

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Desarrollo de textiles técnicos

<i>Familia Profesional:</i>	<b>Textil, Confección y Piel</b>
<i>Nivel:</i>	<b>3</b>
<i>Código:</i>	<b>TCP393_3</b>
<i>Estado:</i>	<b>BOE</b>
<i>Publicación:</i>	<b>RD 329/2008</b>

### Competencia general

Colaborar en el desarrollo de textiles técnicos mediante la aplicación de la innovación tecnológica, logrando productos que cumplan prestaciones aptas para su comercialización, verificando las características técnicas y el cumplimiento de las normativas mediante análisis y ensayos técnicos y adaptando los procesos de fabricación para asegurar la calidad prevista, así como la preservación de los riesgos personales y ambientales.

### Unidades de competencia

- UC1242\_3:** Gestionar la información sobre innovación en el campo de los textiles técnicos
- UC1243\_3:** Colaborar en la ejecución de proyectos de desarrollo de textiles técnicos
- UC1244\_3:** Controlar el cumplimiento de las normativas sobre procesos y productos del textil técnico
- UC0453\_3:** Analizar materias primas, productos y procesos textiles

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Este profesional trabaja por cuenta ajena en grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación de componentes o productos de textiles técnicos, de uso en diversos sectores.

#### Sectores Productivos

Ámbito multisectorial. Se ubica principalmente en el sector textil, y en otros sectores para la obtención de componentes o productos finales de aplicación en: arquitectura, equipos de protección individual, ingeniería civil, automoción y transporte público, médicas, higiénico-sanitarias, militares, agricultura y pesca, refuerzo de materiales compuestos, envase, embalaje y transporte, deporte y tiempo libre, usos industriales, protección medio ambiental, filtración y otros.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

*Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.*

- Técnico de organización textil (I+D+I)
- Técnico textil en I+D+I
- Técnico textil en desarrollo de nuevos productos

### Formación Asociada ( 600 horas )

### Módulos Formativos

- MF1242\_3:** Gestión de la información para el desarrollo de textiles técnicos ( 60 horas )
- MF1243\_3:** Procesos y productos para el desarrollo de textiles técnicos ( 270 horas )
- MF1244\_3:** Aplicaciones de la normativa en procesos y productos de textiles técnicos ( 120 horas )
- MF0453\_3:** Materias, productos y procesos textiles ( 150 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

### Gestionar la información sobre innovación en el campo de los textiles técnicos

Nivel: 3  
Código: UC1242\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Localizar y obtener información relevante sobre textiles técnicos para colaborar en la concepción y fabricación de nuevos artículos.

**CR1.1** En las fuentes de información sobre textiles técnicos -fibras de altas prestaciones, de alto rendimiento, mayor resistencia mecánica, mayor resistencia térmica, entre otros- se identifican las mejoras en cuanto a propiedades y nuevas prestaciones, siguiendo el procedimiento establecido.

**CR1.2** La información seleccionada sobre textiles técnicos -estructuras textiles en función de su dimensionalidad, ejes direccionales y otros- desde la perspectiva de los productos obtenidos, así como del sistema empleado en su elaboración y mejoras en los procedimientos productivos o adaptaciones al tisaje de fibras técnicas, se organiza y se identifica valorando sus características, importancia y otros aspectos relevantes, verificando la presencia y exactitud de todos los datos necesarios.

**CR1.3** La información necesaria y renovada sobre textiles técnicos -fibras, estructuras textiles: mono, bi, tri o multi-axial, no tejidos, así como sus acabados entre otros-, se identifica y codifica si procede, según el origen o aplicación, en soporte tanto físico como digital, de acuerdo con los procedimientos internos y manteniendo criterios de trazabilidad.

**CR1.4** Los procedimientos de gestión de la información se determinan de forma que permitan un fácil acceso y consulta, garantizando su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva.

**CR1.5** Los sistemas de archivo de la información, tanto físico como digital, se mantienen actualizados para disponer en tiempo y forma de los datos precisos, permitiendo su conservación, acceso y fácil localización.

**RP2:** Extraer y sintetizar la información necesaria y útil para colaborar en la realización de nuevos productos en textiles técnicos.

**CR2.1** Las necesidades de información sobre textiles técnicos se definen a partir de las instrucciones recibidas y el contenido de los documentos que se van a elaborar.

**CR2.2** Las fuentes de información, internas y externas, se seleccionan de acuerdo con las características de la búsqueda que hay que localizar, teniendo en cuenta las instrucciones o directrices recibidas, la facilidad de acceso, fiabilidad contrastada, vigencia y, en su caso, el coste económico de la fuente.

**CR2.3** Las estrategias de indagación y consulta en las diferentes fuentes se eligen de forma eficiente y con precisión en función del volumen de información necesaria, utilizando criterios restrictivos de búsqueda si fuera necesario o inevitable.

**CR2.4** La información encontrada sobre nuevas características o aplicaciones de textiles técnicos se evalúa aplicando criterios de pertinencia y vigencia, seleccionando los aspectos

clave de la misma con rigor y precisión, decidiendo el tratamiento a dar en cada caso para la posterior gestión, o toma de decisiones de quien corresponda.

**CR2.5** La síntesis de la información se realiza de forma detallada y exhaustiva.

**CR2.6** La información precisa se localiza y se extrae para identificar la creación de textiles técnicos con nuevas características o aplicaciones.

**CR2.7** La presentación de la información se sintetiza de forma clara, exacta, veraz y concisa, facilitando la transmisión y la toma de decisiones.

**RP3:** Disponer la información sobre textiles técnicos en diferentes soportes -digital o físico- y apoyar los nuevos desarrollos según áreas de utilización y pautas marcadas, de acuerdo con la búsqueda solicitada y necesidades del mercado.

**CR3.1** La información se localiza y selecciona de acuerdo al área de utilización y las necesidades específicas que demande cada sector o las empresas consumidoras de geotextiles, agrotexiles, medico-higiénico-sanitario, tejidos industriales, para el transporte, de protección, ecotextiles entre otros.

**CR3.2** El comportamiento de los textiles técnicos se especifica especialmente por la materia textil, tipo y estructura del hilo que compone un tipo de tejido seleccionado, de forma que cumpla las funciones y prestaciones de su destino en uso técnico en cada caso.

**CR3.3** Los parámetros intrínsecos o específicos y funcionales de los textiles de uso técnico, así como los valores de los mismos se identifican a fin de lograr el efecto deseado en condiciones exigidas por el uso a que se destine el mismo.

**CR3.4** La búsqueda de las cualidades que aportan las operaciones de aprestos y acabados a los textiles se identifican en función del producto a desarrollar, sus prestaciones y el efecto perseguido.

**CR3.5** Los defectos estructurales que se puedan presentar por las diferencias en la naturaleza de las fibras o filamentos y de los tratamientos que deben soportar se detectan, a fin de evitar fallos en el producto a desarrollar en función de las posibilidades técnicas de los procesos productivos.

**CR3.6** Los procesos productivos existentes se diseñan función de las posibilidades técnicas, teniendo en cuenta las materias que se van a utilizar y tratamientos de acabado según los recursos productivos disponibles.

**CR3.7** La propuesta de desarrollo se ajusta al diseño según la información recibida, cumpliendo con las variables estéticas y de calidad, según las exigencias establecidas por la empresa.

**RP4:** Registrar y operar la información obtenida sobre textiles técnicos en bases de datos internas o externas, manteniendo la integridad, la seguridad y la confidencialidad de acuerdo a las normas establecidas por la empresa.

**CR4.1** Las fuentes de información identificadas sobre textiles técnicos se priorizan en función de la facilidad de acceso y fiabilidad contrastada.

**CR4.2** Los buscadores en Internet e intranet se utilizan eficazmente para restringir el número de entradas atendiendo a criterios de rapidez en el acceso y completitud.

**CR4.3** La aplicación de correo electrónico y sus utilidades se tienen en cuenta, para recurrir directamente a las fuentes de información.

