3: Identificar la fase del proceso en que se encuentran los diferentes productos textiles.
- CE3.1 Identificar el estado de elaboración de los productos textiles.
- CE3.2 Relacionar los productos textiles con sus procesos de fabricación (desmotado del algodón, lavado de la lana, hilatura, tisaje, ...).
- CE3.3 Describir el procedimiento para identificar los lotes de productos textiles.
- Analizar la importancia del lote, o partida, en la industria textil y de la trazabilidad.
  - Identificar las diferentes formas de etiquetar los productos textiles (series y nº de pieza, partidas de tejido, partidas de hilos, ...).
- C4: Establecer las condiciones de almacenamiento de los productos textiles.
- CE4.1 Clasificar e identificar las diferentes partidas de materia en base a su procedencia.
- Cumplimentar la ficha de entrada.
  - Inspeccionar la materia textil detectando no conformidades preexistentes, y en su caso comunicarlo al departamento técnico.
  - Situar la materia textil en la zona predeterminada como material a tratar.
  - Identificar y registrar la posición de cada partida dentro del almacén.
  - Realizar los movimientos de alta y baja en base a las entradas y salidas.
- CE4.2 Describir las condiciones de conservación idóneas (temperatura, humedad, luz, ventilación,...) que debe tener un almacén para mantener las materias textiles en buen estado.
- CE4.3 Controlar las condiciones de almacenamiento y en caso de variación aplicar las correcciones necesarias para evitar una modificación o deterioro de las materias que pueda afectar a las operaciones posteriores a realizar.
- CE4.4 Relacionar el deterioro que pueden producir en los productos textiles unas condiciones de temperatura, tiempo, humedad y luz inadecuadas durante el almacenamiento.
- CE4.5 En un caso práctico de almacenamiento, a partir de una ficha de producción:
- Identificar las partidas de material.
  - Identificar el tratamiento a someter al material.
  - Seleccionar las partidas de material.
  - Preparar las partidas para iniciar el tratamiento requerido.

## Contenidos

### **1. Materias textiles y su forma de presentación a los tratamientos integrales de manufactura textil.**

- Identificación de las fibras textiles y sus mezclas:
  - Clases de fibras.
  - Características físicas y químicas de las distintas fibras textiles.
  - Tipos de mezclas de fibras más habituales en el mercado según sus aplicaciones.
- Formas de presentación de los diferentes productos textiles (flocas, cinta, hilo, hilado, tejido, no tejido):
  - Criterios de manipulación y de circulación interior.

### **2. Procesos textiles básicos y maquinaria en los tratamientos de las materias textiles.**

- Procesos de hilatura:
  - Tipos de hilo:
    - Según su estructura (un cabo, dos cabos, monofilamento y multifilamento).
    - Según su proceso de elaboración (convencional, open-end)
  - Características de los hilos:
    - Masa lineal, torsión, resistencia, vellosidad y fricción.
  - Fundamento de los procesos de hilatura en función del hilo a elaborar.
  - Maquinaria, accesorios y sistemas de control.
- Procesos de tisaje:
  - Tipos de tejido:
    - Tipos (calada, jacquard, punto, técnicos, recubiertos, inteligentes, estructuras no tejidas).
  - Características de los tejidos:
    - Peso, densidad, título de los hilos, resistencia a la tracción y al desgarro.
  - Fundamento de los procesos de tisaje en función del tejido a elaborar.
  - Maquinaria, accesorios y sistemas de control.
- Tratamientos de ennoblecimiento de las materias textiles:
  - Operaciones de ennoblecimiento:
    - Preparación y blanqueo.
    - Tintura.
    - Estampación.
    - Aprestos y acabados.
  - Características y propiedades conferidas a los productos textiles:
    - Físicas (ancho, largo, espesor, tupidez, caída, acabado, presentación,...).
    - Químicas (color, tipo de blanco, solidez, tacto, apresto,..).
  - Fundamento de los procesos de ennoblecimiento textil en función de la materia textil a ennoblecer.
  - Maquinaria, accesorios y sistemas de control.

### **3. Formas habituales de identificar los tratamientos a realizar.**

- Identificar las diferentes formas de presentación y los códigos de identificación de las materias textiles según su estado de elaboración.
- Formas de identificación de las características iniciales de las materias textiles.
- Interpretar las diferentes operaciones en base a su destino parcial y final.
- Identificación de los lotes textiles durante el proceso:
  - Control físico – informático.
    - Etiqueta, hoja de producción.
    - Código por barras y RFID.
- Códigos que identifican el lote o partida (número, proceso, kilos, metros, tratamientos,...).

-Interpretar e incorporar la información necesaria durante su tratamiento:

- Fechas de inicio y final.
- Fechas de cada tratamiento parcial.
- No conformidades.

-Trazabilidad:

- Concepto y finalidad.

#### **4. Condiciones de almacenamiento de las materias y productos textiles.**

-Controles de entrada de las materias textiles:

- Diferentes formas de presentación (unidades, plegadores, metros, kilos, paquetes, otros).
- Defectos de manipulación (manchas, roturas, roces, desgarros, mojaduras, otros).
- Control de las incidencias y criterios de no conformidad en la recepción.
- Condiciones de almacenamiento de las materias y productos textiles (temperatura, humedad, calor, ambiente, luz).

-Riesgos derivados por las condiciones defectuosas en el almacenaje de las materias y productos textiles.

#### **Criterios de acceso para los alumnos**

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad al que acompaña este anexo.

#### **MÓDULO FORMATIVO 2**

**Denominación:** QUÍMICA APLICADA A PROCESOS TEXTILES.

**Código:** MF0188\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0188\_2: Preparar disoluciones para los tratamientos de ennoblecimiento de materias textiles.

**Duración:** 100 horas

#### **UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS, PREPARADOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS.

**Código:** UF2558

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP1, y con RP5 y RP6 en lo relativo al almacenamiento y manipulación de sustancias, preparados y productos químicos.

#### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Identificar los productos químicos, preparaciones de tensioactivos, colorantes y productos de presteo utilizados en los tratamientos de ennoblecimiento de materias textiles.

- CE1.1 Describir las características químicas de los productos y las preparaciones en base a la interpretación de las fichas técnicas.
- CE1.2 Relacionar los distintos productos químicos y preparaciones con las operaciones de ennoblecimiento textil a que pueden ir destinados.
- CE1.3 Relacionar las fichas de producción con los procedimientos de preparación de los distintos baños de tratamiento.
- CE1.4 Distinguir las diferentes características del agua y su uso apropiado en cada una de las operaciones de los tratamientos de ennoblecimiento.
- CE1.5 Diferenciar los distintos tratamientos que se pueden realizar al agua destinada al consumo industrial durante el proceso de ennoblecimiento textil y propiedades finales adquiridas.
- C2: Clasificar los compuestos químicos utilizados en la industria del ennoblecimiento textil.
- CE2.1 Distinguir los distintos productos en base a sus propiedades.
- CE2.2 Clasificar los productos químicos a partir del nombre y de su fórmula (ácidos, bases, oxidantes, reductores ..).
- CE2.3 Describir las compatibilidades e incompatibilidades entre productos.
- CE2.4 Identificar las características organolépticas, físicas y químicas de los productos químicos, tensioactivos, colorantes y productos de apresto utilizados en los tratamientos de ennoblecimiento de materias textiles.
- CE2.5 Interpretar los símbolos que sobre conservación, manipulación y seguridad se utilizan en las etiquetas de los productos químicos.
- CE2.6 Aplicar los criterios de conservación y almacenamiento de los distintos productos (en base a su comportamiento en distintos espacios de almacenamiento).
- C3: Diferenciar la maquinaria, equipos auxiliares y equipos de control necesarios para realizar los preparados en los procesos de ennoblecimiento textil.
- CE3.1 Seleccionar el equipo adecuado y los accesorios adecuados en cada caso para realizar con eficiencia y seguridad las disoluciones, dispersiones y emulsiones.
- CE3.2 Analizar y diferenciar los distintos sistemas de preparación en función de los útiles disponibles y el proceso a realizar.
- CE3.3 Distinguir los distintos sistemas de control manuales y automáticos que sean necesarios para la realización correcta del trabajo.
- CE3.4 Aplicar los sistemas y órdenes de control requeridos en cada momento para la realización correcta de las operaciones.
- CE3.5 Describir las partes y el funcionamiento de una instalación automática de disoluciones, a partir de productos fabricados en polvo, pasta o en forma líquida.

## **Contenidos**

### **1. Naturaleza de los compuestos químicos en los procesos de ennoblecimiento textil.**

- Reconocer los diferentes productos utilizados en los procesos de ennoblecimiento:
  - Productos químicos.
  - Agentes tensioactivos.
  - Colorantes.
  - Productos de apresto.
- Propiedades del agua de proceso en la industria textil:
  - Naturaleza y características.
  - Concepto y determinación de la dureza del agua.
  - Tratamientos previos del agua de proceso.
  - Influencia de la dureza del agua y del contenido de metales pesados en los distintos tratamientos de ennoblecimiento textil.

