

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

- 4385** *Real Decreto 221/2015, de 27 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística perteneciente a la familia profesional artística de Escultura y se fija el correspondiente currículo básico.*

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, define en el artículo 45 las enseñanzas artísticas profesionales de grado medio y superior de artes plásticas y diseño y determina que la finalidad de estas enseñanzas artísticas es proporcionar al alumnado una formación artística de calidad y garantizar la cualificación de los futuros profesionales de las artes plásticas y el diseño.

El artículo 46.1, en su redacción conforme la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, indica que el currículo de las enseñanzas artísticas profesionales será definido por el procedimiento establecido en el apartado 3 del artículo 6 bis de esta ley orgánica, según el cual corresponde al Gobierno fijar los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación del currículo básico de las enseñanzas artísticas profesionales.

En el artículo 51, la ley establece que estas enseñanzas profesionales se organizarán en ciclos de formación específica, los cuales incluirán una fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, y remite su regulación al capítulo V del título I de la Ley, con las salvedades previstas en los artículos 52 y 53 de la misma.

El Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo, por el que se establece la ordenación general de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño, concreta en su artículo 6 que las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño se ordenarán en ciclos formativos de grado medio y de grado superior agrupados en familias profesionales artísticas.

De acuerdo con dichas previsiones y lo dispuesto en el artículo 39.6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y debido a la naturaleza de la materia y a su carácter marcadamente técnico, corresponde al Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establecer mediante real decreto las titulaciones correspondientes a las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño, los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas y las familias profesionales artísticas en las que se agrupan.

Asimismo, establecer bases estatales mediante normas reglamentarias, como ocurre en el presente caso, es conforme a la excepcionalidad admitida por el Tribunal Constitucional cuando «resulta complemento indispensable en determinados supuestos para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas» (así, entre otras, en las SSTC 25/1983, 32/1983, y 48/1988).

Las enseñanzas de artes plásticas y diseño, referentes de las enseñanzas de artes aplicadas y oficios artísticos en nuestro sistema educativo, asumen la transmisión de las prácticas artísticas imprescindibles para la renovación y mejora de productos, ambientes y mensajes y para el crecimiento del patrimonio artístico. Para ello, estas enseñanzas artísticas profesionales sitúan la innovación tecnológica, la apreciación artística y la sólida formación en los oficios de las artes y el diseño en el contexto de la dimensión estética y creadora del hombre, cualidad determinante para el crecimiento patrimonial y de los valores de identidad, de expresión personal y de comunicación social.

En este sentido, el objetivo básico de este título es atender a las actuales necesidades de formación de técnicos superiores especialistas en la fundición de piezas artísticas y aunar el conocimiento de materiales, procedimientos técnicos y nuevas tecnologías con la cultura y la sensibilidad artística para constituir la garantía de calidad demandada hoy por los sectores productivos, artísticos y culturales vinculados al ámbito de esta especialidad.

El Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo, define el título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño como el documento oficial acreditativo del nivel de formación, cualificación y competencia profesional específica de cada especialidad artística, establece la estructura que deben tener dichos títulos y fija los aspectos que deben contemplar las enseñanzas mínimas, ahora currículo básico, correspondientes.

En este marco normativo, el presente real decreto tiene por objeto establecer el título profesional de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística perteneciente a esta familia profesional artística de Escultura y determinar su identificación, el perfil profesional, el contexto profesional, el currículo básico y aquellos otros aspectos de la ordenación académica y de los centros que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas en esta materia, constituyan los aspectos básicos que aseguren una formación común y garanticen la validez de los títulos en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

Asimismo, para este título se determinan los accesos a otros estudios, las convalidaciones y exenciones y las competencias docentes para la impartición del currículo básico.

Como enseñanzas de educación superior y con el fin de facilitar el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior y las enseñanzas conducentes a títulos superiores de enseñanzas artísticas o títulos universitarios, en este ciclo formativo de grado superior se establecen los créditos europeos ECTS mínimos correspondientes a cada módulo formativo, tal como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Para la elaboración de esta norma han sido consultadas las comunidades autónomas en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación y han emitido informe el Consejo Superior de Enseñanzas Artísticas, el Consejo Escolar del Estado y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte y previa deliberación del Consejo de Ministros, en su reunión del día 27 de marzo de 2015,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto.*

El presente real decreto tiene por objeto establecer el título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística perteneciente a la familia profesional artística de Escultura con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y fijar el correspondiente currículo básico de conformidad con lo establecido en el apartado 3 del artículo 6 bis de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Artículo 2. *Perfil profesional, contexto profesional y currículo básico del Título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística.*

1. El perfil profesional, el contexto profesional y el currículo básico correspondientes al título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística se regulan en el anexo I al presente real decreto.

2. Las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, ampliarán el currículo básico correspondiente a este título hasta completar los horarios escolares establecidos en el apartado 3 del artículo 6 bis de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

3. La ampliación del currículo básico podrá contemplar el aumento de carga lectiva y de contenidos de los módulos y de la fase de Formación Práctica establecidos en la presente norma, debiendo prever la observancia de la normativa básica de convalidaciones a fin de garantizar la coincidencia mínima de los módulos que constituyen el currículo básico. Asimismo, se podrán proponer nuevos módulos que tendrán la consideración de módulos propios de la Administración educativa.

Artículo 3. *Competencia docente.*

Las competencias docentes de los funcionarios pertenecientes a los Cuerpos de Profesores y Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño para la impartición de los módulos del currículo básico del ciclo formativo de artes plásticas y diseño de Fundición Artística son las contempladas en el anexo II al presente real decreto.

Artículo 4. *Ratios.*

1. En las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de artes plásticas y diseño de Fundición Artística la relación numérica profesor-alumno será, como máximo, de 1/30 en las clases teóricas y teórico prácticas y de 1/15 en las clases prácticas y talleres, según lo previsto en el artículo 13 del Real Decreto 303/2010, de 15 de marzo, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas artísticas reguladas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y sin perjuicio de que la Administración educativa determinen grupos más reducidos para la impartición de determinados talleres o módulos en la normativa propia de desarrollo curricular.

2. A los efectos señalados en el apartado anterior, se clasifican los módulos según su carácter teórico, teórico-práctico, práctico o talleres en el anexo III al presente real decreto.

3. Para la parte de carácter práctico del módulo de Proyecto integrado se contará con la tutoría individualizada del profesorado correspondiente que imparta docencia en el ciclo formativo.