**CR4.4** La información cuando lo requiera, se gestiona utilizando lengua extranjera a fin de permitir una mayor precisión de la misma.

**CR4.5** La información obtenida, emitida o recibida se archiva y/o registra siguiendo la normativa interna de la empresa.

**CR4.6** Los datos de las bases de datos se ordenan y clasifican, comprobando la integridad, según el criterio más adecuado a la información que se deba presentar.

**CR4.7** Las consultas a las bases de datos sobre textiles técnicos se realizan con criterios formales, y se presenta la información resultante estructurada de forma eficiente.

**CR4.8** La actualización, la fusión, la anexión y la eliminación de registros de las bases de datos sobre textiles técnicos se realizan aplicando con precisión las acciones oportunas, guardando copia de la misma previa a la modificación.

**CR4.9** Las bases de datos se protegen estableciendo todos los niveles de seguridad que ofrece la aplicación informática y aquellos otros que establece la normativa interna y externa de la empresa.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Prensa y revistas especializadas. Nuevos canales de información. Internet. Intranet. Correo electrónico. Ferias y eventos relacionados con el sector. Programas informáticos de archivo y gestión de la información.

### Productos y resultados

Información detallada de las novedades en cuanto a nuevas aplicaciones, características, procesos, maquinaria, entre otros, relacionada con el campo de los textiles técnicos.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Información con especificaciones técnicas de productos, normas de trabajo o de métodos establecidos de los textiles técnicos. Informaciones de tipología, características, prestaciones y presentaciones de las materias primas. Procesos productivos y maquinaria. Procesos y productos de acabados, laminados y recubrimientos de los textiles técnicos. Documentación clasificada, actualizada y en disposición de uso. Informes técnicos. Generada: Informes de las materias primas y productos de textiles técnicos de acuerdo al área de utilización. Pautas indicadas de acuerdo a las necesidades específicas que demanden cada sector o las empresas consumidoras.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Colaborar en la ejecución de proyectos de desarrollo de textiles técnicos

Nivel: 3  
Código: UC1243\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Colaborar en la selección de los materiales a partir de las especificaciones de la ingeniería básica y del diseño, para la fabricación del textil técnico.

**CR1.1** Las fichas técnicas del producto se interpretan correctamente a fin de asegurar que se utiliza la materia prima adecuada para conseguir las funciones del textil técnico previstas, según el área de aplicación de geotextiles, agrotexiles, medico-higiénico-sanitario, industria, transporte, protección, ecotextiles u otros.

**CR1.2** La calidad de las materias primas se determina según las especificaciones del producto, las máquinas y procedimientos seleccionados teniendo en cuenta la viabilidad productiva.

**CR1.3** La calidad y tipo de las materias primas se supervisa según las especificaciones de la ficha técnica, mediante la comprobación de los datos de partida, proveedor y producto así como mediante la realización de los ensayos pertinentes que determinan el tipo y la calidad de las mismas.

**RP2:** Seleccionar el proceso tipo de hilatura para la fabricación del textil técnico, a partir de las especificaciones del diseño contenidas en la ficha técnica.

**CR2.1** La preparación, disposición y operaciones previas de los materiales se programan de acuerdo con el proceso de hilatura escogido.

**CR2.2** Los materiales que se van a utilizar y el proceso se seleccionan teniendo en cuenta los equipos y maquinaria disponible, a partir de las especificaciones del textil técnico que se desea conseguir.

**CR2.3** La propuesta de desarrollo de la hilatura se efectúa, para asegurar las características físicas, químicas y funcionales del hilo previstas en la ficha técnica.

**RP3:** Seleccionar el proceso tipo de tejeduría adecuado para la fabricación del textil técnico según las especificaciones técnicas propuestas.

**CR3.1** Las disposiciones y operaciones previas de los hilos y otras materias primas se programan y comprueban de acuerdo con el proceso de tejeduría escogido, según se trate de tejidos de calada, trenzados, tejido de punto por recogida, tejido de punto por urdimbre y telas no tejidas.

**CR3.2** Los materiales que se van a utilizar y el proceso de tejeduría se seleccionan teniendo en cuenta los equipos y maquinaria disponible, a partir de las especificaciones del textil técnico que se desea conseguir.

**CR3.3** El tipo de tejeduría seleccionado -tejido de calada, trenzados, tejido de punto por recogida, tejido de punto por urdimbre o telas no tejidas- se efectúa, en su caso, siguiendo el proceso de referencia elegido, para conseguir las prestaciones del textil técnico.

**CR3.4** La productividad del proceso elegido se mantiene dentro de los límites que aseguren su rentabilidad y sostenibilidad.

**CR3.5** La presentación del producto en formato, unidades, metraje, tamaño y peso se estudia para adecuarlo al embalaje, transporte y almacenado de uso vigente en el mercado o solicitado por el comprador.

**RP4:** Verificar que las operaciones de ennoblecimiento aplicadas a los hilos o tejidos les confieren las características previstas en las fichas técnicas, y permiten su utilización como textiles técnicos.

**CR4.1** Los tratamientos de ennoblecimiento se realizan en función de la materia prima, tipo de hilo o tejido y características demandadas por el diseño técnico.

**CR4.2** El tratamiento de ennoblecimiento que se aplica a los hilos, se garantiza con la interpretación y el cumplimiento de la información que contienen las fichas técnicas proporcionadas.

**CR4.3** El tratamiento de ennoblecimiento que se aplica a los tejidos una vez terminada su tejeduría, aportan y aseguran las cualidades requeridas en las fichas técnicas correspondientes.

**CR4.4** Los productos textiles se identifican y relacionan con las propiedades que adquieren, en función de la secuencia de tratamiento de ennoblecimiento aplicado según especificaciones dadas.

**CR4.5** Los controles intermedios se determinan y realizan para comprobar el estado de las materias o productos durante el proceso a fin de evitar desviaciones finales de calidad.

**CR4.6** Los ensayos para verificar la vida media útil se establecen en función de las propiedades que le han conferido los distintos tratamientos de ennoblecimiento.

**CR4.7** La compatibilidad de los tejidos técnicos con los productos que intervienen en la elaboración del producto final se debe comprobar, para evitar disfunciones al pasar a formar parte, como base o componente de un artículo de más amplio espectro -resinados, siliconados, laminados, composites, entre otros-.

**RP5:** Contribuir a los planes de producción y de la calidad de la empresa, gestionando la información del proceso y procedimientos de fabricación, según protocolo establecido.

**CR5.1** El tipo de información necesaria se genera con arreglo al protocolo establecido, de forma suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción y calidad de tejidos de uso técnico.

**CR5.2** El cálculo de producción se determina a partir de la información aportada, comprobando la cantidad de producto que se va a obtener y la ratio de producto máquina o unidad productiva.

**CR5.3** El cálculo de costos y el precio del producto se determinan a partir de la información de la ficha técnica así como de la recogida y presentar su viabilidad comercial.

**CR5.4** La gestión de la información se garantiza por la transmisión de manera rápida, eficaz e interactiva a los departamentos implicados -control de calidad, fabricación, comercial, entre otros-.

**CR5.5** La información se archiva, en soporte físico y digital, de manera que sea efectiva su consulta y permita la trazabilidad del producto.

**RP6:** Mantener relaciones fluidas e interpersonales con otros departamentos y con el personal a su cargo para asegurar la necesaria coordinación y flujo de información.

**CR6.1** La coordinación con otros departamentos se realiza por los canales establecidos respetando los protocolos de la empresa.

**CR6.2** La información ascendente se proporciona según norma, en tiempo y forma adecuada y, en su caso, ante imprevistos o anomalías que trasciende a la responsabilidad asignada.

**CR6.3** La información se selecciona de acuerdo a los departamentos destinatarios de la misma y las necesidades y funciones.