## 2. Clasificación de los productos químicos utilizados en los procesos de ennoblecimiento textil.

- Introducción a la química del carbono:
  - Principales grupos funcionales.
  - Nomenclatura y formulación de los compuestos orgánicos.
- Fundamentos químicos de las principales sustancias utilizadas en la industria textil:
  - Ácidos.
  - Alcalis.
  - Productos oxidantes y reductores.
  - Sales.
  - Agentes tensioactivos.
  - Colorantes.
  - Preparados de aprestos:
    - Suavizantes.
    - Resinas.
    - Polímeros.
    - Dispersiones de fibras.
    - Otros.
- Conocer las características físicas, químicas y organolépticas:
  - Compatibilidad entre productos.
  - Reacciones ácido-base.
  - Concepto de pH y su medición.
  - Reacciones de oxidación-reducción.
  - Hidrólisis.
  - Efectos medioambientales.
- Etiquetado de los productos químicos:
  - Conocer e interpretar la simbología sobre peligrosidad, manipulación y conservación que aparece en los envases, recipientes e información escrita en las hojas de seguridad.

## 3. Maquinaria, equipos e instrumentos utilizados en la preparación de los baños en los procesos de ennoblecimiento textil.

- Identificar y relacionar los equipos y accesorios utilizados:
  - Manuales.
  - Semiautomáticos.
  - Equipos automáticos.
- Tipos de sistemas de control:
  - Manuales.
  - Semiautomáticos.
  - Automáticos.
- Funcionamiento y manejo de los distintos equipos e instrumentos.

### UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES Y VERIFICACIÓN DE SUSTANCIAS, PREPARADOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS.

**Código:** UF2559

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP2, RP3 y RP4, y con RP5 y RP6 en lo relativo a la identificación de sustancias, preparados y productos químicos.

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar disoluciones a partir de las fichas técnicas, utilizando los equipos y productos apropiados, aplicando los criterios particulares y generales de seguridad.

CE1.1 Enunciar y diferenciar las distintas formas en que se pueden presentar las soluciones y su aplicación en los procesos de ennoblecimiento.

CE1.2 Describir las diferentes formas en que se puede presentar la concentración y su aplicación en función de la preparación de productos a realizar.

CE1.3 A partir de la ficha técnica del proceso, realizar los cálculos necesarios para preparar el baño en base a la maquinaria y proceso a utilizar.

CE1.4 Realizar las operaciones de pesaje en base a la ficha de trabajo elaborada y la orden de producción, con introducción de los datos en la aplicación informática de la empresa.

CE1.5 Describir la influencia de los distintos factores mecánicos, químicos y térmicos que intervienen en la preparación de los baños.

CE1.6 Elaborar y ejecutar el orden de mezcla de los distintos productos integrantes del baño, de acuerdo con la secuencia establecida para obtener el producto final correcto.

CE1.7 Enumerar y describir las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y protección medioambiental.

CE1.8 Operar con los equipos de protección individuales obligatorios y necesarios para el desarrollo del trabajo encomendado.

C2: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de primer nivel de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de preparación de disoluciones para los procesos de ennoblecimiento textil.

CE2.1 Describir la importancia del mantenimiento preventivo de los instrumentos y equipos, cuyo objetivo es optimizar la realización de los procesos de ennoblecimiento textil, evitando las no conformidades.

CE2.2 En un supuesto práctico de preparación de disoluciones:

- Interpretar correctamente la documentación técnica y la ficha de mantenimiento preventivo.
- Identificar con prontitud los puntos o dispositivos a supervisar y controlar definidos en el manual de mantenimiento del fabricante.
- Describir los instrumentos o productos necesarios para realizar el proceso definido.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo según el calendario o normas establecidas por el departamento de mantenimiento.
- Actualizar la ficha de seguimiento del mantenimiento a medida que se realicen las acciones temporalizadas o las extraordinarias.
- Detectar las deficiencias de funcionamiento en la maquinaria y en los sistemas de control aplicando las medidas correctoras necesarias.
- Comunicar al departamento de mantenimiento con prontitud las averías o deficiencias de funcionamiento no subsanables de forma inmediata de la maquinaria y de los accesorios para que se proceda a su reparación.

CE2.3 Ejecutar la limpieza y mantenimiento de acuerdo con los protocolos y normas de seguridad establecidos por el departamento de mantenimiento.

C3: Verificar el control de calidad las disoluciones preparadas, aplicando los criterios generales de seguridad.

CE3.1 Analizar las características generales de uniformidad y estabilidad que deben tener las disoluciones, dispersiones y emulsiones antes de iniciar el proceso de preparación de las disoluciones

CE3.2 Describir y seleccionar el equipo y la forma de medir las características de las disoluciones (temperatura, pH, densidad y concentración).

CE3.3 Ejecutar la toma de muestras en tiempo y forma de acuerdo con las instrucciones y/o procedimientos establecidas por el departamento técnico.

- CE3.4 Comprobar las disoluciones preparadas en función de los procedimientos aplicados, siguiendo las normas de seguridad y de protección medioambiental.
- CE3.5 Detectar las no conformidades de cada preparación antes de su salida de la zona de preparación y aplicar las correcciones necesarias.
- C4: Examinar las condiciones de las materias primeras y de los productos preparados.
- CE4.1 Relacionar los criterios de evaluación de las materias base de las preparaciones a realizar.
- CE4.2 Seguir el procedimiento de comunicación de no conformidades de las materias base de las preparaciones.
- CE4.3 Delimitar las zonas de tránsito de los distintos preparados listos para incorporar al sistema productivo:
- Incorporar la etiqueta indicativa de control, indicando el tipo de preparado y los productos que lo integran.
  - Señalar a que proceso productivo va destinado.
- CE4.4 Mantener las condiciones de conservación y seguridad en las zonas de tránsito.
- CE4.5 Explicar el procedimiento para comunicar los trabajos realizados y los consumos de materias primas que se han producido.
- CE4.6 Realizar el control de stocks de materias primeras mediante sistemas manuales o informáticos.
- CE4.7 Rellenar las distintas hojas de producción con las cantidades utilizadas y tiempo requerido.
- CE4.8 Comunicar en tiempo y forma el estado de realización de las distintas órdenes de preparación.
- CE4.9 Describir los criterios de conservación y almacenamiento de productos químicos:
- Relacionar la incidencia de la luz, temperatura y calor sobre los distintos productos y sus posibles efectos.
  - Localizar los espacios estancos reservados al almacenamiento de productos peligrosos e inflamables y su necesidad de acuerdo con la legislación vigente.

## **Contenidos**

### **1. Diferentes formas en que aparece la tensioactividad en los procesos de ennoblecimiento textil.**

- Fundamentos, diferencias y finalidad de cada tipo de solución:
  - Disoluciones.
  - Dispersiones.
  - Emulsiones.
  - Detergencia y proceso detergente.
- Formas de expresar la concentración de los preparados:
  - Volumen.
  - Peso.
- Interpretar y calcular las recetas de los distintos preparados en función de su destino.
- Parámetros que afectan a la buena realización de los baños:
  - Tiempo.
  - Agitación.
  - Temperatura.
  - Ph.
  - Conductividad.
  - Características del agua utilizada.

### **2. Mantenimiento de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de preparación de disoluciones.**

- Criterios de mantenimiento:
  - Manual de mantenimiento.

- Ficha de mantenimiento.
- Control de los trabajos de mantenimiento.
- Sistemas de lubricación y engrase:
  - Manuales.
  - Semiautomáticos.
  - Automáticos.
- Procedimientos de verificación y control de los equipos e instrumentos.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos, instalaciones y zona de trabajo:
  - Control del estado de los filtros.
  - Control de niveles de lubricación y engrase.
  - Limpieza de cubetas, recipientes, sistemas de guía y equipos auxiliares.
  - Minimización del consumo de agua y energía.
  - Minimización del consumo de productos de limpieza.

### **3. Control de calidad de las preparaciones utilizadas en los procesos de ennoblecimiento de la industria textil.**

- Conocer y ejecutar los controles necesarios para garantizar la calidad de los baños:
  - Estabilidad.
  - Uniformidad.
  - Densidad.
  - Viscosidad.
  - Grado de dispersión.
  - Grado de emulsión.

### **4. Control de stocks y productos preparados.**

- Gestionar los stocks del almacén de las materias primas:
  - Control de altas y bajas.
  - Control manual o informático.
  - Control de las incidencias, criterios de no conformidad en la recepción.
- Identificar y etiquetar los productos elaborados listos para su utilización en los distintos procesos de ennoblecimiento:
  - Física.
  - Informática.
- Factores que influyen en el almacenamiento y conservación de las materias primas y productos elaborados:
  - Temperatura.
  - Humedad.
  - Ambiente.
  - Luz.

### **5. Condiciones de seguridad y de protección medioambiental.**

- Normas de seguridad y salud imprescindibles para la manipulación de estos productos.
- Protocolos imprescindibles a tener en cuenta en la protección del medio ambiente.

### **Orientaciones metodológicas**

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haber superado la unidad formativa 1.

### **Criterios de acceso para los alumnos**

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad al que acompaña este anexo.

## MÓDULO FORMATIVO 3

**Denominación:** PREPARACIÓN Y BLANQUEO DE MATERIAS TEXTILES.

**Código:** MF0189\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0189\_2: Realizar los tratamientos previos a la tintura de materias textiles.

**Duración:** 140 horas

## UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** ANÁLISIS DE LOS PROCESOS PREVIOS A LA TINTURA DE PREPARACIÓN Y BLANQUEO.

**Código:** UF2560

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP1, RP2 y RP4.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Análisis previos de las materias textiles antes de la realización de los tratamientos de preparación y blanqueo de la industria textil.