Artículo 5. *Instalaciones.*

1. Los centros de enseñanza que impartan el ciclo formativo de artes plásticas y diseño de Fundición Artística deberán cumplir, como mínimo, los requisitos de instalaciones y condiciones materiales establecidos en el Real Decreto 303/2010, de 15 de marzo.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza de los módulos profesionales que se impartan en ellos. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y del tipo de enseñanza y deberá permitir el desarrollo de las actividades formativas de enseñanza con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.

b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.

c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.

d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza. Además deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) El equipamiento (equipos, máquinas, y otros) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de alumnos y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

4. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje y garantizar la calidad de estas enseñanzas.

Artículo 6. *Acceso a otros estudios.*

1. El título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística permitirá el acceso a cualquier otro ciclo formativo de grado medio o superior de las enseñanzas artísticas profesionales, con la exención de la prueba específica en aquellos casos previstos en el artículo 15 del Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo, por el que se establece la ordenación general de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.

2. El título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística permitirá el acceso directo a las enseñanzas artísticas superiores de Diseño, de Artes Plásticas y de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Las Administraciones educativas reconocerán créditos de estas enseñanzas superiores a quienes estén en posesión del Título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, de conformidad con lo establecido en el apartado 2 del artículo 10 de los Reales Decretos 633/2010, de 14 de mayo, por el que se regula el contenido básico de las enseñanzas artísticas superiores de Grado de Diseño establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, 634/2010, de 14 de mayo, por el que se regula el contenido básico de las enseñanzas artísticas superiores de Grado en Artes Plásticas en las especialidades de Cerámica y Vidrio establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y 635/2010, de 14 de mayo, por el que se regula el contenido básico de las enseñanzas artísticas superiores de Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y según lo dispuesto en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior.

3. El título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística permitirá el acceso a los estudios universitarios de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

4. El reconocimiento de créditos entre títulos pertenecientes a enseñanzas de educación superior y el título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística se llevará a cabo de conformidad con el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, salvo en los supuestos de convalidación o reconocimiento entre estudios de una misma enseñanza o estudios de técnico superior de enseñanzas distintas que se regirán por su normativa específica.

5. A efectos de facilitar el reconocimiento de créditos, se asignan 120 créditos ECTS a la totalidad del ciclo formativo de grado superior y 66 créditos ECTS a las enseñanzas mínimas establecidas en este real decreto, distribuidos entre los módulos profesionales correspondientes.

Artículo 7. *Convalidaciones y exenciones.*

1. Serán objeto de convalidación los módulos formativos del ciclo formativo de Fundición Artística regulado en el presente real decreto por módulos de ciclos formativos de grado superior de la familia profesional artística de Escultura, según lo dispuesto en el anexo IV.

2. Serán objeto de convalidación los módulos formativos del ciclo formativo de Fundición Artística regulado en el presente real decreto por módulos de ciclos formativos de grado superior de la familia profesional de Artes Aplicadas a la Escultura regulados en el Real Decreto 1843/1994, de 9 de septiembre, según lo dispuesto en el anexo V.

3. El módulo profesional de Formación y Orientación Laboral será objeto de convalidación siempre que se haya superado en un ciclo formativo de artes plásticas y diseño.

4. Las convalidaciones a que se refiere la presente norma serán reconocidas por la Dirección del Centro docente público en el que se encuentre matriculado el alumnado, de conformidad con el procedimiento y los requisitos establecidos en la normativa básica de convalidaciones de enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.

5. Podrán ser objeto de exención por su correspondencia con la práctica laboral, de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo, los módulos formativos del ciclo formativo de artes plásticas y diseño de Técnicas Escultóricas en Piel que se determinan en el anexo VI.

6. Podrá determinarse la exención total o parcial de la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, siempre que se acredite una experiencia laboral de, al menos, un año en un campo profesional directamente relacionado con el ciclo formativo regulado en el presente real decreto.

7. Las administraciones educativas reconocerán las exenciones previstas en la presente norma según el procedimiento que establezcan. En todo caso, para la acreditación de la experiencia laboral deberá de exigirse la presentación de la documentación que se indica en los artículos 15.4 y 24 del Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo.

8. En ningún caso podrá ser objeto de convalidación, reconocimiento de créditos o exención el módulo de Proyecto integrado al tener como objetivo la integración de los conocimientos, destrezas y capacidades obtenidos en las enseñanzas que se cursan y estar orientado al campo profesional de la especialidad del título que se obtiene. Asimismo, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte para determinados módulos del currículo básico y las comunidades autónomas para aquellos que sean propios de sus desarrollos curriculares, podrán establecer otras limitaciones a efectos de convalidaciones.

Disposición adicional primera. Referencia del título en el marco europeo.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior y su modificación en el Real Decreto 22/2015, de 23 de enero, el título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño corresponde al nivel 1 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior y al nivel 5 del Marco Europeo de Cualificaciones.

Disposición adicional segunda. Regulación del ejercicio de la profesión.

El título establecido en este real decreto no constituye una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

Disposición adicional tercera. Accesibilidad universal en las enseñanzas del ciclo formativo de artes plásticas y diseño de Fundición Artística.

1. Las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, incluirán en el currículo del ciclo formativo de artes plásticas y diseño de Fundición Artística los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en «diseño para todos», según establece la disposición final segunda del Real Decreto 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

2. Asimismo, dichas Administraciones adoptarán las medidas que estimen necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar estas enseñanzas artísticas profesionales de acuerdo con los principios de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad y diseño universal, tal como recoge la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Disposición transitoria primera. *Aplicabilidad de otras normas.*

1. Hasta que se proceda a la implantación de las enseñanzas dispuestas en este real decreto conforme establece la disposición final segunda, será de aplicación el Real Decreto 1385/1995, de 4 de agosto, en sus referencias al título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística y Galvanoplastia.

2. Asimismo, hasta que se proceda a la implantación de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 694/1996, de 26 de abril, por el que se establece el currículo y se determina la prueba de acceso a los ciclos formativos de grado medio de Artes Plásticas y Diseño de la familia profesional de Artes Aplicadas a la Escultura, en sus referencias al currículo del ciclo formativo de Artes Plásticas y Diseño de Fundición Artística y Galvanoplastia.