**CR6.4** La relación e información de tipo descendente que se proporciona debe ser clara, concisa, precisa y completa, facilitando formación adicional cuando sea necesario.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Planta piloto. Equipos informáticos con programas de trazabilidad de producción, tanto de máquinas de hilatura como de tejeduría y ennoblecimiento. Materiales para las pruebas. Equipos para análisis de fibras, hilos y tejidos.

### Productos y resultados

Presentación del producto. Procedimientos de producción, trazabilidad del producto, con los datos de tipos de fibras, procesos de hilatura, tejeduría y operaciones de ennoblecimiento necesarias para conseguir el artículo demandado para uso como textil técnico. Costes y estimación de la viabilidad comercial.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Muestras físicas, vídeos, gráficos, esquemas de los procesos de textiles técnicos. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Cálculos de producción. Cálculos de costes. Manuales de producción y de calidad. Sistemas de gestión de la calidad. Estudios de presentación del producto, de envase, de embalaje y de almacenaje. Relación de máquinas e instrucciones técnicas de estas. Normas de seguridad y planes de seguridad de la empresa. Orden de producción. Manual de procedimiento y calidad. Instrucciones de corrección de proceso. Información técnica de productos, procesos y máquinas. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto de textil técnico. Hojas de ruta. Parámetros de calidad con la forma y momento de obtención. Resultados de producción y calidad del textil técnico. Diseño del proceso técnico para la consecución del boceto original. Partes de incidencias.



## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Controlar el cumplimiento de las normativas sobre procesos y productos del textil técnico

Nivel: 3  
Código: UC1244\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Controlar que las características de los textiles técnicos cumplen con la normativa vigente correspondiente a los diferentes ámbitos de su aplicación.

**CR1.1** La legislación nacional, internacional y europea vigente, referente a los distintos ámbitos en que se utilizan textiles técnicos, se interpreta y se aplica correctamente, para asegurar el cumplimiento de las previsiones legales y reglamentarias sobre las características específicas, comportamiento exigido al producto, y la idoneidad del proceso de fabricación.

**CR1.2** Las normas concretas referentes a cada producto se seleccionan e interpretan, a fin de que los tejidos técnicos cumplan las funciones y exigencias para las que fueron creados.

**CR1.3** Las medidas de control se aplican, para asegurar que los procesos, materias primas y subproductos empleados en la producción de tejidos técnicos, cumplen las exigencias de la normativa que resulte de aplicación.

**CR1.4** La documentación del proceso de elaboración y los pliegos de condiciones de los textiles técnicos, se elabora para asegurar la trazabilidad y cumplimiento de la normativa vigente prevista al efecto.

**RP2:** Verificar, mediante ensayos, las características técnicas y el cumplimiento de las normativas específicas para cada tejido de uso técnico.

**CR2.1** Los ensayos se realizan para verificar el cumplimiento de la normativa específica de carácter sectorial -sanitario, alimentario, construcción, automoción, entre otros-, así como la referente al tejido técnico producido.

**CR2.2** Los aparatos e instrumentos requeridos para realizar los ensayos se calibran con el fin de conseguir resultados con la precisión prevista en las fichas técnicas de control.

**CR2.3** Los ensayos de degradación se realizan a fin de establecer la vida media del producto en las condiciones de uso previstas en el diseño de los tejidos técnicos.

**CR2.4** Los resultados de las mediciones realizadas sobre materias primas o tejidos técnicos se validan y contrastan con los valores establecidos o requerimientos de la normativa aplicable, presentando los resultados según protocolos.

**CR2.5** La vida útil de cada producto de uso técnico se determina con el margen de seguridad previsto en los protocolos de calidad, a partir de su fecha de producción y en las condiciones normalizadas.

**CR2.6** La certificación requerida por el tejido técnico se asegura, con la certificación otorgada por una entidad homologada a la que se facilita, en su caso, la documentación prevista en la normativa correspondiente.

**RP3:** Controlar la calidad durante la producción de los tejidos técnicos para garantizar la obtención de las características técnicas definidas en la ficha técnica.

**CR3.1** Los parámetros del proceso que afectan a la calidad del tejido técnico se controlan para obtener el producto apropiado.

**CR3.2** Los controles durante la producción se distribuyen para permitir el seguimiento del proceso y la adopción de posibles acciones correctoras, cuando se detecten desviaciones en las variables de control.

**CR3.3** Las mediciones de variables de proceso se realizan para comprobar si los resultados que se obtienen se sitúan dentro de los márgenes establecidos por norma o por el departamento de calidad.

**CR3.4** Los resultados del control de calidad se comprueba que concuerdan con las especificaciones de la ficha técnica del textil, así como con los parámetros o condiciones previstos en la normativa aplicable.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Aparatos e instrumentos de medir parámetros del producto en línea: medidores de tensión, de densidad, de consumo de hilo, de anchura de diámetro de bobina, detectores de defectos, de chequeo de máquina, entre otros. Aparatos e instrumentos de laboratorio para medir parámetros físicos: dinamómetros, fricciómetros, balanzas de precisión, entre otros. Aparatos e instrumentos de laboratorio y productos para medir los valores de los parámetros químicos: medidores de temperatura, de densidad, de viscosidad, de pH entre otros. Productos químicos: reactivos, disolventes, detergentes, ácidos, bases entre otros. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet.

### Productos y resultados

Informes de valoración de ensayos y resultados de textiles técnicos de acuerdo a la ficha técnica y normativa vigente. Certificados de calidad del textil técnico. Ensayos de materiales y de productos en proceso de elaboración.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles. Normativas referentes a tejidos de uso técnico. Normativas referentes a la medición de los parámetros más importantes de los tejidos técnicos. Muestras físicas, gráficos, esquemas de los procesos de fabricación de los tejidos técnicos. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Manuales de producción y de calidad. Normas de seguridad, plan de prevención de riesgos laborales y ambientales. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas y órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

### Analizar materias primas, productos y procesos textiles

Nivel: 3  
Código: UC0453\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Reconocer las materias y productos textiles (fibras, hilos, tejidos y telas no tejidas) con criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso.

**CR1.1** Las materias textiles se identifican por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, a fin de comprobar su nivel de utilización.

**CR1.2** Las materias y productos textiles, así como sus principales características, se reconocen por procedimientos y técnicas pertinentes, a fin de comprobar su composición.

**CR1.3** Las materias y su preparación se determinan, a fin de que sean adecuadas a cada uno de los procesos textiles y producto que se va a elaborar.

**CR1.4** Los procesos y productos se identifican a partir de la interpretación de la ficha técnica.

**CR1.5** La toma de muestras permite verificar las características de las materias textiles, contribuyendo al diseño de productos con determinadas propiedades.

**CR1.6** La obtención de productos novedosos y más competitivos se logra a través de la información actualizada sobre las materias textiles y las características técnicas, de calidad, de comportamiento al uso y sus aplicaciones.

**RP2:** Supervisar, en su caso, realizar ensayos de carácter físico-químico para la identificación o medida de parámetros de las materias textiles y su comportamiento.

**CR2.1** Las muestras se preparan adecuándolas al tipo de aparato de ensayo y a la propiedad física o química que se va a medir.

**CR2.2** Las muestras o probetas se preparan de acuerdo a la documentación específica y normativa aplicable a las características de la materia textil.

**CR2.3** Los aparatos para la medida de parámetros o propiedades físicas o químicas se seleccionan y se comprueba su funcionamiento.

**CR2.4** Los instrumentos se calibran y ajustan de acuerdo a las necesidades del ensayo y a la propiedad físico-química que se va a medir.

**CR2.5** La lectura del instrumento de medida se realiza en las unidades y forma adecuadas.

**CR2.6** Los resultados de la muestra, incluyendo los datos de identificación apropiados (fecha, parámetros, nº de lote, producto y otros), se registran en soportes adecuados.

**CR2.7** Los resultados de los ensayos textiles se interpretan y valoran comparándolos con las especificaciones de referencia.

**CR2.8** El correcto estado de los equipos y medios se asegura mediante la adecuada supervisión del calibrado y mantenimiento periódico, asegurando su exacto funcionamiento.