CE1.1 Determinar las impurezas que llevan las fibras tanto las de origen natural como las añadidas en los procesos industriales previos al ennoblecimiento textil.

CE1.2 Identificar por métodos sencillos los productos incorporados en los procesos de encolado.

CE1.3 Describir los métodos adecuados para la eliminación de las impurezas que interfieren en los procesos de preparación y de blanqueo y en los posteriores procesos de tintura, estampación y apresto.

CE1.4 Comparar la materia textil inicial con la muestra final para relacionar las operaciones que deberá soportar para conseguir los efectos requeridos.

CE1.5 Relacionar causas y efectos en los defectos habituales previos a los tratamientos de preparación y blanqueo:

-Identificar los defectos previos sobre las materias textiles que pueden tener su origen en los procesos de hilatura, tisaje, almacenaje y transporte.

CE1.6 Describir las características que se desean obtener después de realizar los procesos previstos por comparación con la muestra tipo a imitar.

C2: Describir los fundamentos técnicos y de aplicación de los tratamientos de preparación y blanqueo, en base a las fibras a ennoblecen.

CE2.1 Interpretar los fundamentos básicos de los distintos procedimientos industriales en las operaciones de preparación y blanqueo:

-Analizar los distintos procesos técnicos y los parámetros que los afectan.

-Determinar los efectos y propiedades que estas operaciones confieren a las materias textiles.

-Clasificar los tratamientos en base a la fibra o mezcla de fibras a tratar.

-Diferenciar entre los diferentes sistemas de tratamiento y sus aspectos condicionantes.

- CE2.2 Identificar las propiedades que se desean obtener en la materia tratada una vez realizados los procesos de preparación y blanqueo, de acuerdo con de las operaciones posteriores que deberá soportar la materia textil, y la muestra tipo a imitar.
- CE2.3 Describir el posible orden de aplicación de las operaciones sobre una fibra o mezcla de fibras de acuerdo con su eficacia y compatibilidad:
- Seleccionar los procesos tomando como referencia los procesos posteriores y la muestra de referencia.
- C3: Analizar la ficha técnica de las operaciones de preparación y blanqueo.
- CE3.1 Identificar los productos químicos utilizados y su acción en las recetas de los tratamientos de preparación y de blanqueo.
- CE3.2 Interpretar la ficha técnica correspondiente a cada una de las operaciones:
- Describir las acciones que habría que llevar a cabo para realizar el tratamiento de preparación y blanqueo.
  - Precisar las condiciones previas indispensables para poder efectuar la operación con las garantías técnicas necesarias.
  - Interpretar, en el caso de los procesos químicos, la secuencia del proceso y establecer los controles necesarios de seguridad.
  - Determinar la importancia de los parámetros a controlar tanto mecánicos como químicos, secuencia en la que intervienen y su influencia en el desarrollo de cada una de las operaciones.
  - Analizar las fases del proceso, estableciendo su orden correcto de acuerdo con la maquinaria y acción a realizar.
- CE3.3 Programar los equipos, maquinaria y acciones del proceso de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.
- CE3.4 Describir las operaciones complementarias a la operación principal como acciones imprescindibles para la conclusión correcta del tratamiento realizado.
- CE3.5 Explicar las instrucciones de seguridad y eficacia indicadas por los responsables técnicos.
- C4: Describir la maquinaria, equipos auxiliares y de control necesarios para realizar las operaciones de preparación y blanqueo de materias textiles.
- CE4.1 Seleccionar el equipo adecuado y los accesorios adecuados en cada caso para realizar con eficiencia y seguridad los baños y preparados de los tratamientos de preparación y blanqueo
- CE4.2 Analizar y diferenciar los distintos sistemas de tinte en función de los útiles disponibles y el proceso a realizar.
- CE4.3 Distinguir los distintos sistemas de control manuales y automáticos que sean necesarios para la realización correcta del trabajo.
- CE4.4 Programar los equipos, maquinaria y acciones del proceso de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.
- CE4.5 Aplicar los sistemas y órdenes de control requeridos en cada momento para la realización correcta de las operaciones.
- CE5: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de primer nivel de los maquinaria, equipos e instrumentos utilizados en los procesos de preparación y blanqueo de materias textiles.
- CE5.1 Describir la importancia del mantenimiento preventivo de los instrumentos, maquinaria, equipos, y accesorios cuyo objetivo es optimizar la realización de los procesos de ennoblecimiento textil, evitando las no conformidades.
- CE5.2 En un supuesto práctico de mantenimiento de instalaciones de preparación y blanqueo materias textiles:
- Interpretar correctamente la documentación técnica y la ficha de mantenimiento preventivo.

- Identificar con prontitud los puntos o dispositivos a supervisar y controlar definidos en el manual de mantenimiento del fabricante.
- Describir los instrumentos y accesorios necesarios para realizar el proceso previsto.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo según el calendario o normas establecidas por el departamento de mantenimiento.
- Actualizar la ficha de seguimiento del mantenimiento a medida que se realicen las acciones temporalizadas o las extraordinarias.
- Detectar las deficiencias de funcionamiento de la maquinaria y en los sistemas de control aplicando las medidas correctoras necesarias.
- Comunicar al departamento de mantenimiento con prontitud las averías o deficiencias de funcionamiento no subsanables de la maquinaria y de los accesorios para que se proceda a la reparación.

CE5.3 Ejecutar la limpieza y mantenimiento de acuerdo con los protocolos y normas de seguridad establecidos por el departamento de mantenimiento.

### **Contenidos**

#### **1. Objetivo general de los tratamientos de preparación y blanqueo de la industria textil.**

- Identificar y conocer las impurezas de las fibras:
  - Naturales.
  - Adicionadas durante el proceso.
- Finalidad de los tratamientos de preparación y blanqueo:
  - Grado y tipos de blanco.
  - Hidrofilidad.
  - Absorbencia.
  - Estabilidad dimensional.
- Analizar y reconocer la adecuación de la fibra a los procesos necesarios para obtener el objetivo intermedio previsto como base para obtener el resultado final requerido.

#### **2. Preparación y blanqueo de las materias textiles.**

- Conocer los fundamentos y objetivos de cada uno de los posibles tratamientos sobre el algodón y otras fibras celulósicas:
  - Chamuscado.
  - Desencolado.
  - Descrudado.
  - Caustificado.
  - Mercerizado.
  - Lavado.
  - Blanqueo químico y óptico.
- Conocer los fundamentos y objetivos de cada una de los posibles tratamientos sobre las fibras proteicas:
  - Carbonizado.
  - Batanado.
  - Desgrasado.
  - Lavado.
  - Blanqueo químico y óptico.
- Conocer los fundamentos y objetivos de cada uno de los posibles tratamientos sobre las fibras químicas:
  - Desencolado.
  - Lavado.
  - Blanqueo químico y óptico.
  - Termofijado.

### **3. Interpretación del contenido de la ficha técnica de producción en las operaciones de preparación y blanqueo.**

- Identificar y conocer los componentes de los baños en los procesos de preparación y blanqueo:
  - Agentes desencolantes.
  - Ácidos, álcalis y sales.
  - Agentes tensioactivos.
  - Productos para el blanqueo químico y óptico.
  - Productos auxiliares.
- Analizar el binomio proceso-máquina:
  - Diagrama de proceso temperatura – tiempo.
  - Secuencia de las etapas.
  - Procesos auxiliares.
- Interpretar las variables que lo afectan:
  - Tiempo, temperatura, presión, velocidad, grado de impregnación.
- Fases del proceso:
  - Preparación de la máquina.
  - Proveerse de la materia a operar.
  - Abastecerse del colorante y productos auxiliares.
  - Realización del proceso principal.
  - Realización de los procesos complementarios (lavados, neutralizados).
  - Verificación del resultado final.
  - Limpieza y conservación de los útiles utilizados.

### **4. Maquinaria, equipos de control utilizados en los tratamientos de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Maquinaria y accesorios utilizados de acuerdo con la materia a elaborar:
  - Floca.
  - Hilado.
  - Tejido en cuerda.
  - Tejido al ancho.
- Tipos de sistemas de control:
  - Manuales.
  - Semiautomáticos.
  - Automáticos.
- Funcionamiento y manejo de la maquinaria y de los equipos de control.

### **6. Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, maquinaria, equipos e instrumentos utilizados en los tratamientos de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Criterios de mantenimiento:
  - Manual de mantenimiento.
  - Ficha de mantenimiento.
  - Control de los trabajos de mantenimiento.
- Sistemas de lubricación y engrase:
  - Manuales.
  - Semiautomáticos.
  - Automáticos.
- Limpieza y mantenimiento de la maquinaria, instalaciones y zona de trabajo:
  - Control del estado de los filtros.
  - Control de niveles de lubricación y engrase.
  - Limpieza de cubetas, recipientes, sistemas de guía y equipos auxiliares.
  - Minimización del consumo de agua y energía.
  - Minimización del consumo de productos de limpieza.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS PREVIOS A LA TINTURA DE PREPARACIÓN Y BLANQUEO.

**Código:** UF2561

**Duración:** 60 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP3 y RP5.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procedimientos que pueden utilizarse para realizar los tratamientos de preparación y blanqueo, en relación a los medios y materiales previstos, sus funciones y parámetros a controlar.