Disposición transitoria segunda. *Extinción del plan de estudio del ciclo formativo de grado medio de artes plásticas y diseño de Fundición Artística y Galvanoplastia de la familia profesional de Artes Aplicadas de la Escultura regulado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo e incorporación a las nuevas enseñanzas de grado superior de Fundición Artística.*

1. En el curso académico de implantación de las enseñanzas dispuestas en este real decreto se iniciará la extinción progresiva del plan de estudios del Título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística y Galvanoplastia regulado en el Real Decreto 1385/1995, de 4 de agosto, conforme establece el artículo 21.3 del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

2. Las Administraciones educativas garantizarán los derechos reconocidos y obligaciones impuestas en el Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo, y la obtención de los títulos de las enseñanzas que se extinguen en las condiciones que oportunamente establezcan.

3. El alumnado que habiendo iniciado estudios del ciclo formativo de grado medio de artes plásticas y diseño de Fundición Artística y Galvanoplastia se vieran afectados por su extinción progresiva, podrán incorporarse al nuevo plan de estudios del ciclo formativo de grado superior de Fundición Artística siempre que cumplan alguno de los requisitos de acceso establecidos en los artículos 14.2, 16.2 y disposición adicional cuarta del Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo.

4. Las Administraciones educativas procederán a la incorporación de este alumnado a los diferentes cursos del ciclo formativo de grado superior de artes plásticas y diseño de Fundición Artística atendiendo a los módulos que pueden ser reconocidos y los que deben cursarse, según lo dispuesto en los anexos VII y VIII a este real decreto, así como aquellos que pudieran determinarse en las ampliaciones curriculares.

5. Los titulados Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística y Galvanoplastia que, cumpliendo alguno de los requisitos de acceso establecidos en los artículos 14.2 16.2 y disposición adicional cuarta del Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo, deseen obtener el título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística, tendrán acceso directo a dichas enseñanzas y deberán superar los módulos establecidos en el anexo VIII a este real decreto, sin perjuicio de las exenciones por la práctica laboral que pudieran serle de aplicación.

6. Aquel alumnado o titulados de las enseñanzas de grado medio de Fundición Artística y Galvanoplastia que, no cumpliendo los requisitos de acceso, deseen presentarse a la prueba establecida en el artículo 16.2 del Real Decreto 596/2007, de 4 de mayo, estarán exentos de la realización de la parte específica contemplada en el apartado 3.b) del señalado artículo a los efectos de cursar los estudios regulados en el presente real decreto. Las Administraciones educativas podrán organizar cursos específicos preparatorios de dicha prueba de acceso en las condiciones que determinen.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto.

Disposición final primera. *Título competencial y carácter básico.*

El presente real decreto tiene carácter de norma básica y se dicta al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución, con la excepción del apartado segundo de la disposición transitoria primera.

Disposición final segunda. *Implantación del nuevo currículo.*

Las Administraciones educativas iniciarán la implantación progresiva del nuevo currículo de estas enseñanzas en el curso escolar 2015-2016.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 27 de marzo de 2015.

FELIPE R.

El Ministro de Educación, Cultura y Deporte,
JOSÉ IGNACIO WERT ORTEGA

ANEXO I

Perfil profesional, contexto profesional y currículum básico del título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición Artística

1. Identificación del título.

1.1 Denominación: Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición artística.

1.2 Nivel: Grado superior de las enseñanzas profesionales de Artes Plásticas y Diseño.

1.3 Duración total del ciclo: dos mil horas.

1.4 Familia profesional artística: Escultura.

1.5 Referente europeo: CINE 5-b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

2. Perfil profesional.

2.1 Competencia general:

Elaborar obras escultóricas fundidas en bronce a partir del propio proyecto o de un encargo profesional determinado.

Planificar el proceso de realización mediante la definición de los aspectos formales, funcionales, materiales, estéticos y de producción.

Organizar y llevar a cabo las distintas fases del proceso, garantizando la seguridad de las operaciones y realizando los controles de calidad correspondientes hasta la obtención del producto acabado con garantía de calidad y seguridad.

Colaborar con el conservador restaurador en la identificación de los daños, en la elaboración de la documentación gráfica y técnica del proyecto y aplicar las técnicas y los procedimientos idóneos para la restauración de obra escultórica fundida en bronce, a partir de las instrucciones y la documentación elaborada por conservadores restauradores de bienes culturales.

2.2 Competencias profesionales:

Definir las características formales, funcionales, técnicas, materiales y estéticas de un proyecto propio o de un encargo dado, para la elaboración de obra escultórica fundida en bronce.

Realizar planos, bocetos y dibujos con técnicas de color, así como elaborar maquetas y modelos para visualizar el resultado final de las obras volumétricas fundidas en bronce y elaborar la documentación del proyecto.

Evaluar daños y definir propuestas de actuación para la restauración de obra escultórica fundida en bronce bajo la dirección del conservador restaurador.

Planificar y llevar a cabo el proceso de fundición de obras de carácter escultórico, atendiendo a las características de la pieza y las especificaciones del proyecto.

Realizar los controles de calidad correspondientes a cada momento del proceso de elaboración a fin de garantizar la calidad técnica y artística de las piezas y efectuar el montaje de las mismas.

Conocer, seleccionar, preparar y utilizar los materiales más adecuados a las especificaciones técnicas, formales, funcionales y estéticas del proyecto.

Conocer las especificaciones técnicas de las, herramientas, equipos, útiles y maquinaria a su cargo y organizar las medidas de mantenimiento periódico de los mismos.

Estimar consumos y calcular volúmenes y despieces para optimizar el material necesario para la fundición de obra escultórica en bronce.

Conocer y utilizar los diferentes sistemas de fundición artística y experimentar con sus distintas posibilidades.

Utilizar las técnicas de moldeado y vaciado aplicándolas al campo de la fundición artística.

Realizar las labores de limpieza, soldadura, repaso y acabado de superficies.

Aplicar las pátinas y recubrimientos protectores necesarios para un buen acabado.

Conocer y utilizar las principales técnicas y procedimientos básicos de conservación y restauración de obra escultórica en bronce.

Establecer las condiciones que garanticen la seguridad de las operaciones de elaboración y la prevención de los posibles riesgos derivados de su actividad profesional.

Asesorar y coordinar grupos de trabajo, organizar el proceso productivo y creativo y transmitir con precisión la información adecuada para conseguir el resultado idóneo, tanto en el trabajo en equipo como en la obtención de los distintos productos escultóricos de fundición artística.

Organizar, administrar y gestionar un taller de fundición artística, bien sea como asalariado, autónomo o en cooperativa, considerando aquellos factores artísticos, técnicos, económicos, normativos y de seguridad imprescindibles en el trabajo.

Elaborar presupuestos en los que se definan los materiales y procedimientos a emplear, y se calculen los costes a partir de los requisitos técnicos, funcionales y estéticos, así como la rentabilidad del trabajo a realizar.