**RP3:** Comprobar los productos textiles en el curso de su proceso de fabricación.

**CR3.1** Los parámetros más importantes de los productos textiles se comprueban en las distintas fases del proceso de fabricación.

**CR3.2** El producto textil y su proceso de fabricación se reconocen mediante comparación con muestras de referencia y con los datos de las fichas técnicas.

**CR3.3** El resultado de la comprobación permite asegurar que el proceso se lleva de forma correcta y en las condiciones previstas de calidad, seguridad y prevención de riesgos medioambientales.

**RP4:** Efectuar propuestas sobre el proceso industrial que debe seguir la materia textil para realizar un artículo determinado.

**CR4.1** La ficha técnica se cumplimenta a partir de una muestra de artículo, definiendo el proceso textil que se ha aplicado.

**CR4.2** Las etapas del proceso textil se relacionan con las características que, su realización, aportan al artículo.

**CR4.3** La identificación de las operaciones y la secuencia de los procesos permite seleccionar las máquinas y equipos necesarios.

**CR4.4** Las operaciones del proceso se programan y se verifican para evitar desviaciones y asegurar la calidad.

**CR4.5** El mantenimiento y cuidado de los equipos y medios de seguridad se supervisan, para asegurar su correcta funcionalidad, así como la utilización de equipos de protección individual, para evitar desviaciones en la propuesta de proceso.

**CR4.6** Las contingencias que afecten al proceso de producción y que están relacionadas con otras secciones se tienen en cuenta, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

**RP5:** Colaborar en la determinación de los tratamientos que hay que realizar a las materias textiles y los productos químicos que se utilizan, a fin de conferirles determinadas características físicas (al tacto, cayente, entre otros).

**CR5.1** La correcta interpretación de las fichas técnicas, permite asegurar que se va a utilizar todo el sistema de productos químicos (blanqueadores, colorantes, aprestos, entre otros) desarrollado por la empresa.

**CR5.2** Los tratamientos se realizan en función de las materias primas y del resultado final que hay que obtener, así como, de las especificaciones previstas en la orden de producción.

**CR5.3** Las propiedades que adquieren los productos textiles se identifican en función de la secuencia de tratamiento aplicado.

**CR5.4** El estado de las materias o productos se verifica durante el propio proceso para evitar desviaciones de calidad.

**RP6:** Gestionar la información de producto y proceso de fabricación, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos a su cargo, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

**CR6.1** El tipo y contenido de la información generada es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción.

**CR6.2** Los procedimientos de gestión de la información garantizan su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva.

**CR6.3** La información se localiza por medio de buscadores (Internet/Intranet) atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización y almacenándola en el formato adecuado.

**CR6.4** La actualización periódica de la información técnica existente cubre, de manera adecuada y suficiente, las necesidades de los distintos departamentos de la empresa.

**CR6.5** El sistema de archivo de la información, tanto físico como digital, permite su conservación, acceso y fácil localización.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Aparatos de laboratorio (microscopios, aspe, balanza, torsiómetro, dinamómetro de hilos y de tejidos entre otros). Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos para medir el color. Equipos para determinar las solidezces. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Baño termostatado. Equipo para destilación a reflujo. Desecador. Productos químicos para ensayos. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, productos elaborados y semielaborados. Máquinas de producción de hilos y tejidos (planta piloto). Máquinas para los tratamientos de ennoblecimiento de productos textiles (planta piloto).

### Productos y resultados

Ensayos de verificación de propiedades y parámetros de: fibras, hilos, tejidos, no tejidos y productos semielaborados controlados y analizados. Identificación de procesos. Procedimientos de producción y trazabilidad del producto.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles. Normativas referentes a etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitadas y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, esquemas de los procesos. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Manuales de producción y de calidad. Normas de seguridad, plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Gestión de la información para el desarrollo de textiles técnicos

Nivel:	3
Código:	MF1242_3
Asociado a la UC:	UC1242_3 - Gestionar la información sobre innovación en el campo de los textiles técnicos
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Buscar, seleccionar y clasificar la información a partir de bases de datos técnicas, normativas y patentes relacionadas con textiles técnicos.

**CE1.1** Describir los sistemas de información existentes, de mayor utilidad, en el ámbito tecnológico de aplicación al desarrollo de los tejidos técnicos.

**CE1.2** Identificar los diferentes tipos de buscadores comprobando sus ventajas e inconvenientes.

**CE1.3** Aplicar las prestaciones del correo electrónico en los procesos de recepción, emisión y registro de información.

**CE1.4** Identificar las distintas fuentes de información que permiten investigar y obtener las nuevas prestaciones necesarias y adecuadas para un proyecto relacionado con textiles técnicos.

**CE1.5** Extraer los criterios de selección que nos permitan procesar la información más adecuada para obtener las características físico-químicas de las materias primas que se adecuan a los requerimientos del proyecto.

**CE1.6** Valorar la importancia de las innovaciones tanto de materias primas, de fibras, de hilos, de estructuras textiles, de procesos productivos y acabados que permitan su aplicación en los desarrollos de textiles técnicos.

**CE1.7** Clasificar la información de manera ordenada según campo tecnológico y de aplicación para facilitar un uso preciso de la misma.

**CE1.8** Explicar la forma de registro de la información obtenida, de manera clara, sintética y precisa, para su utilización posterior.

**CE1.9** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar búsqueda y selección de información sobre textiles técnicos:

- Identificar las actuaciones a seguir.
- Reconocer las fuentes de información para su consulta.
- Realizar la búsqueda aplicando los criterios de restricción.
- Utilizar adecuadamente la información.
- Registrar y guardar la información utilizada y generada.

**CE1.10** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de emisión-recepción de correspondencia de información para el desarrollo de productos de textiles técnicos:

- Abrir la aplicación de correo electrónico.
- Identificar el emisor- destinatario y el contenido.
- Leer y/o redactar el mensaje.
- Canalizar la información a todos los implicados.

**C2:** Aplicar técnicas de tratamiento de la información obtenida para el desarrollo de nuevos textiles técnicos.

**CE2.1** Identificar y describir documentación técnica seleccionada con contenido técnico suficiente para su posterior análisis.

**CE2.2** Explicar las fuentes tanto internas como externas donde se recogen, con criterios rigurosos, las informaciones más relevantes de nuevos productos de textiles técnicos.

**CE2.3** Identificar y escoger información con nuevas características o aplicaciones para posibles desarrollos de textiles técnicos.

**CE2.4** Interpretar la información obtenida y seleccionar los aspectos claves para el desarrollo de nuevos productos o para la optimización de los ya existentes.

**CE2.5** Presentar la información obtenida de forma que la comunicación sea precisa y adecuada.

**CE2.6** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, escoger y seleccionar información para el desarrollo de productos de textiles técnicos:

- Identificar las actuaciones que se deben seguir.
- Extraer y valorar la importancia de la información adecuada al proyecto.
- Identificar parámetros que se deben reconocer.
- Clasificar adecuadamente la información seleccionada.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar la información utilizada y generada.

**C3:** Relacionar las necesidades del mercado de nuevos textiles técnicos, a partir de diversas informaciones.

**CE3.1** Extraer información documentada en función de las necesidades del mercado de textiles técnicos.

**CE3.2** Extraer y renovar la información sobre fibras e hilos a fin de obtener mejoras en prestaciones y nuevas funcionalidades de las mismas.

**CE3.3** Extraer y generar información sobre estructuras y procesos tecnológicos de textiles técnicos para la mejora en prestaciones y obtener nuevas funcionalidades de las mismas.

**CE3.4** Extraer y reorganizar la información relacionada con acabados, procesos de laminados y recubrimientos de textiles técnicos, a fin de mejorar las prestaciones y obtener nuevas funcionalidades en sus aplicaciones.

**CE3.5** Explicar y proponer el desarrollo de líneas de investigación para la obtención de nuevos productos de textiles técnicos en función las prestaciones y funciones requeridas según campo de aplicación.