CE1.1 Interpretar los fundamentos básicos de los distintos procedimientos industriales en las operaciones de preparación y blanqueo en base a las fichas técnicas de producción:

- Analizar los distintos procesos técnicos y los parámetros que los afectan.
- Diferenciar los diferentes sistemas de tratamiento y sus ventajas e inconvenientes.

CE1.2 Asociar según el parque de maquinaria disponible que sistema o proceso que se puede utilizar de forma más recomendable.

CE1.3 En base a la magnitud de la partida a operar y de los recursos de maquinaria disponibles, determinar que sistemas o procesos podemos realizar de forma más apropiada y sostenible.

C2: Preparar y realizar las operaciones de preparación y blanqueo de materias textiles.

CE2.1 Identificar los requerimientos técnicos y operativos de los distintos sistemas de aplicación de los procesos industriales.

CE2.2 Relacionar las prestaciones y limitaciones de la maquinaria en función de su estructura constructiva y de las recomendaciones del fabricante.

CE2.3 Enumerar y describir, a partir de su esquema, las diferentes partes de las máquinas empleadas en los tratamientos previos, y su funcionamiento.

CE2.4 A partir de un supuesto práctico de operaciones de preparación y blanqueo:

- Identificar los parámetros que se deben controlar en las materias textiles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
- Organizar las actividades de preparación de materias textiles según la información recibida, medios y materiales que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones.
- Describir la puesta a punto de estas máquinas (verificar su estado de limpieza, carga de material textil, volumen y conformidad de composición del baño de tratamiento, programación de la máquina).
- Identificar los parámetros de las operaciones de preparación y blanqueo, según las especificaciones del producto final.
- Realizar con habilidad y destreza las operaciones de preparación y blanqueo, según tipo de materia a tratar, de forma ordenada, con pulcritud y en el tiempo previsto.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según procedimiento de trabajo definido.
- Incorporar las materias y disoluciones a las máquinas según la programación establecida.
- Realizar la limpieza de las máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.

- Obtener muestras de materias durante su proceso y de los baños de tratamiento, en las etapas y tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Interpretar las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan los tratamientos de preparación y blanqueo.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, y productos químicos.

C3: Comprobar la concordancia entre las materias textiles tratadas y las especificaciones programadas, en los procesos de preparación y blanqueo mediante muestras de referencia.

CE3.1 Comparar visualmente los grados de blanco para evaluar la concordancia entre el blanco obtenido con el requerido.

CE3.2 Describir las variaciones físicas que los tratamientos de preparación y blanqueo pueden ocasionar a las materias textiles comparando con muestras de referencia.

CE3.3 Enumerar, describir e identificar los principales defectos de los tratamientos de preparación y blanqueo:

- Relacionar las diferentes formas y fases del proceso en las que se pueden presentar determinadas no conformidades.
- Identificar si las no conformidades pueden tener un efecto permanente o no.
- Clasificar las formas y los casos en que las no conformidades no permanentes pueden repararse para reintegrarse al proceso productivo.

CE3.4 Extraer muestras de los materiales textiles en curso de fabricación para verificar sus características en función de las operaciones realizadas comparando con los estándares establecidos.

CE3.5 Aportar la información relativa a no conformidades y a reparaciones para su procesado en el sistema de mejora continua de la calidad de la empresa.

## **Contenidos**

### **1. Diferentes alternativas para realizar los tratamientos de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Sistemas alternativos en función del parque de maquinaria:
  - Discontinuos.
  - Semicontinuos.
  - Continuos.
- Diferentes procesos técnicos para realizar los tratamientos de preparación y blanqueo:
  - Agotamiento.
  - Impregnación.
  - Mixtos.

### **2. Procesos de trabajo por agotamiento de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Identificación y control de los aspectos técnicos, operativos y parámetros que lo afectan:
  - Fases de preparación y blanqueo.
  - Diagrama temperatura-tiempo.
  - Control i optimización del consumo de energía, agua y productos químicos.
- Fundamento y características de la maquinaria:
  - Esquema de funcionamiento.
  - Sistemas de control y de seguridad.
  - Formas de aprovisionamiento:
    - Materia a operar.
    - Disoluciones de tratamiento para incorporar a las máquinas.
  - Parámetros de programación.
  - Limpieza y mantenimiento de la maquinaria y accesorios.

- Tipos de maquinaria en base a la forma de la materia a tratar:
  - Cuerda (Torniquete, Jet, ).
  - Ancho (Jigger, autoclave).
  - Floc, madeja, bobina (Armario, autoclave).
- Equipos auxiliares (hidroextractores, rame, sistemas de carga y descarga, y cocina de preparación de los productos/baños).

### **3. Procesos de trabajo por impregnación de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Identificación y control de los aspectos técnicos, operativos y parámetros que influyen:
  - Grado de impregnación.
  - Velocidad.
  - Etapas del proceso.
  - Tiempos de proceso.
  - Sistemas de impregnación.
  - Control i optimización del consumo de energía, agua y productos químicos.
- Fundamento, características de la maquinaria:
  - Esquema de funcionamiento.
  - Sistemas de control y de seguridad.
  - Formas de aprovisionamiento:
    - Materia a operar.
    - Disoluciones de tratamiento.
  - Parámetros de programación.
  - Limpieza y mantenimiento de la maquinaria y de los accesorios.
- Tipos de maquinaria:
  - Foulard.
  - Hot-flue.
  - Vaporizador.
- Equipos auxiliares (instalaciones continuas de lavado, sistemas de reposos, máquinas de secar, rame y cocina de preparación de los productos y de los baños de tratamiento).

### **4. Procesos de trabajo mixtos de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Criterios de aplicación en la selección del tipo de proceso.
- Tipos de sistemas:
  - Impregnación-agotamiento (Foulardado y agotamiento en jigger).
  - Impregnación-reposo (Foulardado y reposo en frío, Foulardado - vaporizado y reposo en caliente).
  - Impregnación-vaporizado (Foulardado y vaporizado).
  - Impregnación – reacción en continuo en instalaciones continuas de lavado.
- Equipos auxiliares (instalaciones continuas de lavado, sistemas de hidroextracción y secado, rame y cocina de colores).
- Limpieza y mantenimiento de las instalaciones y accesorios.

### **5. Control de calidad en los tratamientos de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Comparación visual y táctil entre las muestras de referencia y las elaboradas:
  - Grado de blanco.
  - Nivel de uniformidad del grado de blanco.
  - Detección de impurezas.
- Parámetros a controlar:
  - Peso, ancho, largo, densidad, gramaje.
  - Hidrofilidad.
  - Estabilidad dimensional.

- Conocer y detectar las posibles no conformidades que puedan producirse:
  - Permanentes.
  - No permanentes.

## UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN PROCESOS DE ENNOBLECIMIENTO DE MATERIAS TEXTILES Y PIELES.

**Código:** UF2845

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP6.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad en los procesos, relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar el plan de seguridad en los procesos relacionados con el ennoblecimiento de materias textiles y pieles, analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados en los procesos, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como:

- Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.
- Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.
- Proceder a la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Analizar las medidas preventivas que se deben adoptar para la prevención de los riesgos y aplicación de normas medioambientales en los distintos procesos seguidos en las líneas de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

CE3.1 Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de la maquinaria, los equipos y las instalaciones empleados en estas industrias.

CE3.2 Describir los elementos de seguridad de las instalaciones y maquinaria, así como los equipos de protección individual e indumentaria que se deben emplear en las distintas operaciones a realizar en los distintos procesos.

CE3.3 A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado por las operaciones seguidas en un proceso de ennoblecimiento de materias textiles y/o pieles:

- Determinar las condiciones de seguridad requeridas en las operaciones de preparación y puesta en marcha de las máquinas.

- Establecer las medidas de seguridad y precaución que se deben adoptar en función de las normas e instrucciones específicas aplicables a las distintas operaciones.

CE3.4 Identificar, seleccionar y clasificar los productos de desecho según su peligrosidad e impacto ambiental.

### **Contenidos**

#### **1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.**

- El trabajo y la salud.
- Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
- Accidente de trabajo.
- Enfermedad profesional.
- Otras patologías derivadas del trabajo.
- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
- La ley de prevención de riesgos laborales.
- El reglamento de los servicios de prevención.
- Alcance y fundamentos jurídicos.
- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
- Organismos nacionales.
- Organismos de carácter autonómico.
- Planes y normas de seguridad e higiene:
  - Política de seguridad en las empresas.
  - Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector textil, confección y piel.
  - Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.
  - Documentación sobre los planes de seguridad e higiene.

#### **2. Riesgos generales y su prevención en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. Actuación en emergencias y evacuación.**

- 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, exposición a los agentes:
  - Físicos.
  - Químicos.
  - Biológicos.
  - Medioambientales.
  - Fuego.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo:
  - La fatiga física.
  - La fatiga mental.
  - La insatisfacción laboral.

- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
  - La protección colectiva.
  - La protección individual.
- 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.