3. Contexto Profesional.

3.1 Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad como profesional autónomo o como trabajador por cuenta ajena, en empresas y talleres de carácter artesanal o artístico relacionados con la ejecución de proyectos de realización y reproducción realizando su labor en el marco de las funciones y objetivos asignados a su puesto de trabajo y coordinando pequeños grupos de trabajo de profesionales de inferior nivel o bajo la dirección del conservador restaurador en trabajos de restauración de obra escultórica fundida en bronce.

3.2 Sectores productivos:

Se ubica en el sector artesano relacionado con los proyectos de realización, reproducción y restauración de obra escultórica fundida en bronce, entre otros, en el sector de las artes plásticas y en otros sectores de producción industrial que requieran sus servicios. En aquellas otras enmarcadas en otros sectores de producción industrial o de la construcción que requieren los servicios de este profesional. Así mismo puede integrarse en empresas del sector de la conservación y restauración de bienes culturales en asociación o bajo la dirección de conservadores restauradores de bienes culturales.

3.3 Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Encargado de taller de fundición artística en bronce.

Creador y realizador de obra original en bronce destinada a funciones ornamentales o utilitarias.

Fundidor de obras artísticas en bronce.

Asistencia técnica en restauración de obra escultórica fundida en bronce.

4. Currículo básico.

4.1 Objetivos generales del ciclo formativo:

Lograr una visión de conjunto y ordenada de los procesos de fundición y restauración de obra escultórica en bronce, de sus diferentes fases y operaciones y generar la documentación e información artístico-técnica necesaria para llevar a cabo un proyecto de producción de fundición artística.

Identificar y definir los aspectos artístico-plásticos, formales, estructurales, funcionales, materiales, técnicos, organizativos y económicos que configuran el proyecto o encargo de elaboración de piezas únicas o seriadas de obra original en fundición.

Identificar los daños y realizar propuestas de actuación y aplicar las técnicas y procedimientos apropiados para la restauración de elementos escultóricos en bronce y fundido bajo la dirección del conservador restaurador.

Utilizar con propiedad las técnicas de expresión artístico-plástica en la búsqueda y definición de las características formales de obras de fundición artística y escultórica.

Analizar la evolución de las tendencias estéticas y artísticas que influyen en la realización de obras en fundición actualmente y valorar los condicionantes simbólicos y comunicativos que contribuyen a configurar el gusto del público consumidor.

Aplicar los criterios de control de calidad y resolver los problemas artísticos y tecnológicos que se planteen durante el proceso de realización o restauración de obra escultórica de fundición artística, a fin de obtener resultados acordes con los parámetros de calidad artística y técnica requeridos.

Conocer las especificaciones técnicas y utilizar con destreza los equipos y maquinaria específicos para la correcta realización de los procesos de fundición de obra escultórica.

Ejercer su actividad profesional con respeto al marco legal, económico y organizativo que la regula y condiciona, con iniciativa y responsabilidad y en las condiciones de seguridad e higiene adecuadas, e implementar las medidas preventivas necesarias para no incidir negativamente en el medio ambiente.

Iniciarse en la búsqueda de formas, materiales, técnicas y procesos creativos y artísticos relacionados con la fundición artística y escultórica.

Adaptarse en condiciones de competitividad a los cambios tecnológicos y organizativos del sector; buscar, seleccionar y utilizar cauces de información y formación continua relacionados con el ejercicio profesional.

4.2 Distribución horaria del currículo básico.

Estructura general	Créditos ECTS del currículo básico	Horas lectivas del currículo básico
Módulos impartidos en el centro educativo	63	1050
Fase de formación práctica	3	50
Total de horas de currículo básico	66	1100

4.3 Formación en centros educativos.

4.3.1 Módulos del currículo básico.

CF GS FUNDICIÓN ARTÍSTICA	Currículo básico	
Módulos formativos	ECTS	Horas lectivas
Dibujo artístico	4	90
Dibujo técnico	3	60
Volumen	4	90
Historia de la escultura	3	50

CF GS FUNDICIÓN ARTÍSTICA	Currículo básico	
Aplicaciones informáticas	3	60
Formación y orientación laboral	3	50
Materiales y tecnología de los metales	3	60
Proyectos de fundición artística	9	100
Taller de vaciado y moldeado	5	90
Taller de fundición artística	12	210
Taller de técnicas de restauración de metales de fundición	5	90
Proyecto integrado	9	100
Total mínimos	63	1050

4.3.2 Objetivos, contenidos y criterios de evaluación de los módulos.

I. Dibujo artístico.

a) Objetivos

1. Representar gráficamente tanto formas del entorno, como imágenes de propia creación.
2. Analizar los elementos que configuran la representación del espacio en un soporte bidimensional y las relaciones que se establecen entre ellos.
3. Utilizar los diferentes materiales y técnicas gráficas como herramientas básicas para la búsqueda y definición formal de imágenes y para la comunicación gráfica de ideas.
4. Comprender los fundamentos y la teoría del color, su importancia en los procesos creación artístico plástica y utilizarlos de forma creativa en la representación gráfica.
5. Ejercitar la capacidad de invención e ideación y desarrollar la sensibilidad estética y creativa.

b) Contenidos

1. La forma bidimensional y tridimensional y su representación sobre el plano.
2. Los materiales de dibujo y sus técnicas. Técnicas secas, húmedas y mixtas.
3. La composición, conceptos básicos. Expresividad en la ordenación del espacio.
4. Análisis de forma y estructura. Relación de las partes con el todo. Proporción.
5. La luz y su representación. Valores expresivos y descriptivos. El claroscuro
6. El color. Fundamentos y teoría del color. Valores descriptivos, expresivos y simbólicos.
7. La realidad como motivo. Las formas de la Naturaleza y su interpretación y representación: realismo, síntesis y estilización.
8. La figura humana y su relación con las formas de su entorno. Proporciones, expresión y movimiento.
9. El dibujo aplicado a la realización de proyectos propios de esta especialidad: el diseño de formas tridimensionales de posible realización.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Utilizar correctamente los diferentes materiales y técnicas del dibujo en la representación gráfica de formas de la realidad o de la propia inventiva.
2. Analizar y comprender la forma y el espacio compositivo tridimensionales, y estructurarlos y representarlos bidimensionalmente de acuerdo a las necesidades comunicativas.
3. Aplicar los conocimientos adquiridos a la realización de bocetos, croquis y proyectos propios de esta especialidad.
4. Analizar e interpretar las formas de la naturaleza, según procesos de realismo, síntesis y estilización.