**CE3.6** Detectar y diseñar líneas de investigación factibles, teniendo en cuenta las posibilidades técnicas de los distintos tipos de producción de textiles técnicos a partir de la información recogida.

**CE3.7** A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, proponer una línea de investigación para el posible desarrollo de textiles técnicos:

- Identificar las actuaciones que se deben seguir.
- Detectar información para consulta.
- Reconocer la información en función del campo de aplicación.
- Extraer y valorar la importancia de la información adecuada al proyecto.
- Identificar parámetros que se deben reconocer y comprobar.
- Proponer nuevos desarrollos de textiles técnicos.
- Clasificar adecuadamente la información seleccionada.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.

- Registrar y guardar la información generada.

**C4:** Aplicar técnicas y procedimientos que garanticen la integridad, seguridad, disponibilidad y confidencialidad de la información relacionada con los textiles técnicos.

**CE4.1** Describir los distintos niveles de protección, seguridad y acceso a la información sobre textiles técnicos.

**CE4.2** Aplicar sistemas de seguridad, protección, confidencialidad y restricción de información disponibles:

- En una aplicación.
- Desde el sistema operativo.

**CE4.3** Detectar errores de procedimiento en el acceso y consulta a la información confidencial.

**CE4.4** En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, aplicar procedimientos de seguridad, disponibilidad y confidencialidad en los archivos de la información:

- Realizar copias de archivos.
- Crear contraseñas de archivos.
- Establecer atributos de acceso.
- Crear protecciones de ficheros y directorios.
- Detectar posibles fallos y proponer soluciones alternativas.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.9 y CE1.10; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.5, CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.2 y CE4.4.

### Otras Capacidades:

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 Aplicaciones informáticas para textiles técnicos

Internet y navegadores.

Base de datos. Estructura y funciones de una base de datos.

Tipos de bases de datos.

Utilización de bases de datos.

Buscadores de información. Tipos y utilidades.

Importación de información.

Interrelaciones con otras aplicaciones.

### 2 Fuentes de Información sobre textiles técnicos

Fuentes de información tradicionales.

Funcionamiento de nuevas fuentes de información.

El Correo y la agenda electrónica. Utilidades.

### 3 Tratamiento de la información y protección de datos sobre textiles técnicos

Sistemas de tratamiento y archivo de la información.



Técnicas de comunicación. Redacción de informes.  
Organización de flujos de información.  
Documentación del proceso de fabricación.  
Procedimientos de protección de datos.  
Copias de seguridad.  
Interrelaciones con otras aplicaciones.

#### 4 Procesos de fabricación en el sector de textiles técnicos

Procesos de fabricación: clasificación y tipología.  
Operaciones unitarias en los procesos y secuenciación de las mismas.  
Diagramas de procesos.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.  
Aula técnica textil de 60 m<sup>2</sup>

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la información sobre innovación en el campo de los textiles técnicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
  - Formación académica de Ingeniero técnico o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Procesos y productos para el desarrollo de textiles técnicos

Nivel:	3
Código:	MF1243_3
Asociado a la UC:	UC1243_3 - Colaborar en la ejecución de proyectos de desarrollo de textiles técnicos
Duración (horas):	270
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Identificar las distintas aplicaciones de los textiles técnicos en función de su área de utilización, comportamiento y prestaciones según exigencias técnicas.

**CE1.1** Describir las aplicaciones de los textiles en los siguientes campos:

- Geotextiles.
- Medicina, Sanidad e higiene.
- Textiles de protección personal.
- Automoción y transporte.
- Agrotextiles y pesca.
- Construcción, arquitectura y obra civil.
- Deporte y tiempo libre.
- Tejidos industriales.
- Indumentaria y ropa laboral.
- Textiles para el hogar.
- Envase y embalaje.

**CE1.2** Identificar las características de las prestaciones de los textiles técnicos en los distintos campos de aplicación.

**CE1.3** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, identificar textiles técnicos según exigencias técnicas:

- Identificar las características en función del área de utilización
- Detectar las materias primas que componen el producto.
- Tipo de estructura del textil técnico.
- Especificar los aspectos y prestaciones que ofrecen.
- Identificar parámetros que se deben reconocer y comprobar.
- Indicar materiales no textiles que puedan componer el producto.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar dicha información.

**C2:** Distinguir las características, parámetros y prestaciones de las materias primas disponibles para la fabricación de los textiles técnicos, relacionándolas con distintas aplicaciones como producto final.

**CE2.1** Clasificar las materias primas que intervienen en la fabricación del textil técnico según distintos criterios: origen, características, prestaciones y aplicación.

**CE2.2** Enumerar los parámetros y características físicas de las materias primas y, en particular las relacionadas con la transmisión del calor.

**CE2.3** Expresar los parámetros y características químicas y la capacidad de reacción y comportamiento frente a las sustancias que pueden estar en contacto durante el uso del producto final.

**CE2.4** Enunciar los parámetros y características de la resistencia a los agentes degradantes tales como: intemperie, luz, radiaciones solares, temperatura, líquidos o cualquier tipo de producto químico, entre otros.

**CE2.5** Identificar y expresar los parámetros y características de los distintos materiales en relación a la conductividad eléctrica, al aislamiento térmico, al aislamiento sonoro, comportamiento frente a ondas electromagnéticas, entre otros.

**CE2.6** Identificar materiales no-textiles que sean susceptibles de intervenir en procesos textiles y pasen a ser componentes del producto final.

**CE2.7** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de identificación y valoración de materias primas para fabricar textiles técnicos:

- Identificar las actuaciones a seguir.
- Detectar las características de materias primas disponibles por su origen.
- Especificar los aspectos y prestaciones que ofrecen.
- Identificar parámetros que se deben reconocer y comprobar.
- Indicar materiales no textiles que puedan intervenir en el proceso de fabricación.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar dicha información.

**C3:** Determinar las distintas operaciones del proceso de hilatura para la obtención de hilos técnicos y describir sus características.

**CE3.1** Describir las características de los hilos especiales, para su obtención, a partir de fibras técnicas o materia prima apta para la obtención de hilos técnicos.

**CE3.2** Explicar la obtención de los hilos con características especiales a partir de fibras convencionales con tratamientos físicos, mecánicos y químicos para la obtención de hilos técnicos.

**CE3.3** Determinar la obtención de los hilos con características especiales a partir de la incorporación de hilos compuestos con propiedades técnicas en procesos de reunido, doblado, core spun, entre otros.

**CE3.4** Exponer las principales características de los hilos técnicos obtenidos en los procesos anteriormente descritos entre otras.

**CE3.5** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de fabricación de hilos para producir textiles técnicos:

- Identificar las actuaciones a seguir.
- Detectar las características de materias primas disponibles por su origen.
- Indicar materiales no textiles que puedan incorporarse.
- Identificar las herramientas y máquinas que se van a utilizar en el proceso.
- Identificar parámetros que se deben reconocer y comprobar.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar dicha información.

**C4:** Identificar las propiedades, características y utilidades que aportan los distintos procesos de tejeduría para lograr los textiles técnicos, seleccionando los que reúnen mayores ventajas según sus diferentes aplicaciones.

**CE4.1** Identificar y valorar las propiedades de resistencia a distintos comportamientos, elasticidad, elongación y flexibilidad y rigidez que deben tener los textiles técnicos según sus deferentes aplicaciones.

**CE4.2** Reconocer y valorar las características que deben reunir los textiles técnicos respecto a medidas superficiales, grosor, estabilidad dimensional, gramaje entre otros.

**CE4.3** Determinar y valorar las propiedades de compactación o separación de las materias primas en la estructura de los textiles técnicos.