### **3. Criterios y condiciones de seguridad en los procedimientos seguidos en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.**

- Factores y situaciones de riesgo:
  - Riesgos más comunes en el sector textil, confección y piel.
  - Métodos de prevención.
  - Protecciones en las máquinas e instalaciones.
  - Medidas de seguridad en producción, preparación de máquinas y mantenimiento.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad:
  - Indumentaria y equipos de protección personal.
  - Señales y alarmas.
  - Equipos contra incendios.
  - Botiquín.
- Situaciones de emergencia:
  - Técnicas de evacuación.
  - Extinción de incendios.
  - Protocolos a seguir para las distintas situaciones que se puedan dar, indicando salidas, lugares a donde ir y/o llevar, direcciones, correos-e, teléfonos, etc..
  - Organigrama de personas responsables.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en la industria textil, confección y piel.
- Factores del entorno de trabajo: Físicos (ruidos, luz, vibraciones, temperatura).  
Químicos (vapores, humos, partículas en suspensión, productos químicos).  
Biológicos (fibras, microbiológicos).
- Factores sobre el medio ambiente: Aguas residuales industriales. Vertidos (residuos sólidos y líquidos).
- Normativa vigente sobre seguridad medioambiental en el sector textil, confección y piel.

#### **Orientaciones metodológicas**

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.  
La unidad formativa 3 se impartirá de forma independiente.

#### **Criterios de acceso para los alumnos**

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

#### **MÓDULO FORMATIVO 4**

**Denominación:** TINTURA DE MATERIAS TEXTILES.

**Código** MF0190\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de competencia:**

UC0190\_2: Realizar la tintura de materias textiles.

**Duración horas:** 160 horas

## **UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** RELACIÓN ENTRE COLORANTES, MATERIAS TEXTILES Y PROCESOS DE TINTURA.

**Código:** UF2562

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP1 y RP2.

### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Describir los fundamentos técnicos y de aplicación de los colorantes utilizados en la industria textil.

CE1.1 Identificar las distintas familias químicas de colorantes utilizados en los procesos de tintura de las materias textiles:

- Describir de forma básica su estructura química y su forma de unión con la fibra y sus consecuencias en cuanto a la solidez.
- Evaluar sus características físicas, químicas y de solidez.
- Explicar las distintas formas recomendadas de aplicación.
- Comparar distintas familias asignadas a la misma fibra, si procede, clasificándolas en base a sus características técnicas, de aplicación y calidad final.

CE1.2 Relacionar los colorantes en base a su procedencia y características:

- Vincular el nombre comercial con el fabricante y/o distribuidor.
- Asociar los nombres comerciales de los colorantes con la familia química a que pertenecen.
- Relacionar distintas marcas comerciales que tengan similares características técnicas y formas de aplicación.

C2: Describir los criterios de selección de los colorantes de acuerdo con sus características y la fibra a teñir.

CE2.1 Relacionar las familias de colorantes textiles con las fibras que tiñen.

CE2.2 Describir las principales características de las familias de colorantes respecto a las características técnicas de las tinturas.

CE2.3 Interpretar la información técnica facilitada por el fabricante o distribuidor:

- Interpretar las distintas formas de aplicación recomendadas.
- Comprobar las intensidades de tintura recomendadas.
- Explicar las advertencias de solidez indicadas en el catálogo de acuerdo con los diferentes agentes externos que puedan afectar a los colorantes.

CE2.4 Verificar con el estudio técnico realizado en el laboratorio de la empresa simulando las condiciones industriales, las propiedades de los colorantes indicadas en el catálogo del fabricante o distribuidor.

CE2.5 Diferenciar la relación calidad-precio como alternativa a la utilización de una familia u otra de colorantes en la tintura de materias textiles.

CE2.6 Determinar las consecuencias de realizar el tratamiento de tintura utilizando el colorante inadecuado o un procedimiento de tintura y de control erróneo.

CE2.7 Valorar la elección del colorante en base a su incidencia sobre la contaminación del medio ambiente.

C3: Analizar las fichas técnicas de tintura de las materias textiles.

CE3.1 Identificar los colorantes y productos químicos utilizados en las recetas de los tratamientos de tintura.

CE3.2 Interpretar la ficha técnica correspondiente a cada una de las operaciones:

- Relacionar las acciones que habría que llevar a cabo para realizar dicho tratamiento de ennoblecimiento.
- Precisar las condiciones previas indispensables para poder efectuar la operación con las garantías técnicas necesarias.
- Interpretar la secuencia de etapas del proceso de tintura, entendiendo el efecto que produce cada una de las fases sobre el proceso de tintura.
- Describir la importancia de los parámetros a controlar en sus variables mecánicas y químicas intervinientes y su influencia en el desarrollo de la operación.
- Analizar las fases del proceso, estableciendo su orden correcto de acuerdo con la maquinaria y acción a realizar.

CE3.3 Describir las operaciones complementarias a la operación principal de tintura como acciones imprescindibles para la conclusión correcta del tratamiento realizado.

CE3.4 Enumerar y aplicar las instrucciones de seguridad y eficacia indicadas por los responsables técnicos.

C4: Describir la maquinaria, equipos auxiliares y de control necesarios para realizar la tinturas de materias textiles.

CE4.1 Seleccionar el equipo adecuado y los accesorios adecuados en cada caso para preparar con eficiencia y seguridad los baños de tintura.

CE4.2 Analizar y diferenciar los distintos sistemas de tintura en función de los útiles disponibles y el proceso a realizar.

CE4.3 Distinguir los distintos sistemas de control manuales y automáticos que sean necesarios para la realización correcta del trabajo.

CE4.4 Programar los equipos, maquinaria y acciones del proceso de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.

CE4.5 Aplicar los sistemas y órdenes de control requeridos en cada momento para la realización correcta de las operaciones.

## Contenidos

### **1. Fundamentos, características y métodos de aplicación de las principales familias de colorantes empleados en los procesos de tintura de materias textiles.**

-Familias de colorantes:

- Colorantes directos y reactivos.
- Colorantes tina y sulfurosos.
- Colorantes ácidos y ácidos premetalizados.
- Colorantes dispersos.
- Colorantes catiónicos.

-Nombres comerciales:

- Principales fabricantes.
- Familia a la que pertenecen.

### **2. Criterios de selección de las familias o grupos de colorantes adecuados a las diferentes composiciones de fibras textiles en la tintura de materias textiles.**

-Tipo de fibra:

- Celulósicas.
- Proteicas.

- Sintéticas.
- Químicas de polímero natural.
- Prestaciones de la familia de colorantes:
  - Gama y criterio de selección.
  - Luminosidad, croma y matiz.
  - Solideces.
  - Tratamientos posteriores.
  - Proceso de tintura.
  - Destino final.
  - Precio.
  - Biodegradabilidad.

### 3. Interpretación del contenido de la ficha técnica de producción en las operaciones de tintura de materias textiles.

- Identificar los componentes del baño:
  - Colorantes.
  - Productos auxiliares y productos químicos.
- Analizar el binomio proceso-máquina:
  - Diagrama temperatura - tiempo.
  - Secuencia de las etapas dentro del proceso de tintura.
  - Procesos posteriores: lavado, neutralizado, jabonado y secado..
- Interpretar las variables que lo afectan:
  - Tiempo, temperatura, presión, velocidad, impregnación.
- Fases del proceso:
  - Preparación de la máquina.
  - Proveerse de la materia a operar.
  - Abastecerse del colorante y productos auxiliares.
  - Realización del proceso principal.
  - Realización de los tratamientos posteriores, mejoras de solidez y lavados.
  - Verificación del resultado final: conformidad de color y solideces.
  - Limpieza de los útiles utilizados.

### 4. Maquinaria, equipos de control utilizados en la tintura de materias textiles.

- Maquinaria y accesorios utilizados de acuerdo con la materia a elaborar:
  - Floca.
  - Hilado.
  - Tejido en cuerda.
  - Tejido al ancho.
- Tipos de sistemas de control:
  - Manuales.
  - Semiautomáticos.
  - Automáticos.
- Funcionamiento y manejo de la maquinaria y de los equipos.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** REALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TINTURA EN DIFERENTES SISTEMAS DE MAQUINARIA.

**Código:** UF2563

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP3 y RP4.

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procedimientos que pueden utilizarse para realizar los tratamientos de tintura, en relación a los medios y materiales, sus funciones y parámetros a controlar.

CE1.1 Interpretar los fundamentos básicos de los distintos procedimientos industriales en las operaciones de tintura:

- Analizar los distintos procesos técnicos y los parámetros que los afectan.
- Diferenciar entre los diferentes sistemas de tintura industrial y sus aspectos condicionantes.

CE1.2 Asociar según el parque de maquinaria disponible que sistema o proceso podemos utilizar de forma más adecuada.

CE1.3 En base a la magnitud de la partida a operar y los recursos de maquinaria determinar que sistemas o procesos podemos realizar de forma más apropiada y sostenible.

C2: Elaborar y realizar la operación de tintura de materias textiles por el sistema de agotamiento aplicando los criterios generales de seguridad.

CE2.1 Identificar los requerimientos técnicos y operativos para realizar la tintura de materias textiles por agotamiento, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.

CE2.2 Relacionar las máquinas de tintura por agotamiento (torniquete, autoclave, overflow, jet, jigger) a partir de la forma de presentación de la materia textil.

CE2.3 Diferenciar las prestaciones y limitaciones de la maquinaria en función de su sistema constructivo y las recomendaciones del fabricante.

CE2.4 Enumerar y describir, a partir de su esquema, las diferentes partes de las máquinas de tintura por agotamiento y su funcionamiento.

CE2.5 Describir la puesta a punto de una máquina de tintura por agotamiento (comprobar el estado de limpieza, carga del agua de proceso y de la materia, selección de portamaterias adecuados en cada caso, adición de colorantes y productos químicos, programación de la máquina y controles de inicio (temperatura, pH).