5. Utilizar correctamente el color y las técnicas gráficas, en sus aspectos representativos, expresivos y comunicativos.
6. Valorar argumentadamente los aspectos formales, estéticos y comunicativos de una representación gráfica determinada.

II. Dibujo técnico.

a) Objetivos

1. Utilizar los métodos, procedimientos, convenciones y técnicas gráficas propias del dibujo técnico en la búsqueda y definición formal de piezas tridimensionales y bajorrelieves, y en la comunicación gráfica de ideas.
2. Representar y acotar piezas tridimensionales utilizando el sistema de representación adecuado.
3. Comprender la información gráfica de diseños y proyectos de realización de piezas escultóricas.
4. Valorar el dibujo técnico como herramienta básica en la representación objetiva de las formas, en la transmisión de información precisa acerca de los objetos y en la ideación, proyectación y realización de los mismos.

b) Contenidos

1. Geometría plana y espacial.
2. Geometría descriptiva.
3. Sistemas de representación. Ampliación, reducción, despiece de masas.
4. Vistas, normalización y realización de croquis. Croquis y dibujo a mano alzada. Medida y acotado.
5. Técnicas gráficas, procedimientos y materiales.
6. El dibujo técnico y su aplicación a la realización de proyectos propios de esta especialidad.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Definir gráficamente formas de la realidad o de la propia inventiva utilizando con propiedad los sistemas de representación más adecuados.
2. Utilizar con destreza y precisión los diferentes materiales y técnicas del dibujo técnico con especial atención a la calidad de los acabados y presentación final.
3. Describir, mediante el dibujo técnico a mano alzada, obras escultóricas, previamente a su desarrollo gráfico definitivo, destacando con claridad aquella información necesaria para su posterior reproducción.
4. Analizar y explicar correctamente la información gráfica dada de un diseño escultórico, utilizando con propiedad la terminología de la asignatura.

III. Volumen.

a) Objetivos

1. Modelar piezas artísticas tridimensionales bien sean originales de propia ideación o copia de modelos propuestos.
2. Adquirir una visión ordenada y de conjunto de los diferentes factores y etapas en el análisis, ideación y materialización de la forma tridimensional, así como de los métodos de realización, de las técnicas de modelado, constructivas y de talla.
3. Analizar piezas tridimensionales desde un punto de vista formal, estructural y funcional, interpretarlas y presentarlas mediante los procedimientos de configuración volumétrica correspondientes.
4. Manejar el lenguaje de la forma volumétrica para concebir objetos artísticos tridimensionales y configurar maquetas, bocetos o prototipos relacionados con los medios de producción artístico- artesanal y ornamental.
5. Conocer, seleccionar y utilizar, las técnicas, procedimientos y materiales más adecuados a los requerimientos estéticos y funcionales de piezas volumétricas relacionadas con las artes aplicadas y los oficios artísticos de la escultura.
6. Desarrollar interés y sensibilidad por la protección, promoción y crecimiento del legado del patrimonio artístico.

b) Contenidos

1. Elementos conceptuales y expresivos del lenguaje tridimensional.
2. Materiales y herramientas. Clasificación, propiedades, conservación, utilización y mantenimiento.

3. Concepto de espacio. La composición: expresividad en la ordenación del espacio en los procesos de configuración tridimensional.
4. La forma en la representación tridimensional, la forma en el plano: el relieve y la forma exenta.
5. La realidad como motivo. La forma orgánica. Procesos de análisis y abstracción.
6. La figura humana. Proporciones, expresión y movimiento.
7. Técnicas básicas del volumen. Modelado, talla y construcción.
8. Los procedimientos del volumen, su aplicación a la realización de proyectos propios de esta especialidad y su interrelación con los distintos talleres y disciplinas.
9. Métodos de traslación. Sistemas de reproducción, ampliación, reducción y despiece de las masas.
10. Materiales y técnicas básicas de realización de bocetos y modelos.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Explicar, utilizando con propiedad la terminología propia de la asignatura, las características de los diferentes métodos y técnicas del volumen y su relación con los materiales utilizados.
2. Analizar los elementos formales, funcionales y estructurales de piezas tridimensionales y reproducirlas fielmente conforme a la técnica más adecuada y las características del material utilizado.
3. Manejar con competencia profesional las técnicas y los materiales indispensables para el desarrollo de obras volumétricas relacionadas con las Artes Aplicadas de la Escultura.
4. Explorar con iniciativa las posibilidades plásticas y expresivas del lenguaje tridimensional y utilizarlas de manera creativa en la ideación y realización de obra original y composiciones de índole funcional, decorativa y ornamental.
5. Emitir juicios de valor argumentados respecto a la creación artística propia y ajena en base a sus conocimientos sobre la materia, su gusto personal y sensibilidad.
6. Concebir y desarrollar proyectos de carácter tridimensional.

IV. Historia de la escultura.

a) Objetivos

1. Analizar la escultura en su doble vertiente técnica y plástica, estudiando su evolución a lo largo del tiempo y su relación con la cultura y la sociedad de cada etapa histórica.
2. Analizar y comprender los aspectos formales, conceptuales y técnicos propios del lenguaje escultórico.
3. Comprender el lenguaje expresivo que caracteriza la producción escultórica de cada época, estilo o tendencia y su relación con las artes aplicadas, la arquitectura y la sociedad del momento en que se ha producido
4. Valorar argumentadamente realizaciones escultóricas de diferentes épocas y estilos, en base a los conocimientos aportados por la asignatura y al propio criterio y sensibilidad,
5. Conocer y entender la importancia del patrimonio cultural e identificar las modalidades y niveles de protección de las diversas categorías de los bienes muebles que lo conforman y valorar las implicaciones que se derivan para la conservación y restauración de los mismos.
6. Valorar la propia actividad profesional como producto de la evolución de los saberes humanísticos, artísticos y técnicos propios de la especialidad.
7. Desarrollar la sensibilidad y la capacidad del disfrute estético.

b) Contenidos

1. El arte tridimensional. Materiales y técnicas artísticas de las obras tridimensionales y su relación con el espacio: bulto redondo, relieve, instalaciones.
2. El nacimiento de la escultura: Prehistoria: la magia simpática. Del neolítico al hierro, significación del mundo celta.
3. El próximo oriente y su plástica escultórica. Las primeras civilizaciones. Egipto y Mesopotamia.
4. La cultura Grecorromana. Evolución técnica y estética de la escultura en Grecia: mármoles, bronce y terracotas. La escultura romana: aspectos formales, técnicos y materiales. El retrato.
5. La escultura en la Edad Media: las fuentes iconográficas, los modelos tipológicos. Evolución plástica y formal de la escultura y las artes industriales desde la Alta a la Baja Edad Media en Europa.
6. Conceptos estéticos y ornamentales del mundo islámico.