**CE4.4** Describir el proceso de tejeduría de textiles técnicos en telares de calada.

**CE4.5** Identificar el proceso de tejeduría de textiles técnicos en máquinas de trenzar.

**CE4.6** Indicar el proceso de tejeduría de textiles técnicos en telares de punto por recogida.

**CE4.7** Identificar el proceso de tejeduría de textiles técnicos en telares de punto por urdimbre.

**CE4.8** Reconocer el proceso de consecución de telas no tejidas para textiles técnicos.

**CE4.9** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de fabricación y control de tejidos técnicos:

- Identificar las actuaciones que se deben seguir.
- Seleccionar el proceso de tejeduría que hay que emplear.
- Identificar las herramientas y máquinas que se van a utilizar en el proceso.
- Identificar parámetros que se deben reconocer y comprobar.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar dicha información.

**C5:** Determinar los tratamientos de ennoblecimiento textil y otros procesos para el acabado de los textiles técnicos, en función del ámbito de uso y sus aplicaciones.

**CE5.1** Identificar las distintas operaciones de ennoblecimiento textil que es necesario aplicar a los tejidos técnicos para su acabado en función del ámbito de uso y sus aplicaciones.

**CE5.2** Reconocer y explicar las operaciones de apresto y acabado más adecuadas, en alternativa a los tratamientos convencionales, según los textiles técnicos que se quieren conseguir.

**CE5.3** Relacionar las propiedades aportadas a los textiles técnicos con la aplicación de las operaciones de apresto y acabado.

**CE5.4** Identificar otros procesos de acabados no convencionales para la obtención de tejidos técnicos.

**CE5.5** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de ennoblecimiento de textiles técnicos:

- Identificar las características técnicas que se deben aportar.
- Reconocer las características de materias primas que componen el producto.
- Especificar los aspectos y prestaciones que deben ofrecer, y como se consiguen.
- Identificar parámetros que se deben reconocer y comprobar.
- Determinar los tratamientos de ennoblecimiento que hay que recibir.
- Indicar materiales no textiles que se puedan incorporar.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar dicha información.

**C6:** Diferenciar los canales de información que se utilizan en las empresas y su aplicación para el seguimiento del proceso y del control de calidad de los textiles técnicos.

**CE6.1** Describir las principales fuentes y canales de información que se utilizan en las empresas como base documental de apoyo y suministradora de datos para la gestión y control de los procesos de fabricación de textiles técnicos.

**CE6.2** Identificar la información normalizada que interviene en los planes de producción y de calidad de la empresa que fabrica textiles técnicos.

**CE6.3** Describir el procedimiento de gestión de la información que se emplea según producto y proceso.

**CE6.4** Explicar y valorar los datos y condiciones que permiten intuir la capacidad productiva de una empresa.

**CE6.5** Expresar y valorar la información que permite evaluar la viabilidad comercial del proceso de tejeduría de los textiles técnicos.

**CE6.6** Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de búsqueda de información sobre el sector textil:

- Recurrir a las fuentes de información adecuadas.
- Realizar la búsqueda aplicando los criterios de restricción adecuados.
- Utilizar adecuadamente la información seleccionada.
- Registrar y guardar la información utilizada.

**CE6.7** Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de valorar la capacidad productiva de una empresa:

- Identificar y analizar la información entregada.
- Analizar los medios materiales y recursos personales con que cuenta la empresa.
- Detectar los aspectos y prestaciones que ofrecen.
- Determinar y valorar la capacidad productiva de acuerdo a la información seleccionada.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar la información utilizada.

**CE6.8** Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de la viabilidad comercial del proceso de tejeduría de los textiles técnicos:

- Identificar y analizar las características técnicas que se deben aportar.
- Reconocer la información según campo de aplicación.
- Determinar los recursos materiales y personales con que cuenta la empresa.
- Explicar las operaciones y método de producción posibles.
- Extraer los aspectos y prestaciones que ofrecen.
- Indicar el comportamiento al uso y la aplicación.
- Determinar y aplicar pautas de valoración de la viabilidad comercial de acuerdo a la información seleccionada.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar la información utilizada.

**C7:** Diferenciar los elementos básicos para la comunicación interpersonal e interdepartamental en empresas de gestión y desarrollo de textiles técnicos.

**CE7.1** Describir los protocolos que permitan estructurar y agilizar la información entre departamentos de una empresa.

**CE7.2** Valorar las condiciones que permiten el rigor y el flujo de la información.

**CE7.3** Determinar y valorar la información mínima necesaria para una rápida respuesta en el control de los procesos de producción de textiles técnicos.

**CE7.4** Valorar la información que permite controlar la obtención del producto y la gestión del proceso de textiles técnicos.

**CE7.5** Describir el procedimiento de gestión de la información.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo**

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.9; C5 respecto a CE5.5; respecto a CE6.6, CE6.7 y CE6.8.

### Otras Capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 Funciones y características de los textiles técnicos según sus aplicaciones

<P>Geotextiles. <BR>Medicina, sanidad e higiene. <BR>Textiles de protección personal.&nbsp;<BR>Automoción e industria. <BR>Agrotextiles y pesca. Ecotextiles. <BR>Construcción, arquitectura y obra civil. <BR>Indumentaria vestir, laboral y textil hogar. <BR>Deporte y tiempo libre. <BR>Envase y embalaje. <BR>Tejidos industriales.</P>

### 2 Utilización de materias primas para el textil técnico

Fibras convencionales de uso técnico.

Fibras especiales.

Materiales sintéticos.

Nuevos materiales.

### 3 Utilización de hilos de uso técnico

Hilos convencionales de uso técnico.

Nuevos sistemas de hilatura.

Características y estructura de los hilos técnicos.

### 4 Proceso general de fabricación de los textiles técnicos

Características de los diferentes sistemas.

Análisis funcional de sistemas de fabricación.

Orden y secuencia de las operaciones para la fabricación de hilo, tejidos y ennoblecimiento.

### 5 Aplicación de tejeduría de textiles de uso técnico

Trenzados.

Telas no tejidas.

Tejidos de punto por trama.

Tejidos de punto por urdimbre.

Tejidos de calada.

### 6 Aplicación de ennoblecimiento textil a textiles técnicos

Aprestos: parámetros del proceso y características conferidas a los textiles de uso técnico.

Acabados: parámetros del proceso y características conferidas a los textiles de uso técnico.

Influencia de las operaciones de aprestos y acabados en el textil técnico.

Productos químicos utilizados en aprestos y acabados.

### 7 Estructura organizativa y funcional de la empresa textil

Tipos de empresas del sector.

Características y funciones de la empresa.

Funciones de mando.  
Plan general de la empresa.  
Canales de información en la empresa.  
Estructura y organigrama de la empresa.  
Gestión de la información.

## 8 Aplicaciones y programas informáticos para textiles técnicos

Archivos de información.  
Programas informáticos de programación y simulación.  
Funcionamiento y manejo de programas.  
Terminales informáticos de las máquinas.  
Introducción de datos en las máquinas.

## 9 Sistemática y metodología de trabajo en el proceso textil

Introducción al estudio de métodos y tiempos.  
Mejora de métodos.  
Metodología para la determinación de tiempos de proceso: sistema MTM, Bedaux y otros.  
Negociación: estrategias.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Taller de hilatura y tejedurías de 200 m<sup>2</sup>  
Aula técnica textil de 60 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en la ejecución de proyectos de desarrollo de textiles técnicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
  - Formación académica de Ingeniero Técnico o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Aplicaciones de la normativa en procesos y productos de textiles técnicos

Nivel:	3
Código:	MF1244_3
Asociado a la UC:	UC1244_3 - Controlar el cumplimiento de las normativas sobre procesos y productos del textil técnico
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Distinguir la normativa española, europea e internacional vigente relacionada con la producción de tejidos técnicos.

**CE1.1** Identificar la legislación vigente referente a textiles técnicos de aplicación en diferentes sectores y su ámbito de aplicación.

**CE1.2** Clasificar las normas relativas a los tejidos técnicos teniendo en cuenta el artículo que se va a producir y su campo de aplicación.

**CE1.3** Reconocer e interpretar las normas concretas referente a cada producto de textil técnico en función de los requerimientos exigidos al mismo y su campo de aplicación.