CE2.6 Enumerar la forma de llevar a cabo las tinturas por agotamiento y las acciones de autocontrol para que la tintura se lleve a cabo correctamente.

CE2.7 Describir la finalidad de las operaciones de matizado, aclarado, lavado, lavado reductor, jabonado y tratamientos posteriores.

CE2.8 A partir de un supuesto práctico de tintura por agotamiento:

- Identificar los parámetros que se deben controlar en las materias textiles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
- Organizar las actividades de preparación de materias textiles según la información recibida, medios y materiales que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones a realizar.
- Poner a punto las máquinas de tintura (verificar su estado de limpieza, la carga de material textil, la selección del programa de la máquina).
- Identificar los parámetros de la tintura por agotamiento, según las especificaciones del producto final.
- Realizar con habilidad y destreza la tintura por agotamiento, según tipo de materia a tratar, de forma ordenada, con sentido estético y en el tiempo previsto.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según el procedimiento de trabajo.
- Incorporar las materias y disoluciones a las máquinas según la programación establecida.
- Realizar la limpieza de máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.

- Obtener muestras de materias en proceso y de los baños de tratamiento, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Interpretar los símbolos y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan los tratamientos de tintura.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, y productos químicos.

C3: Elaborar y realizar la tintura de materias textiles en instalaciones semicontinuas o continuas por el sistema de impregnación aplicando los criterios generales de seguridad.

CE3.1 Identificar los requerimientos técnicos y operativos para realizar la tintura de materias textiles en instalaciones semicontinuas o continuas, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.

CE3.2 Describir los procedimientos para realizar la tintura por impregnación en instalaciones semicontinuas y continuas, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.

CE3.3 Diferenciar las prestaciones y limitaciones de la maquinaria en función de su sistema constructivo y las recomendaciones del fabricante.

CE3.4 Describir los sistemas de máquinas utilizadas en la tintura por impregnación por sistemas semicontinuos y continuos (foulard, vaporizador, hot-flue, rame, bombos de secado e instalaciones de lavado a la continua o discontinua).

CE3.5 A partir de un esquema, enumerar y describir las diferentes partes de las máquinas de tintura por impregnación, y su funcionamiento.

CE3.6 Describir la puesta a punto de una máquina de tintura por impregnación (comprobar el estado de limpieza, alimentación del baño de impregnación a nivel constante y de la materia, y temperatura y condiciones de vaporizado de las máquinas).

CE3.7 Enumerar la forma de llevar a cabo la tinturas por impregnación y las acciones de autocontrol para que la tintura se lleve a cabo correctamente.

CE3.8 A partir de un supuesto práctico de tintura por sistema semicontinuo o continuo:

- Identificar los parámetros que se deben controlar en las materias textiles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
- Organizar las actividades de preparación de materias textiles según la información recibida, medios y materiales que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones.
- Poner a punto las máquinas (comprobar su estado de limpieza, alimentación del baño de impregnación y de la materia, programación de la máquina).
- Identificar los parámetros de la tintura por impregnación según las especificaciones del producto final.
- Realizar con habilidad y destreza la tintura por impregnación, según tipo de materia a tratar, de forma ordenada, con sentido estético y en el tiempo previsto.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según procedimiento de trabajo.
- Incorporar las materias y disoluciones a las máquinas según la programación establecida.
- Realizar la limpieza de máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Obtener muestras de materias en proceso y de los baños de tratamiento, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Interpretar las señales de seguridad de las máquinas y las principales normas de seguridad de las máquinas de tintura por impregnación.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, productos químicos.

- Ejecutar el programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria establecido por el manual del fabricante y el responsable de mantenimiento.
- Comunicar cualquier incidencia mecánica para ser reparada y evitar en lo posible defectos de tratamiento.

C4: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de primer nivel de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de tintura de materias textiles.

CE4.1 Describir la importancia del mantenimiento preventivo de los instrumentos y equipos, cuyo objetivo es optimizar la realización de los procesos de ennoblecimiento textil, evitando las no conformidades.

CE4.2 En un supuesto práctico de mantenimiento de instalaciones de tintura de materias textiles:

- Interpretar correctamente la documentación técnica y la ficha de mantenimiento preventivo.
- Identificar con prontitud los puntos o dispositivos a supervisar y controlar definidos en el manual de mantenimiento del fabricante.
- Describir los instrumentos o productos necesarios para realizar cada proceso definido.
- Proceder a realizar el mantenimiento preventivo y correctivo según el calendario o normas establecidas por el departamento de mantenimiento.
- Actualizar la ficha de seguimiento del mantenimiento a medida que se realicen las acciones temporalizadas o las extraordinarias.
- Detectar las deficiencias de funcionamiento en la maquinaria y en los sistemas de control aplicando las medidas correctoras necesarias.
- Comunicar al departamento de mantenimiento con prontitud las averías o deficiencias de funcionamiento no subsanables de la maquinaria y de los accesorios para que se proceda a la reparación.

CE4.3 Ejecutar la limpieza y mantenimiento de acuerdo con los protocolos y normas de seguridad establecidos por el departamento de mantenimiento.

## **Contenidos**

### **1. Diferentes formas de realizar la tintura de materias textiles.**

- Sistemas alternativos en función de la maquinaria disponible:
  - Discontinuos.
  - Semicontinuos.
  - Continuos.
- Diferentes procesos técnicos para realizar la tintura:
  - Agotamiento.
  - Impregnación.
  - Mixtos.

### **2. Tintar las materias textiles por el sistema de agotamiento.**

- Identificación y control de los aspectos técnicos, operativos y parámetros que lo afectan:
  - Fases de la tintura.
  - Relación de baño.
  - Agotamiento.
  - Diagrama temperatura-tiempo.
  - Control y optimización del consumo de energía, agua y productos químicos.
- Operaciones complementarias:
  - Matizado.
  - Aclarado.
  - Jabonado.
  - Tratamientos reductores.

- Fundamento y características de la maquinaria:
  - Esquema de funcionamiento.
  - Sistemas de control y seguridad.
  - Formas de aprovisionamiento.
  - Parámetros de programación.
  - Limpieza y mantenimiento preventivo.
- Tipos de maquinaria en base a la forma de la materia a tratar:
  - Cuerda (Torniquete, Jet, ...).
  - Ancho (Jigger, autoclave).
  - Floca, madeja, bobina (Armario, autoclave).
- Equipos auxiliares (hidroextractores, rame, sistemas de carga y descarga, y cocina de colores).

### **3. Tintar las materias textiles por el sistema de impregnación en instalaciones semicontinuas y continuas.**

- Identificación y control de los aspectos técnicos, operativos y parámetros que lo afectan:
  - Grado de impregnación.
  - Sistemas de impregnación.
  - Control y optimización del consumo de energía, agua y productos químicos.
- Fundamento, características de la maquinaria:
  - Esquema de funcionamiento.
  - Sistemas de control y de seguridad.
  - Formas de aprovisionamiento.
  - Parámetros de programación.
  - Limpieza y mantenimiento preventivo.
- Tipos de sistemas de impregnación:
  - Impregnación-agotamiento (foulardado y agotamiento en jigger ).
  - Impregnación-secado (foulardado y secado).
  - Impregnación-reposo (foulardado y reposo).
  - Impregnación-vaporizado (foulardado y vaporizado).
- Equipos auxiliares (instalación continua de lavado, jigger, máquinas de secar, rame y cocina de colores,...).

### **4. Mantenimiento de los equipos, maquinaria, equipos e instrumentos utilizados en los tratamientos de tintura de materias textiles.**

- Criterios de mantenimiento:
  - Manual de mantenimiento.
  - Ficha de mantenimiento.
  - Control de los trabajos de mantenimiento.
- Sistemas de lubricación y engrase:
  - Manuales.
  - Semiautomáticos.
  - Automáticos.
- Limpieza y mantenimiento de la maquinaria, instalaciones y zona de trabajo:
  - Control de filtros.
  - Control de niveles de lubricación y engrase.
  - Limpieza de cubetas, recipientes, sistemas de guía y equipos auxiliares.
  - Minimización del consumo de agua y energía.
  - Minimización del consumo de productos de limpieza.

## UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** SOLIDECES, COLOR Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TINTURA.

**Código:** UF2564

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP5.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprobar la concordancia entre las materias textiles teñidas y las muestras tipo a imitar en los procesos de tintura de materias textiles comparando con muestras de referencia.

CE1.1 Relacionar las distintas formas normalizadas de visualización de las muestras teñidas de las materias textiles:

-Describir el procedimiento de evaluación visual de muestras textiles en la cabina normalizada de iluminantes estándar.

-Describir los principios técnicos de funcionamiento del equipo del colorímetro y sus aplicaciones en la evaluación de las muestras textiles teñidas.

CE1.2 Comparar visualmente las tinturas para evaluar la concordancia entre el tipo obtenido con el requerido.

CE1.3 Interpretar las variaciones de color que se pueden percibir en la observación visual de las muestras textiles teñidas.

CE1.4 Realizar el estudio mediante la utilización del colorímetro de las muestras coloreadas a imitar, calculando la formulación a aplicar industrialmente.

CE1.5 Comparar colorimétricamente las muestras coloreadas tipo y las obtenidas mediante el proceso de tintura de las materias textiles.

CE1.6 Analizar y valorar los datos técnicos de las diferencias de color que pueden determinarse mediante el colorímetro.

C2: Establecer los criterios de calidad de los tratamientos de tintura de las materias textiles.