7. El Renacimiento: recuperación de los valores clásicos. Humanismo y religión, iconografía de la Contrarreforma. La difusión del Renacimiento en Europa. España: escultura policromada y rejería española.
8. Barroco y Rococó, el sentimiento y el drama como bases de la escultura. España: escultura policromada. La fiesta barroca y lo efímero.
9. La revolución industrial y su influencia en las artes decorativas, Neoclasicismo e Historicismo. La escultura y la recuperación del ideal clásico.
10. Del Modernismo a las Vanguardias, cambios ideológicos y plásticos.
11. Nuevos materiales temas en la escultura de la segunda mitad del siglo XX: instalaciones, arte efímero, artes del espectáculo.
12. La escultura actual. Principios de la estética contemporánea. Principales representantes.
13. Principales manifestaciones de la escultura fuera de Europa: Extremo Oriente, África, Centroamérica y Oceanía.
14. Historia y evolución de la conservación y restauración de la escultura. Cartas, acuerdos y convenios internacionales.
15. Concepto de patrimonio Cultural y de Bienes culturales muebles.
16. Principios y criterios fundamentales en la conservación y restauración de obra escultórica.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Conocer e identificar las principales realizaciones escultóricas y de artes aplicadas encuadrándolas en su momento histórico y relacionándolas con su contexto histórico y social.
2. Aprender la iconografía básica como parte integrante de la imagen escultórica de las distintas épocas.
3. Analizar la relación existente entre la escultura y las artes aplicadas y otras manifestaciones artísticas de su contexto temporal.
4. Diferenciar las técnicas y los materiales escultóricos valorando el trabajo artístico y artesanal en su más amplio espectro.
5. Conocer los principales conceptos y normativa básica de protección del patrimonio cultural relacionados con la conservación y restauración de escultura y comprender su alcance efectivo.
6. Manejar el lenguaje apropiado y los términos artísticos correctos en los comentarios de las diversas obras.
7. Apremiar las obras de arte y emitir juicios de valor argumentados y justificados por su conocimiento de la materia.

V. Aplicaciones informáticas.

a) Objetivos

1. Conocer y utilizar el material y los equipos informáticos.
2. Conocer y utilizar los programas informáticos adecuados a la práctica profesional de la especialidad.
3. Analizar la presencia actual de las nuevas tecnologías en la proyectación y realización del producto de esta familia profesional.
4. Utilizar los recursos informáticos como instrumentos de ideación, gestión y comunicación del propio trabajo.

b) Contenidos

1. Introducción a la informática.
2. Dispositivos de entrada y de salida.
3. Internet. Navegadores, correo electrónico, páginas Web.
4. Ofimática básica.
5. Introducción al diseño asistido por ordenador.
6. Software de ilustración y diseño.
7. Introducción a la gráfica 3D.
8. Aplicaciones de las TIC en el trabajo proyectual de los objetos escultóricos.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Valorar argumentadamente la evolución tecnológica y la importancia de las nuevas tecnologías en los procesos productivos, industriales y artísticos y específicamente en el ámbito de la producción escultórica.
2. Identificar los componentes físicos y lógicos de un sistema informático

3. Seleccionar el medio informático adecuado, sus resultados, alcance y posibles combinaciones con otros medios.
4. Utilizar correctamente las nuevas tecnologías adecuadas en cada una de las fases proyectuales.

VI. Formación y orientación laboral.

a) Objetivos

1. Analizar e interpretar el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
2. Conocer los requisitos y condicionantes legales para organizar y gestionar una pequeña o mediana empresa, considerando los factores de producción, jurídicos, mercantiles y socio-laborales.
3. Identificar las distintas vías de acceso al mercado de trabajo y a la formación permanente, así como conocer los organismos institucionales, nacionales y comunitarios dedicados a estos fines.
4. Comprender y aplicar las normas sobre seguridad e higiene laboral y desarrollar sensibilidad hacia la protección al medio ambiente, como factores determinantes de la calidad de vida.

b) Contenidos

1. El marco jurídico de las relaciones laborales. Estatuto de los trabajadores y regulación específica. Prestaciones de la Seguridad Social y desempleo.
2. Sistemas de acceso al mundo laboral. El mercado de trabajo: estructura. Técnicas y organismos que facilitan la inserción laboral. Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. La formación permanente.
3. La empresa. Distintos modelos jurídicos de empresas y características. Organización, administración y gestión. Obligaciones jurídicas y fiscales.
4. Conceptos básicos de mercadotecnia. La organización de la producción, comercialización y distribución en la empresa. Métodos de análisis de costes y el control de la calidad.
5. El contrato. Modalidades de contrato de trabajo. Derechos y deberes derivados de la relación laboral. Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
6. El empresario individual. Trámites para el inicio de la actividad empresarial. Presupuestos, tasaciones y facturación de trabajos.
7. Los derechos de propiedad intelectual e industrial. Registro de la propiedad intelectual. Entidades de gestión: copyright y copyleft. Propiedad industrial: los modelos y dibujos industriales y artísticos. Registro y procedimiento registral.
8. Los signos distintivos: marca, rótulo y nombre comercial. Transmisibilidad.
9. Medidas de seguridad e higiene en el trabajo aplicables a la profesión.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Analizar la legislación y normativa vigente de aplicación al mundo laboral y a la regulación empresarial en la que se integra esta especialidad profesional.
2. Identificar las fuentes y vías de acceso al empleo y a la formación permanente directamente relacionadas con la profesión.
3. Saber llevar a cabo la actividad empresarial tanto en el ámbito individual como societario.
4. Redactar el plan de creación y organización de un taller artístico y/o de una pequeña o mediana empresa en el que se consideren los aspectos jurídicos y socio-laborales correspondientes, los recursos materiales y humanos necesarios, las acciones de marketing, comercialización y distribución de los productos y los mecanismos de seguridad laboral, ambiental y de prevención de riesgos exigidos para iniciar su funcionamiento.
5. Realizar correctamente contratos y emitir facturas.
6. Conocer las normas sobre seguridad y salud en el trabajo y las diferentes técnicas de prevención de riesgos laborales.
7. Conocer, identificar y aplicar la legislación sobre derechos de autor y registro de propiedad intelectual e industrial.