**CE1.4** Identificar la normativa vigente referente a la aplicación de subproductos que se emplean para producir tejidos técnicos.

**CE1.5** Interpretar las normativas existentes para las distintas aplicaciones o específicas de un proyecto.

**CE1.6** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de producción de un tejido técnico:

- Identificar las actuaciones que se deben seguir.
- Investigar la legislación existente referente al supuesto.
- Identificar la norma adecuada para la aplicación requerida.
- Recurrir a las fuentes de información adecuadas.
- Realizar la búsqueda aplicando los criterios de restricción requeridos.
- Identificación e interpretar las previsiones normativas que afectan al proyecto.
- Utilizar adecuadamente la información seleccionada.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar la información utilizada.

**C2:** Aplicar ensayos de comprobación del cumplimiento de los requerimientos contemplados en la normativa específica aplicable a los textiles técnicos.

**CE2.1** Identificar la legislación vigente referente a ensayos que se realizan a textiles técnicos de aplicación en diferentes sectores y su ámbito de actuación.

**CE2.2** Clasificar los diferentes tipos de ensayo a partir de las exigencias de la norma correspondiente de aplicación en el sector: sanitario, alimentario, construcción, automoción, entre otros y del tejido técnico que se va a producir.

**CE2.3** Clasificar los ensayos técnicos de los materiales y tejidos técnicos según su naturaleza física o química, para el control de las características resultantes.



**CE2.4** Describir los ensayos específicos para cada función de acuerdo a los requerimientos de la normativa del textil técnico.

**CE2.5** Interpretar el tipo de ensayo que hay que realizar según los requisitos del análisis para cumplir una Normativa específica.

**CE2.6** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de ensayos para el cumplimiento de la normativa específica de un tejido técnico:

- Investigar las normas vigentes de aplicación en el supuesto.
- Describir la tipología de ensayos físicos, químicos u otros que hay que realizar, para validar el cumplimiento de la norma.
- Identificar las necesidades técnicas para la determinación de los ensayos, como material laboratorio, productos químicos, subcontratación de laboratorios externos, entre otros.
- Analizar la certificación requerida para el producto técnico y, en su caso, identificar las entidades certificadoras homologadas para su emisión.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar la información utilizada.

**C3:** Identificar los puntos y variables para el control de calidad del proceso de producción de tejidos técnicos, así como los equipos y aparatos precisos, considerando el cumplimiento de la normativa específica, y los resultados de los ensayos realizados sobre el producto.

**CE3.1** Describir los parámetros de calidad que se deben controlar en el proceso productivo de un tejido técnico.

**CE3.2** Identificar los puntos críticos del proceso y los controles que hay que implantar durante la producción de tejidos técnicos.

**CE3.3** Explicar las mediciones y los márgenes de calidad establecidos por norma, según tejido técnico y aplicación.

**CE3.4** Interpretar resultados de controles de calidad obtenidos en diferentes ensayos.

**CE3.5** Identificar el control de calidad aplicado a un tejido técnico producido.

**CE3.6** Interpretar los resultados del control de calidad de un tejido técnico y describir las modificaciones del proceso de producción oportunas, en caso de ser necesario.

**CE3.7** En supuesto práctico, correctamente caracterizado, de interpretación y análisis de resultados de ensayos de calidad para el cumplimiento de la normativa aplicada en la producción de un tejido técnico:

- Identificar la norma adecuada para la aplicación requerida.
- Reconocer los parámetros de calidad que se deben controlar.
- Identificar los ensayos que hay que realizar para validar el cumplimiento de la norma.
- Especificar, en su caso, los requerimientos para subcontratar un laboratorio externo.
- Interpretar el resultado de control de calidad de los diferentes ensayos.
- Utilizar adecuadamente la información seleccionada.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar la información utilizada.

**C4:** Diferenciar y presentar pliegos de condiciones referentes a la producción de un tejido técnico y al cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente aplicable.

**CE4.1** Identificar los elementos que se deben reconocer en un pliego de condiciones relativo a la producción de un tejido técnico.

**CE4.2** Explicar la información que deben contener referente al proceso y a los materiales que componen el tejido técnico, así como a las exigencias de la normativa vigente aplicable.

**CE4.3** Explicar y formular la información demandada en relación con la producción de tejidos técnicos, a fin de presentar un pliego de condiciones que cumpla con las exigencias de la normativa vigente y permita la correcta interpretación posterior ante su aplicación.

**CE4.4** En supuesto práctico, debidamente caracterizado, de presentar un pliego de condiciones para el cumplimiento de la normativa aplicable en la producción de un tejido técnico:

- Recurrir a las fuentes de información correctas.
- Realizar la búsqueda aplicando los criterios pertinentes.
- Identificar la documentación elaborada para la aplicación demandada.
- Comprobar que cumple la normativa requerida.
- Utilizar la información identificada de forma correcta.
- Generar la documentación necesaria en el soporte indicado.
- Registrar y guardar la información utilizada.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.7 y C4 respecto a CE4.4.

### Otras Capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 Aplicación de normativa específica de textiles técnicos

Tipos de normativas según el ámbito de aplicación. Bases de datos relacionadas con la normativa. Normativas de ensayo. Medición de parámetros. Normativa específica de aplicación a los diferentes materiales (fibras, hilos, tejidos, acabados, entre otros.) en los textiles técnicos. Normativa sobre procesos de producción de textiles técnicos. Normativa relacionada con las características y aplicaciones de los textiles técnicos: Geotextiles. Medicina, sanidad e higiene. Textiles de protección personal. Indumentaria vestir, laboral y textil hogar. Automoción y transporte. Agrotexiles y pesca. Ecotextiles. Construcción, obra civil y arquitectura. Deporte y tiempo libre. Tejidos industriales, envase y embalaje.

### 2 Aplicación del control de calidad en procesos de textiles técnicos

Parámetros de calidad en los textiles técnicos.

Calidad de los procesos: puntos críticos.

Influencia del proceso sobre la calidad del producto.

Interrelación de parámetros de proceso/producto.

Procedimientos de control de calidad en proceso.

Equipos e instrumentos de control e inspección.

Técnicas de seguimiento y detección de desviaciones de la calidad.

Efectos del proceso sobre la calidad del producto.

Causas de variabilidad.

Planes de muestreo.

### 3 Aplicación de la gestión de calidad de textiles técnicos

Calidad y productividad: conceptos fundamentales.

Gestión integral de la calidad.

Normas ISO 9001 y 14001.

Manual de calidad y manual de procedimientos.

Control de calidad en la recepción de materias y productos de proveedores.

Control de calidad en los procesos de fabricación.

Control de calidad en el producto final.

### 4 Análisis y control de materias primas, productos intermedios y productos finales

Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimientos de: extracción de muestras, elaboración de probetas, realización de ensayos. Ensayos de determinación de propiedades físico-químicas. Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento. Documentación de los resultados de los análisis. Aplicación de criterios de calidad: especificaciones y tolerancias. <BR>Criterios de aceptabilidad y rechazo.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

Laboratorio de ensayos de 60 m<sup>2</sup>

Aula técnica textil de 60 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control del cumplimiento de las normativas sobre procesos y productos del textil técnico, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Materias, productos y procesos textiles

