



# Catálogo de Especialidades Formativas

## PROGRAMA FORMATIVO

### **Dibujo vectorial aplicado al grabado y corte láser**

Julio 2021

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

<b>Denominación de la especialidad:</b>	DIBUJO VECTORIAL APLICADO AL GRABADO Y CORTE LÁSER
<b>Familia Profesional:</b>	ARTES Y ARTESANIAS
<b>Área Profesional:</b>	JOYERÍA Y ORFEBRERÍA
<b>Código:</b>	ARTB04
<b>Nivel de cualificación profesional:</b>	2

### Objetivo general

Manejar el software de dibujo vectorial realizando gráficos vectoriales, así como su preparación, exportación y aplicación para el grabado satinado y corte con tecnología láser.

### Relación de módulos de formación

<b>Módulo 1</b>	Introducción al dibujo vectorial.	5 horas
<b>Módulo 2</b>	Interface de los softwares de dibujo vectorial.	10 horas
<b>Módulo 3</b>	Iniciación al dibujo vectorial	45 horas
<b>Módulo 4</b>	Aplicación de dibujos vectoriales a sistemas de corte, satinado y grabado láser.	40 horas
<b>Módulo 5</b>	Técnicas de corte, satinado y grabado con tecnología láser	20 horas

### Modalidades de impartición

**Presencial**

**Mixta**

### Duración de la formación

**Duración total en cualquier modalidad de impartición** 120 horas

**Mixta** Duración total de la formación presencial: 30 horas

### Requisitos de acceso del alumnado

<b>Acreditaciones/ titulaciones</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Certificado de profesionalidad de nivel 1.</li><li>- Título Profesional Básico (FP Básica).</li><li>- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente.</li><li>- Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente.</li><li>- Certificado de profesionalidad de nivel 2.</li><li>- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio.</li><li>- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad.</li></ul>
<b>Experiencia profesional</b>	No se requiere.
<b>Modalidad mixta</b>	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

### Justificación de los requisitos del alumnado

Se justificarán documentalmente las acreditaciones correspondientes a títulos y/o certificados

### Prescripciones de formadores y tutores

<b>Acreditación requerida</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <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 Formación profesional.</li><li>- Certificados de profesionalidad de nivel 3.</li></ul>
<b>Experiencia profesional mínima requerida</b>	Tener experiencia práctica en el diseño y elaboración de dibujos vectoriales. En caso de la ausencia de la acreditación requerida se exigirá tener experiencia práctica en el ámbito de la competencia profesional de al menos 5 años.
<b>Competencia docente</b>	Se requiere una acreditación de experiencia docente contrastada de al menos 300 horas en el área de Joyería y Orfebrería, o estar en posesión de alguna acreditación oficial que le habilite para la impartición docente o estar en posesión del Certificado de profesionalidad de docencia de la Formación Profesional para el empleo.
<b>Modalidad mixta</b>	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

### Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

<b>Espacios formativos</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> para 15 participantes</b>	<b>Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)</b>
Aula de informática	45 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup> / participante

<b>Espacio Formativo</b>	<b>Equipamiento</b>
Aula de informática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mesa y silla para el formador</li><li>- Mesas y sillas para el alumnado</li><li>- Pizarra</li><li>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador</li><li>- 16 PCs instalados en red e internet con posibilidad de impresión para los alumnos (procesador de 64 bits Intel i5 de séptima generación o superior, o AMD similar, 8 GB de memoria R.A.M. o superior, disco duro de 256 GB o superior, preferiblemente SSD, pantalla 17' o superior con resolución mínima WXGA, teclado multimedia USB, ratón sensor óptico USB de 2 botones y rueda de desplazamiento)</li><li>- Tablet digitalizadoras para alumnos y profesor.</li><li>- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa:<ul style="list-style-type: none"><li>o Adobe Illustrator</li></ul></li><li>- Equipos de fabricación por técnicas láser.</li></ul>

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m<sup>2</sup>/ participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Si la especialidad se imparte en modalidad mixta, para realizar la parte presencial de la formación, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en modalidad mixta, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

#### **Plataforma de teleformación:**

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

##### **• Infraestructura**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
  - a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
  - b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.
- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

##### **• Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

##### **• Servicios y soporte**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interactuar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).
- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones formativas.
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

#### **Material virtual de aprendizaje:**

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

### Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 76131035 Joyeros de bisutería
- 76131044 Joyeros, en general
- 76131062 Orfebres.
- 76131071 Plateros.
- Operador de equipos de grabado y corte láser en empresas de joyería.

### Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

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

## DESARROLLO MODULAR

### MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INTRODUCCIÓN AL DIBUJO VECTORIAL

#### OBJETIVO

Reconocer diferentes tipos de trabajo con vectores identificando sus características, usos, diferencias y relación entre ellos.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 5 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 0 horas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Caracterización del dibujo vectorial
  - Conceptos básicos
  - Aplicaciones básicas
- Diferenciación entre los distintos tipos de software con vectores
  - Software de diseño vectorial
  - Software de elaboración de dibujos vectoriales
  - Software para edición de gráficos vectoriales.
- Identificación de los diferentes tipos de herramientas de creación gráfica o para la creación de productos gráficos:
  - Programas de dibujo vectorial,
  - Programas de edición de imágenes
  - Programas de maquetación
- Relación entre los softwares más utilizados en el mercado y su aplicación
  - Adobe Illustrator, Adobe Dimension y Adobe XD
  - Adobe Vector Draw, INKSCAPE
  - Macromedia Freehand
  - CorelDraw, Gimp

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de actitudes positivas hacia la innovación tecnología y el uso de conceptos, medios y modo de trabajo nuevo y tecnológicamente diferente, siendo conscientes de sus utilidades y de la necesidad de actualización permanente en el área del dibujo vectorial.
- Asimilación de la importancia de realizar un diseño viable, fiable y válido en el proceso de diseño y fabricación de una pieza de joyería, utilizando métodos, instrumentos y actividades de evaluación adecuados.
- Disponibilidad en el uso de conceptos, herramientas, máquinas, materiales y modos nuevos de trabajo en el sector de la joyería.

### OBJETIVO

Identificar la organización, base y estructura de las herramientas de la aplicación de dibujo vectorial adquiriendo las destrezas y habilidades necesarias para el manejo de las herramientas básicas de dibujo y gestión de archivos.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 10 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 3 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de la interfaz
  - Identificar los diferentes apartados en los que se distribuye la interfaz del software.
  - Configuración de la interface.
- Gestión de archivos.
  - Tamaño de documento y píxeles por pulgada.
  - Conversión de píxeles a unidades de longitud.
  - Importación archivos de otras aplicaciones.
  - Crear un nuevo documento.
  - Guardado de archivos.
  - Apertura de un documento anterior.
  - Identificación de los distintos formatos de archivos.
- Manejo las herramientas básicas.
  - Selecciones.
  - Trazado de formas (círculos, rectángulos, elipses, líneas, arcos y espirales).
  - Mover, rotar y escalar.

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de actitudes positivas hacia la innovación tecnología y el uso de conceptos, medios y modo de trabajo nuevo y tecnológicamente diferente, siendo conscientes de sus utilidades y de la necesidad de actualización permanente en el area del dibujo vectorial.
- Asimilación de la importancia de realizar un diseño viable, fiable y válido en el proceso de diseño y fabricación de una pieza de joyería, utilizando métodos, instrumentos y actividades de evaluación adecuados.
- Disponibilidad en el uso de conceptos, herramientas, máquinas, materiales y modos nuevos de trabajo en el sector de la joyería.

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

- Gestión de archivos.
  - Tamaño de documento y píxeles por pulgada.
  - Conversión de píxeles a unidades de longitud.
  - Importación archivos de otras aplicaciones.
  - Crear un nuevo documento.
  - Guardado de archivos.
  - Apertura de un documento anterior.
  - Identificación de los distintos formatos de archivos.
- Manejo las herramientas básicas.
  - Selecciones.
  - Trazado de formas (círculos, rectángulos, elipses, líneas, arcos y espirales).
  - Mover, rotar y escalar.



## MÓDULO DE FORMACIÓN 3: INICIACIÓN AL DIBUJO VECTORIAL

### OBJETIVO

Manejar las herramientas básicas del programa Adobe Illustrator para el diseño de dibujos vectoriales para su posterior aplicación a la máquina láser.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 45 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 9 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Organización objetos.
  - El trabajo con capas.
  - Creación de grupos.
- Gestión del color
  - Uso de la paleta color y muestras.
- Dibujo y modificación de vectores
  - Uso de las herramientas de trazados.
  - Aplicación de vértices, anclas y puntos de ancla.
  - Aplicación de máscaras de recorte y trazados compuestos.
  - Realización del calco de imagen.
- Creación de objetos de texto.
  - Creación de texto.
  - Inserción de un texto en trazado.

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Resolución de problemas, consultas y peticiones, que pueden plantear cualquier miembro del equipo de trabajo, en la mayor brevedad posible.
- Metódico y ordenado con herramientas y equipos.
- Analítica para interpretar los planos.
- Habilidad y destreza en el uso de los comandos y herramientas.
- Sentido estético y buen gusto al aplicar los acabados.
- Rigurosidad y precisión en el traslado del dibujo a la aplicación.
- Planificación, organización y gestión de las actividades a realizar, según la programación y el tiempo establecido.

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

- Dibujo y modificación de vectores
  - Uso de las herramientas de trazados.
  - Aplicación de vértices, anclas y puntos de ancla.
  - Aplicación de máscaras de recorte y trazados compuestos.
  - Realización del calco de imagen.
- Creación de objetos de texto.
  - Creación de texto.
  - Inserción de un texto en trazado.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 4: APLICACIÓN DE DIBUJOS VECTORIALES A SISTEMAS DE CORTE, SATINADO Y GRABADO LÁSER.