VII. Materiales y tecnología de los metales.

a) Objetivos

1. Comprender los fundamentos científicos que explican las propiedades generales de los materiales, conocer sus magnitudes y sus sistemas de medidas.

2. Conocer las propiedades de los metales y de sus aleaciones, su clasificación, materiales derivados y las condiciones de aplicabilidad en el campo de la Escultura.
3. Conocer el uso y las especificaciones de las herramientas, útiles, maquinaria y equipos empleados en los procesos de realización de proyectos escultóricos en metal.
4. Valorar y considerar el papel de la tecnología para mejorar e innovar en el uso de materiales, herramientas y equipos en los procesos de corte, conformado, fusión, colado, acabado, protección, conservación y restauración de los metales de uso escultórico.
5. Adquirir los conocimientos técnicos necesarios para elegir y optimizar el material y los recursos energéticos y tecnológicos empleados en los proyectos escultóricos en metal.
6. Conocer los riesgos y las medidas de seguridad e higiene relacionadas con el trabajo y la manipulación de los metales y otros con los que se complementen.

b) Contenidos

1. Clasificación de los materiales. Propiedades generales y específicas. Magnitudes, unidades, sistemas de medida y pruebas de ensayo.
2. Los metales. Estructura interna y composición. Clasificación. Propiedades generales y específicas relacionadas con el uso escultórico, ornamental y decorativo.
3. Metales y aleaciones férricas de uso escultórico. Propiedades y características. Formas comerciales.
4. Metales y aleaciones no férricas de uso escultórico. Propiedades y características. Formas comerciales.
5. Patologías de los metales, agentes de deterioro y sistemas de protección y conservación.
6. Procesos de elaboración, transformación, y conformado de los metales relacionados con el uso escultórico, ornamental y decorativo.
7. Herramientas, útiles, equipos, y materiales complementarios y auxiliares relacionados con los procesos de conformado, y conservación de obras escultóricas y ornamentales realizadas en metal como material principal.
8. Procedimientos de cálculo de dimensiones, de masas, y económicos que propicien la optimización del material y de los recursos tecnológicos, asociados con la realización de los proyectos escultóricos y ornamentales en metal.
9. Productos y materiales para la conservación y restauración del metal: características y aplicaciones.
10. Métodos de examen y diagnóstico empleados en la conservación y restauración de escultura en metal.
11. Materiales complementarios y auxiliares.
12. Acabados y protección de los metales.
13. Riesgos y medidas de seguridad e higiene relacionadas con la realización de proyectos escultóricos en metal.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Utilizar con corrección la terminología específica y aplicar, adecuadamente, los principios científicos y los requerimientos técnicos relacionados con los contenidos del módulo.
2. Conocer y diferenciar los metales y sus aleaciones principales, sus formas comerciales, sus propiedades y su aplicabilidad en un proyecto escultórico u ornamental en metal.
3. Conocer la naturaleza, estructura, y propiedades de los distintos tipos de materiales utilizados en la conservación y restauración de los metales.
4. Describir las características más significativas, el funcionamiento y las aplicaciones de las principales herramientas y equipos, que se utilizan en los distintos procesos escultóricos del metal.
5. Fundamentar la utilización de materiales y técnicas concretas en la realización de un proyecto escultórico u ornamental realizado en metal.
6. Dimensionar el material de forma adecuada para su uso, la forma, la técnica, la ubicación y el coste del proyecto escultórico u ornamental a desarrollar.
7. Adoptar las medidas de seguridad y protección necesarias al trabajar con los diferentes metales, con otros materiales complementarios y con los equipos y herramientas asociados.

VIII. Proyectos de fundición artística.

a) Objetivos

1. Analizar la relación entre diseño y metodología proyectual y seleccionar las metodologías más adecuadas para el diseño y realización de obra original escultórica obtenida a través del proceso de fundición artística en sus diferentes variantes.
2. Desarrollar y exponer proyectos de obra escultórica obtenida por fundición.

3. Materializar proyectos de obra original escultórica en todas sus fases hasta la obtención del producto final en el taller de fundición artística.
4. Valorar la metodología proyectual como oportunidad de investigación y de expresión artística personal.
5. Conocer las técnicas tradicionales y las nuevas tecnologías.

b) Contenidos

1. El diseño. Antecedentes. La metodología proyectual. Diferentes tendencias metodológicas. Métodos creativos para la generación de ideas.
2. El proyecto escultórico para fundición. Fases. Condicionantes. Especificaciones. Documentación gráfica. Técnicas y normalización. La comunicación y presentación del proyecto.
3. La materialización del proyecto hasta la obtención del producto acabado en el taller de fundición artística. Verificación del control de calidad en las diferentes etapas.
4. Procesos de realización, nuevos materiales y nuevas tecnologías.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Seleccionar con argumentos y aplicar la metodología proyectual más adecuada al diseño de obra original escultórica obtenida por fundición.
2. Solucionar adecuadamente los problemas que surjan en el proceso proyectual utilizando los conocimientos y recursos gráficos, volumétricos, metodológicos y técnicos de que disponga.
3. Llevar a cabo el proceso de elaboración escultórica para fundición en todas sus etapas, ateniéndose a las especificaciones del proyecto y realizando los controles necesarios para la obtención de un producto final de calidad artística y técnica.
4. Desarrollar la sensibilidad estética y la capacidad creadora.

IX. Taller de fundición artística.

a) Objetivos

1. Identificar y valorar las diferentes técnicas de fundición artística y analizar las etapas y procedimientos propios de cada una, y los materiales, herramientas y útiles correspondientes a los distintos momentos del proceso.
2. Seleccionar la técnica y los materiales más adecuados a las características técnicas, funcionales, artísticas y de producción de un proyecto y materializarlo atendiendo a las exigencias de calidad del producto acabado.
3. Conocer e identificar los materiales actuales y tradicionales propios de este taller estudiar su comportamiento y posibilidades plásticas y los tratamientos técnicos que requieren.
4. Almacenar, conservar y preparar en condiciones óptimas de utilización, los materiales propios de su actividad.
5. Conocer, mantener y utilizar la maquinaria y el utillaje específicos.
6. Seleccionar la técnica de fundición artística más adecuada a las características técnicas, funcionales, y artísticas de una obra y llevar a cabo la fundición de la obra, atendiendo a las exigencias de calidad del producto acabado.
7. Conocer y realizar con calidad técnica y estética los procesos de fundición artística de las obras artísticas, llevando a cabo los controles adecuados en cada momento del proceso.
8. Organizar, planificar y llevar a cabo las distintas fases que configuran el proceso productivo, identificar los problemas que surgen y solucionarlos en función de la necesaria calidad del producto acabado.
9. Organizar el taller de acuerdo con los requisitos ergonómicos y funcionales de la maquinaria, las instalaciones, el espacio y el usuario, teniendo en cuenta las normativas que regulan la actividad laboral y la seguridad e higiene en el trabajo.

b) Contenidos

1. Planificación de reproducciones de obras artísticas por fundición. Análisis de los procesos. Fases de realización.
2. Materiales: bronce, arenas refractarias, aglutinantes, productos reactivos, ceras y revestimientos refractarios.
3. Herramientas y útiles para la fundición a la arena. Tipos, características y uso.
4. Herramientas y útiles para la terminación de las reproducciones en bronce. Tipos, características y uso.