CE2.1 Identificar los distintos parámetros que sirven para realizar la evaluación de la calidad de las tinturas.

CE2.2 Enumerar, describir e identificar las principales no conformidades de los tratamientos de tintura.

-Describir las diferentes formas y fases del proceso en que se pueden presentar las no conformidades.

-Identificar si las no conformidades pueden tener un resultado permanente o no.

-Detectar las formas en que las no conformidades no permanentes pueden repararse, para reintegrar el material textil al proceso productivo.

CE2.3 Extraer muestras de los materiales textiles en curso de la operación de tintura, para verificar sus características comparando con los estándares establecidos.

CE2.4 Aportar la información relativa a no conformidades y a reparaciones para su procesado en el sistema de mejora continua del estándar de calidad de la empresa.

CE2.5 Relacionar las distintas formas normalizadas de valorar la solidez de las materias textiles teñidas al estar expuestas a agentes externos.

CE2.6 Realizar controles básicos de solidez de las materias textiles teñidas durante y al finalizar el tratamiento de tintura.

CE2.7 Interpretar los resultados de las pruebas de solidez realizadas de acuerdo con las normas oficiales establecidas.

C3: Analizar las medidas de seguridad y de prevención establecidas en las operaciones de tintura de materias textiles.

CE3.1 Interpretar los criterios generales de seguridad y protección medioambiental en la manipulación y almacenamiento de los productos químicos utilizados en los procesos de tintura de materias textiles.

CE3.2 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, limpieza y mantenimiento.

CE3.3 Identificar y prevenir los posibles riesgos inherentes al funcionamiento de la maquinaria utilizada en las operaciones de tintura.

CE3.4 Participar en la elaboración y seguimiento de los protocolos de actuación ante las posibles incidencias y emergencias que puedan suceder en las distintas secciones o agrupaciones de trabajo.

CE3.5 Utilizar los medios de protección individuales y colectivos descritos y asignados en el protocolo de riesgos laborales.

CE3.6 Explicar los requerimientos de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes en la preparación y blanqueo de materias textiles.

## **Contenidos**

### **1. Conformidad del color en las tinturas de materias textiles.**

-Comprobación visual en la cabina con iluminantes estándar:

- Tipos de iluminantes estándar.
- Criterios de observación visual.

-Medición colorimétrica:

- Fundamentos del colorímetro.
- La percepción del color.
- Coordenadas Cielab.
- Diferencias de color.
- Funcionamiento y manejo del equipo de colorimetría y del programa informático asociado.

### **2. Análisis de la calidad de las tinturas de materias textiles.**

-Conformidad de tintura:

- Igualación.
- Matiz.
- Intensidad.

-Defectos de tintura:

- Permanentes.
- No Permanentes.

-Solideces:

- Concepto básico y su finalidad.
- Métodos elementales de valoración.
- Normas UNE (Asociación Española de Normalización y Certificación).
- Normas ISO (International Organization for Standardization).

## UNIDAD FORMATIVA 4

**Denominación:** PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN PROCESOS DE ENNOBLECIMIENTO DE MATERIAS TEXTILES Y PIELES.

**Código:** UF2845

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con RP6.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad en los procesos, relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar el plan de seguridad en los procesos relacionados con el ennoblecimiento de materias textiles y pieles, analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados en los procesos, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como:

-Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.

-Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.

-Proceder a la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Analizar las medidas preventivas que se deben adoptar para la prevención de los riesgos y aplicación de normas medioambientales en los distintos procesos seguidos en las líneas de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

CE3.1 Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de la maquinaria, los equipos y las instalaciones empleados en estas industrias.

CE3.2 Describir los elementos de seguridad de las instalaciones y maquinaria, así como los equipos de protección individual e indumentaria que se deben emplear en las distintas operaciones a realizar en los distintos procesos.

CE3.3 A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado por las operaciones seguidas en un proceso de ennoblecimiento de materias textiles y/o pieles:

- Determinar las condiciones de seguridad requeridas en las operaciones de preparación y puesta en marcha de las máquinas.
  - Establecer las medidas de seguridad y precaución que se deben adoptar en función de las normas e instrucciones específicas aplicables a las distintas operaciones.
- CE3.4 Identificar, seleccionar y clasificar los productos de desecho según su peligrosidad e impacto ambiental.

## Contenidos

### **1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.**

- El trabajo y la salud.
- Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
- Accidente de trabajo.
- Enfermedad profesional.
- Otras patologías derivadas del trabajo.
- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
- La ley de prevención de riesgos laborales.
- El reglamento de los servicios de prevención.
- Alcance y fundamentos jurídicos.
- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
- Organismos nacionales.
- Organismos de carácter autonómico.
- Planes y normas de seguridad e higiene:
  - Política de seguridad en las empresas.
  - Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector textil, confección y piel.
  - Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.
  - Documentación sobre los planes de seguridad e higiene.

### **2. Riesgos generales y su prevención en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. Actuación en emergencias y evacuación.**

- 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, exposición a los agentes:
  - Físicos.
  - Químicos.
  - Biológicos.
  - Medioambientales.
  - Fuego.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo:
  - La fatiga física.
  - La fatiga mental.
  - La insatisfacción laboral.
- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
  - La protección colectiva.
  - La protección individual.
- 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.

### 3. Criterios y condiciones de seguridad en los procedimientos seguidos en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

- Factores y situaciones de riesgo:
  - Riesgos más comunes en el sector textil, confección y piel.
  - Métodos de prevención.
  - Protecciones en las máquinas e instalaciones.
  - Medidas de seguridad en producción, preparación de máquinas y mantenimiento.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad:
  - Indumentaria y equipos de protección personal.
  - Señales y alarmas.
  - Equipos contra incendios.
  - Botiquín.
- Situaciones de emergencia:
  - Técnicas de evacuación.
  - Extinción de incendios.
  - Protocolos a seguir para las distintas situaciones que se puedan dar, indicando salidas, lugares a donde ir y/o llevar, direcciones, correos-e, teléfonos, etc..
  - Organigrama de personas responsables.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en la industria textil, confección y piel.
- Factores del entorno de trabajo: Físicos (ruidos, luz, vibraciones, temperatura). Químicos (vapores, humos, partículas en suspensión, productos químicos). Biológicos (fibras, microbiológicos).
- Factores sobre el medio ambiente: Aguas residuales industriales. Vertidos (residuos sólidos y líquidos).
- Normativa vigente sobre seguridad medioambiental en el sector textil, confección y piel.

#### Orientaciones metodológicas

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.  
Para acceder a la unidad formativa 3 debe haberse superado la unidad formativa 2.  
La unidad formativa 4 se impartirá de forma independiente.

#### Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

### MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE BLANQUEO Y TINTURA DE MATERIAS TEXTILES

**Código:** MP0537

**Duración:** 80 horas

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar los trabajos de recepción, control y expedición de las materias textiles, productos químicos y preparados destinados al tratamiento de preparación y blanqueo de materias textiles.

CE1.1 Ayudar en la recepción, almacenaje y expedición de las materias textiles, productos químicos y preparados de colorantes y producto auxiliares:

- Realizar el control manual, informático y visual de las mercancías ingresadas.
- Detectar y comunicar posibles faltas o deterioros en la fase de recepción de las mercancías.
- Contribuir a situar las mercancías y productos en el lugar destinado a su almacenaje.
- Colaborar en la preparación y marcaje de las disposiciones realizadas por la oficina de producción y destinadas a ser elaboradas.
- Suministrar los preparados y productos químicos a la sección correspondiente.

CE1.2 Ayudar en los trabajos administrativos propios de la sección.

CE1.3 Participar en los trabajos de limpieza y mantenimiento del área de trabajo.

C2: Colaborar en la preparación de disoluciones con las técnicas y equipos apropiados, aplicando los criterios generales de seguridad y protección laboral.

CE2.1 Analizar las fichas técnicas y las instrucciones de preparación.

CE2.2 Seleccionarlos productos químicos necesarios para elaborar las preparaciones.

CE2.3 Colaborar en las operaciones de pesaje y preparación de los productos químicos.

CE2.4 Intervenir en la preparación de los baños de acuerdo con las prescripciones y secuencia de operaciones establecidas por los responsables técnicos.

CE2.5 Ayudar en el control de calidad de los baños preparados para su incorporación al proceso productivo, de acuerdo con las normas y registros establecidos.

CE2.6 Participar en los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo y en la limpieza de los útiles, aparatos y en su caso de la instalación semiautomática o automática de preparación de disoluciones.

C3: Colaborar en la realización de las operaciones de preparación y blanqueo de materias textiles, aplicando los criterios generales de seguridad y protección laboral.

CE3.1 Analizar la ficha técnica y las instrucciones de elaboración de los baños de preparación y blanqueo de materias textiles.

CE3.2 Participar en la realización de las operaciones de preparación y blanqueo:

- Ayudar en la puesta a punto y la verificación de la maquinaria de preparación y blanqueo, antes del inicio de operaciones, comprobando el estado de limpieza, carga de trabajo y disponibilidad.
- Ayudar en la preparación de los baños, comprobando el orden de mezcla y las acciones mecánicas que conlleve la realización técnica correcta.
- Localizar y transportar hasta pie de máquina las materias textiles a tratar.
- Colaborar en la carga de la materia textil en la máquina.
- Incorporar las disoluciones necesarias para la realización de tratamiento de preparación y blanqueo.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según los procedimientos de trabajo indicados en la ficha técnica de producción.
- Realizar los tratamientos de preparación y blanqueo, según el tipo de materia a tratar, de forma ordenada, en el tiempo previsto y de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.
- Obtener muestras de las materias en proceso y de los baños de tratamiento, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Realizar la limpieza de las máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.

- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Colaborar en la descarga de la materia preparada y blanqueada y en su transporte hasta las zonas de estacionamiento señaladas.
- Colaborar en la limpieza y el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y del área de trabajo.
- Interpretar los símbolos y normas de seguridad de las máquinas, utilizando los elementos de protección personal de acuerdo con el protocolo de seguridad de riesgos laborales.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, productos químicos.
- Comprobar la concordancia, mediante muestras de referencia, entre las materias textiles tratadas y las especificaciones programadas, en los procesos de preparación y blanqueo.
- Comparar visualmente grados de blanco para evaluar la concordancia entre el blanco obtenido con el programado.

C4: Colaborar en la realización de la tintura en instalaciones por agotamiento, aplicando los criterios generales de seguridad y protección laboral.

CE4.1 Analizar la ficha técnica y las instrucciones de preparación de los baños de tintura de las materias textiles por el sistema de agotamiento.

CE4.2 Participar en la realización de la tintura de materias textiles por el sistema de agotamiento:

- Ayudar en la puesta a punto de la máquina de tintura por agotamiento, comprobando el estado de limpieza, carga de trabajo y disponibilidad.
- Ayudar en la preparación de los baños, comprobando el orden de mezcla y las acciones mecánicas que conlleve la realización técnica definida.
- Localizar y transportar hasta pie de máquina las materias textiles a tratar.
- Colaborar en la carga de la materia textil en la máquina.
- Incorporar las disoluciones necesarias para la realización de tratamiento de tintura.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según los procedimientos de trabajo indicados en la ficha técnica de producción.
- Realizar el proceso de tintura por agotamiento, según el tipo de materia a tratar, de forma ordenada, en el tiempo previsto y de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.
- Obtener muestras de materias en proceso y de los baños de tratamiento, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Realizar la limpieza de las máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Colaborar en la evacuación de la materia procesada desde la máquina hasta las zonas de estacionamiento señaladas.
- Colaborar en la limpieza y el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y del área de trabajo.
- Interpretar los símbolos y normas de seguridad de las máquinas, utilizando los elementos de protección personal de acuerdo con el protocolo de seguridad de riesgos laborales.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, productos químicos en todo el proceso productivo.
- Comprobar la concordancia entre las materias textiles tintadas y las muestras de referencia a imitar.

C5: Colaborar en la realización de la tintura en instalaciones semicontinuas y continuas aplicando los criterios generales de seguridad y protección laboral.

CE5.1 Analizar la ficha técnica y las instrucciones de preparación de los baños de tintura de las materias textiles.

CE5.2 Participar en la realización de la tintura de materias textiles por el sistema semicontinuo o continuo:

- Ayudar en la puesta a punto de la máquina de tintura por impregnación, verificando el estado de limpieza, carga de trabajo y disponibilidad.
- Ayudar en la preparación de los baños, comprobando el orden de mezcla y las acciones mecánicas que conlleve la realización técnica correcta.
- Localizar y transportar hasta pie de máquina las materias textiles a tratar.
- Incorporar las disoluciones necesarias para la realización de tratamiento de tintura.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según los procedimientos de trabajo indicados en la ficha técnica de producción.
- Realizar el proceso de tintura por impregnación y tratamientos posteriores, según el tipo de materia a tratar, de forma ordenada, en el tiempo previsto y de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.
- Obtener muestras de materias en proceso y de los baños de tratamiento, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Realizar la limpieza de las máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Colaborar en la evacuación de la materia tintada hasta las zonas de estacionamiento señaladas.
- Colaborar en la limpieza y mantenimiento de la maquinaria y área de trabajo.
- Interpretar los símbolos y normas de seguridad de las máquinas, utilizando los elementos de protección personal de acuerdo con el protocolo de seguridad de riesgos laborales.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, productos químicos en todo el proceso productivo.

C6: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE6.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE6.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE6.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE6.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE6.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE6.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## **Contenidos**

### **1. Almacén de materias primas y colorantes de la industria de ennoblecimiento textil.**

- Recepción y salidas de productos.
- Control de las condiciones ambientales (humedad, temperatura,..).
- Control de stocks.
- Limpieza del recinto.

### **2. Preparación, elaboración y clasificación de disoluciones, dispersiones y emulsiones en las operaciones de preparación, blanqueo, tintura de materias textiles.**

- Control de las órdenes de preparación por operación y máquina.
- Preparación de los baños.

- Mantenimiento preventivo y limpieza de útiles, aparatos y cocina de preparación.
- Limpieza del recinto.

### **3. Procesos por agotamiento y/o impregnación de los tratamientos de preparación y blanqueo de materias textiles.**

- Preparación de la máquina.
- Preparación y control de la materia a operar.
- Carga y descarga de las máquinas.
- Control de los baños.
- Control de los parámetros del proceso (tiempo, temperatura, presión, velocidad, grado de impregnación,...).
- Control de las operaciones auxiliares (lavados, jabonados, neutralizados, secados).
- Limpieza final de las máquinas.

### **4. Procesos por agotamiento y/o impregnación de los tratamientos de tintura de materias textiles.**

- Preparación de la máquina.
- Preparación y control de la materia a operar.
- Carga y descarga de las máquinas.
- Control de los baños.
- Control de los parámetros del proceso (tiempo, temperatura, presión, velocidad, grado de impregnación,...).
- Control de las operaciones auxiliares (lavados, jabonados, neutralizados, secados, tratamientos térmicos).
- Limpieza final de las máquinas.

### **5. Evaluación colorimétrica de los sustratos textiles.**

- Calibración del colorímetro.
- Medición de los grados de blanco.
- Coordenadas Cielab.
- Diferencias de color.

### **6. Control de calidad de las tinturas de materias textiles.**

- Conformidad de tintura (matiz, intensidad).
- Igualeación.
- Defectos de tintura.
- Criterios de clasificación. Acciones correctivas.
- Solideces..

### **7. Medidas de seguridad básicas en los trabajos de preparación, blanqueo y tintura de materias textiles.**

- Equipos de protección individual. Tipos, normativa, criterios de utilización y de conservación.
- Seguridad en herramientas, maquinaria y accesorios de control.
- Seguridad en la señalización y distribución de espacios.
- Seguridad en instalaciones, equipos eléctricos y electrónicos.
- Seguridad en utilización de productos químicos, preparados y colorantes.
- Seguridad en las zonas de circulación de las materias por elaborar semielaboradas o acabadas.

### **8. Integración y comunicación en el centro de trabajo.**

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.

- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

#### IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0180_2: Tecnología textil básica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Técnico Superior de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> <li>•Certificados de profesionalidad de nivel 3 de las áreas profesionales de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles y Producción de hilos y tejidos de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> </ul>	1 año	3 años
MF0188_2: Química aplicada a los procesos textiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Técnico Superior de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> <li>•Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> </ul>	1 año	3 años
MF0189_2: Preparación y blanqueo de materias textiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Técnico Superior de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> <li>•Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> </ul>	1 año	3 años
MF0190_2: Tintura de materias textiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>•Técnico Superior de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> <li>•Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, Confección y Piel.</li> </ul>	1 año	3 años

## V. REQUISITOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Laboratorio para ensayos de blanqueo y tintura	60	60
Laboratorio para análisis de blanqueo y tintura	60	60
Taller de ennoblecimiento textil	150	150

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula de gestión	X	X	X	X
Laboratorio para ensayos de blanqueo y tintura			X	X
Laboratorio para análisis de blanqueo y tintura	X	X		
Taller de ennoblecimiento textil			X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipos audiovisuales.</li> <li>-PCs instalados en red, cañón con proyección e internet.</li> <li>-Software específico de la especialidad.</li> <li>-Pizarra para escribir con rotulador.</li> <li>-Rotafolios.</li> <li>-Material de aula.</li> <li>-Mesa y silla para formador.</li> <li>-Mesas y sillas para alumnos.</li> </ul>
Laboratorio para ensayos de blanqueo y tintura	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dinamómetro.</li> <li>-Colorímetro.</li> <li>-Cabina con iluminantes estándar.</li> <li>-Perspirómetro.</li> <li>Crockmeter.</li> </ul>
Laboratorio para análisis de blanqueo y tintura	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reactivos y material para análisis cualitativo de fibras.</li> <li>-Reactivos y material para valoración de disoluciones.</li> <li>-Microscopio.</li> <li>-Balanza.</li> </ul>
Taller de ennoblecimiento textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cabina con iluminantes estándar.</li> <li>-Equipos para ensayos de laboratorio de blanqueo y tintura (Mathis, Ahiba, etc).</li> <li>-Jigger de laboratorio.</li> <li>-Torniquetes para realización de muestras de blanqueo y tintura</li> <li>-Foulard y equipos de tratamiento térmico con aire caliente y con vapor.</li> <li>-Equipos para determinación de estabilidad dimensional.</li> <li>-Calandra de laboratorio.</li> <li>-Equipo de recubrimiento a rasqueta.</li> <li>-Equipo de recubrimiento con máquina de estampación.</li> </ul>

No debe interpretarse que los diferentes 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 universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

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.