### OBJETIVO

Aplicar técnicas avanzadas de dibujo vectorial a las funciones de corte, satinado y grabado láser teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del sistema posterior de grabado.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 40 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 8 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Aplicación de los factores a tener en cuenta en un dibujo vectorial.
  - Eliminación de formas superpuestas entre colores.
  - Trazados compuestos para la obtención de calados en las formas.
  - Creación de la paleta de colores para satinado, grabado y corte láser.
- Grabado de fotografías.
  - Resolución y configuración de una imagen para su grabado en metal.

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Demostración de iniciativa y flexibilidad a la hora de introducir reajustes en el proceso de diseño según los resultados de las producciones posteriores.
- Implicación en la calidad del diseño de una pieza de joyería, considerando las condiciones en las que se realiza, la relevancia de la planificación previa y la anticipación de posibles problemas para su resolución.
- Asimilación de la importancia de realizar un diseño viable, fiable y válido en el proceso de diseño y fabricación e una pieza de joyería, utilizando métodos, instrumentos y actividades de evaluación adecuados.
- Coordinación con el resto de equipo que intervenga en el diseño, fabricación, acabados y comercialización de una pieza de joyería.
- Uso de habilidades de comunicación y motivación durante el seguimiento del proceso de diseño y fabricación de una pieza de joyería.
- Resolución de problemas, consultas y peticiones, que pueden plantear cualquier miembro el equipo de trabajo, en la mayor brevedad posible.
- Metódico y ordenado con herramientas y equipos.
- Analítica para interpretar los planos.
- Habilidad y destreza en el uso de los comandos y herramientas.

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

- Aplicación de los factores a tener en cuenta en un dibujo vectorial.
  - Trazados compuestos para la obtención de calados en las formas.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 5: TÉCNICAS DE CORTE, SATINADO Y GRABADO CON TECNOLOGÍA LÁSER

### OBJETIVO

Aplicar técnicas avanzadas de dibujo vectorial a las funciones de corte, satinado y grabado láser teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del sistema posterior de grabado.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 20 horas

**Mixta:** Duración de las tutorías presenciales: 10 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Tecnologías de corte, satinado y grabado láser.
  - La fabricación aditiva y la impresión 3D de materiales metálicos.
  - Aplicaciones sobre diferentes materiales.
  - Diferencias entre marcado y grabado láser.
  - La tecnología láser aplicada a diferentes sectores.
- Componentes de un sistema de marcado y grabado láser.
  - Lentes, resonador, espacio de trabajo y accesorios.
- Utilización básica de un sistema de marcado y grabado láser.
  - Lectura del proyecto.
  - Adaptación al espacio de trabajo.
  - Elección de la lente y parametrización de los datos.
- Operaciones auxiliares de un sistema de marcado y grabado láser.
  - Cortar, estirar, pulir, aplanar y limpieza del metal.
- Operaciones de calibración y mantenimiento de un sistema de marcado y grabado láser.
  - Cambio del agua para evitar calentamiento del sistema.
- Resolución de problemas técnicos.
  - Errores comunes en el diseño del proyecto y parametrización de funciones de grabado, satinado y corte láser. Soluciones.
  - Problemas de determinados materiales en los que aplicamos el grabado, satinado y corte láser.

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Demostración de iniciativa y flexibilidad a la hora de introducir reajustes en el proceso de diseño según los resultados de las producciones posteriores.
- Coordinación con el resto de equipo que intervenga en el diseño, fabricación, acabados y comercialización de una pieza de joyería.
- Uso de habilidades de comunicación y motivación durante el seguimiento del proceso de diseño y fabricación de una pieza de joyería.
- Resolución de problemas, consultas y peticiones, que pueden plantear cualquier miembro el equipo de trabajo, en la mayor brevedad posible.
- Metódico y ordenado con herramientas y equipos.
- Analítica para interpretar los planos.
- Habilidad y destreza en el uso de los comandos y herramientas.
- Sentido estético y buen gusto al aplicar los acabados.
- Rigurosidad y precisión en el traslado del dibujo a la aplicación.

## Resultados que tienen que adquirirse en presencial

- Utilización básica de un sistema de marcado y grabado láser.
  - Lectura del proyecto.
  - Adaptación al espacio de trabajo.
  - Elección de la lente y parametrización de los datos.
- Operaciones auxiliares de un sistema de marcado y grabado láser.
  - Cortar, estirar, pulir, aplanar y limpieza del metal.
- Operaciones de calibración y mantenimiento de un sistema de marcado y grabado láser.
  - Cambio del agua para evitar calentamiento del sistema.
- Resolución de problemas técnicos.
  - Errores comunes en el diseño del proyecto y parametrización de funciones de grabado, satinado y corte láser. Soluciones.
  - Problemas de determinados materiales en los que aplicamos el grabado, satinado y corte láser.

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.