Nivel:	3
Código:	MF0453_3
Asociado a la UC:	UC0453_3 - Analizar materias primas, productos y procesos textiles
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Determinar materias y productos textiles de acuerdo a criterios técnicos y de calidad.
- CE1.1** Clasificar los distintos tipos de productos textiles y describir sus características técnicas y de calidad.
  - CE1.2** Expresar los parámetros de las fibras, hilos y tejidos en las unidades y medidas propias.
  - CE1.3** Realizar ensayos sencillos con la finalidad de distinguir el origen de las materias.
  - CE1.4** Describir el comportamiento al uso de las distintas fibras.
  - CE1.5** Interpretar y expresar información técnica relativa a los productos textiles, utilizando la simbología y terminología apropiada.
  - CE1.6** Determinar las materias textiles, tipos de hilo y proceso de producción de un artículo textil.
  - CE1.7** Identificar y caracterizar los defectos más frecuentes en fibras, hilos y tejidos.
- C2:** Efectuar ensayos para la medición y control de los parámetros físico-químicos más importantes de los productos textiles, valorando los resultados de los mismos.
- CE2.1** Describir los parámetros físico-químicos de los productos textiles.
  - CE2.2** Identificar las normas y describir los métodos de ensayos para la medición de los parámetros físico-químicos.
  - CE2.3** Identificar los aparatos y máquinas, así como los materiales necesarios para distintos ensayos.
  - CE2.4** Interpretar y valorar los resultados de ensayos realizados.
  - CE2.5** Identificar la utilización de la simbología, terminología y las unidades correctas.
  - CE2.6** En supuestos prácticos de realización de ensayos de materias y/o productos textiles:
    - Identificar los parámetros que la definen.
    - Medir los parámetros físico-químicos más significativos.
    - Describir las principales propiedades de las mismas.
    - Expresar los resultados en las unidades correspondientes.
    - Indicar el comportamiento al uso y la aplicación.
    - Registrar y transmitir los valores obtenidos.
- C3:** Relacionar la materia, productos textiles y el proceso textil.
- CE3.1** Describir los procesos de producción de hilos, tejidos y artículos textiles, indicando los productos de entrada, intermedios y de salida, así como las diferentes formas de presentación.

**CE3.2** Identificar los criterios que determinan la utilización de determinadas fibras, hilos o tejidos en los procesos de fabricación de un artículo textil, en relación con el aspecto y características del mismo.

**CE3.3** Identificar los criterios que determinan la utilización de las diferentes máquinas y procesos que deben seguir las materias textiles para conseguir un determinado artículo.

**C4:** Identificar el proceso de fabricación al que se somete la materia textil para obtener un artículo determinado.

**CE4.1** Describir los distintos procesos textiles identificando las propiedades que adquiere o transformaciones que sufre, en cada uno de ellos, la materia textil.

**CE4.2** Distinguir que proceso textil se ajusta al artículo que se pretende conseguir.

**CE4.3** Identificar los parámetros que se deben medir durante todo el proceso para conseguir las características buscadas.

**CE4.4** Describir la secuencia de operaciones y máquinas a las que debe someterse la materia textil para conseguir el producto adecuado.

**CE4.5** A partir de un supuesto práctico de un proceso de fabricación de producto textil debidamente caracterizado:

- Determinar las operaciones y métodos de producción posibles.
- Identificar parámetros que se deben medir durante el proceso.
- Proponer secuencias de operaciones previstas.
- Generar la documentación necesaria en el soporte demandado.

**C5:** Determinar las operaciones de ennoblecimiento a que debe ser sometido el artículo textil para cumplir las características técnicas y de calidad.

**CE5.1** Describir los distintos tratamientos de ennoblecimiento textil: preparación, tintura, aprestos y acabados.

**CE5.2** Relacionar las operaciones de tintura y apresto con el efecto conseguido sobre los tejidos y los productos utilizados.

**CE5.3** Relacionar las operaciones de acabado y máquinas utilizadas para lograr el efecto deseado sobre el tejido.

**CE5.4** Describir las operaciones a que deben ser sometidos los tejidos según las características exigidas por el diseño artístico o técnico.

**CE5.5** A partir de un supuesto práctico de determinación de ennoblecimiento de un producto debidamente caracterizado:

- Determinar las operaciones y métodos de producción posibles.
- Identificar parámetros que se deben medir durante el proceso.
- Proponer secuencias de las operaciones previstas.
- Generar la documentación necesaria en el soporte demandado.

**C6:** Analizar la información técnica generada en un proceso de producción textil tipo y su relación con el plan de calidad.

**CE6.1** Analizar los documentos y las fichas de producción necesarias en diferentes procesos productivos.

**CE6.2** Identificar los tipos de ensayos de control de calidad de los diferentes procesos textiles.

**CE6.3** Describir los procedimientos que garantizan el cumplimiento del plan de calidad.

**C7:** Utilizar los servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de base de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos textiles.

**CE7.1** Describir las principales fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de los distintos procesos de fabricación de la industria textil.

**CE7.2** Explicar las prestaciones de la aplicación de base de datos que permitan consultar, procesar, editar y archivar la información referente al sector textil.

**CE7.3** Ante un supuesto práctico de búsqueda de información sobre el sector textil perfectamente caracterizado:

- Recurrir a las fuentes de información adecuadas.
- Realizar la búsqueda aplicando los criterios de restricción adecuados.
- Utilizar adecuadamente la información seleccionada.
- Registrar y guardar la información utilizada.

**C8:** Interpretar los planes de seguridad de riesgos laborales y medioambientales en la industria textil.

**CE8.1** Analizar los riesgos en los diferentes campos de la industria textil, tanto laborales como medioambientales.

**CE8.2** Interpretar los planes de prevención y las posibles medidas correctivas, preventivas y de mejora de la seguridad que se pueden aplicar.

**CE8.3** Relacionar las diferentes responsabilidades y actuaciones que se deben cumplir según el trabajo que se realice en la empresa.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.6; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.2; C7 respecto a CE7.3.

Otras Capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 Fibras

<P>Clasificación de las fibras textiles. Características y aplicaciones. <BR>Esquema general de obtención. <BR>Ensayos de identificación de fibras textiles, análisis cualitativo y cuantitativo. </P>

### 2 Hilos

<P>Clasificación de los hilos, características, estructuras, propiedades y aplicaciones. <BR>Proceso general de obtención. <BR>Productos y subproductos de la hilatura. <BR>Ensayos de identificación de los principales parámetros de los hilos. Aplicaciones. </P>

### 3 Telas no tejidas

<P>Clasificación de las telas no tejidas: características, estructuras y representación. <BR>Proceso general de obtención. <BR>Ensayos de identificación de principales parámetros de las telas no tejidas. Aplicaciones. </P>

### 4 Tejidos de punto y de calada

<P>Clasificación de los tejidos, características, estructuras y representación. <BR>Proceso general de obtención. <BR>Productos y subproductos de la tejeduría. <BR>Ensayos de identificación de principales parámetros de los tejidos. <BR>Aplicación de los tejidos a los artículos textiles. </P>

### 5 Ennoblecimiento textil

<P>Esquema general de los procesos de ennoblecimiento. <BR>Proceso de preparación, blanqueo, tintura y estampación. <BR>Aprestos: productos químicos utilizados y características conferidas. <BR>Acabados, operaciones y características conferidas. <BR>Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas. </P>

### 6 Proceso general de fabricación

<P>Características de los diferentes sistemas. <BR>Análisis funcional de sistemas de fabricación. <BR>Orden y secuencia de las operaciones para la fabricación de hilo, tejidos y ennoblecimiento. </P>

### 7 Control y ensayo de los parámetros de productos textiles

<P>Normativa específica para ensayos. <BR>Aparatos y equipos para ensayos físico-químicos. <BR>Ensayos para la medición de parámetros de las fibras, hilos y tejidos. </P>

### 8 Control de calidad

<P>Control de calidad en proceso. <BR>Control de calidad de hilos, tejidos y productos intermedios. <BR>Normativas referentes a etiquetado ecológico. </P>

### 9 Aplicaciones informáticas

<P>Internet. <BR>Base de datos. <BR>Buscadores de información. Tipos y utilidades. <BR>Importación de información. <BR>Archivo de la información. </P>

### 10 Seguridad y salud en la empresa

<P>Normas de seguridad y medioambiental. <BR>Planes de seguridad y salud en las empresas textiles. <BR>Medidas preventivas y correctivas. <BR>Riesgos laborales y medioambientales en la industria textil. </P>

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Laboratorio de análisis de 60 m<sup>2</sup>

Laboratorio de ensayos de 60 m<sup>2</sup>

Aula técnica textil de 60 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las materias, productos y procesos textiles, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.