5. Maquinaria, hornos, soldaduras, herramientas y utillajes para la fundición y terminación de bronce artísticos. Tipos y características.
6. Técnicas y procesos fundición a la arena. Moldes de arenas refractarias. Machos y porteados. Fusión y colada del bronce.
7. Técnicas y procesos de fundición a la cera perdida. Reproducciones en cera. Construcción del árbol. Moldes refractarios. Eliminación de ceras. Fusión y colada del bronce.
8. Técnicas y procesos de acabados. Limpieza de arenas y revestimientos refractarios. Eliminación de bebederos. Soldaduras y acabado de superficies.
9. Técnicas y procesos de patinado.
10. Organización de la actividad profesional de un taller. Criterios ergonómicos, funcionales, productivos, de seguridad e higiene y medioambientales.

c) Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Clasificar las técnicas de fundición de obra artísticas, describiendo las etapas y procedimientos propios de cada una, indicando los materiales, útiles y herramientas correspondientes a cada momento del proceso.
2. Seleccionar la técnica de fundición más adecuada a las características técnicas, funcionales y artísticas de una obra, atendiendo a las exigencias de calidad del producto acabado.
3. Conocer y realizar con calidad técnica y estética los procesos de fundición de las obras artísticas, llevando a cabo los controles adecuados en cada momento del proceso.
4. Desarrollar y planificar el proceso de fundición de una obra artística, identificando los problemas que surjan y dándoles solución.
5. Realizar las labores de organización del taller cumpliendo las medidas preventivas y las normas que regulan la actividad laboral y de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo con los requisitos ergonómicos y funcionales.

X. Taller de vaciado y moldeo.

a) Objetivos

1. Identificar y valorar las diferentes técnicas de moldeo y vaciado relacionadas con la fundición en bronce y analizar las etapas y procedimientos propios de cada una, y los materiales, herramientas y útiles correspondientes a los distintos momentos del proceso.
2. Seleccionar la técnica y los materiales más adecuados a las características técnicas, funcionales, artísticas y de producción de un proyecto y materializarlo atendiendo a las exigencias de calidad del producto acabado.
3. Conocer e identificar los materiales actuales y tradicionales propios de este taller estudiar su comportamiento y posibilidades plásticas y los tratamientos técnicos que requieren.
4. Almacenar, conservar y preparar en condiciones óptimas de utilización, los materiales propios de su actividad.
5. Conocer, mantener y utilizar la maquinaria y el utillaje específicos.
6. Seleccionar la técnica de moldeo y vaciado más adecuada a las características técnicas, funcionales y artísticas de una obra y llevar a cabo la reproducción de la obra en el material adecuado para su posterior fundición en bronce, atendiendo a las exigencias de calidad del producto acabado.
7. Conocer y realizar con calidad técnica y estética los procesos de moldeo y vaciado de las obras artísticas, llevando a cabo los controles adecuados en cada momento del proceso.
8. Organizar, planificar y llevar a cabo las distintas fases que configuran el proceso productivo, identificar los problemas que surgen y solucionarlos en función de la necesaria calidad del producto acabado.
9. Organizar el taller de acuerdo con los requisitos ergonómicos y funcionales de la maquinaria, las instalaciones, el espacio y el usuario, teniendo en cuenta las normativas que regulan la actividad laboral y la seguridad e higiene en el trabajo.

b) Contenidos

1. Planificación de reproducciones de obras artísticas para su posterior fundición en bronce. Análisis de los procesos. Fases de realización.
2. Materiales para el moldeo y vaciado. Tipos y características.
3. Herramientas y útiles para moldeo y vaciado. Tipos, características y uso.
4. Técnicas y procesos de reproducción de modelos. Moldes rígidos y flexibles.

5. Organización de la actividad profesional de un taller. Criterios ergonómicos, funcionales, productivos, de seguridad e higiene y medioambientales.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Clasificar las técnicas de moldeado y vaciado relacionadas con la fundición en bronce de una obra artística, describiendo las etapas y procedimientos propios de cada una, indicando los materiales, útiles y herramientas correspondientes a cada momento del proceso.
2. Seleccionar la técnica de moldeado y vaciado más adecuada a las características técnicas, funcionales y artísticas de una obra, atendiendo a las exigencias de calidad del producto acabado.
3. Conocer y realizar con calidad técnica y estética los procesos de moldeado y vaciado de las obras artísticas, llevando a cabo los controles adecuados en cada momento del proceso.
4. Desarrollar y planificar el proceso de moldeado y vaciado de una obra artística, identificando los problemas que surjan y dándoles solución.
5. Realizar las labores de organización del taller cumpliendo las medidas preventivas y las normas que regulan la actividad laboral y de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo con los requisitos ergonómicos y funcionales.

XI. Taller de técnicas de restauración de metales de fundición.

a) Objetivos

1. Identificar los daños en obra escultórica en metal y analizar sus causas, ya sean estas de origen físico, químico o biológico.
2. Conocer y valorar las diferentes técnicas, procedimientos, útiles y materiales que se emplean en la restauración de obra en bronce y otros metales de fundición.
3. Seleccionar la técnica y los materiales de restauración más adecuados a los daños identificados y a las características técnicas, funcionales, artísticas y de producción obra en bronce y otros metales de fundición.
4. Almacenar, conservar y preparar en condiciones óptimas de utilización, los materiales propios de su actividad.
5. Conocer, mantener y utilizar la maquinaria y el utillaje específicos.
6. Aplicar con calidad técnica y estética los diferentes procedimientos de restauración escultórica en bronce o en otros metales de fundición, llevando a cabo los controles adecuados en cada momento del proceso.
7. Organizar, planificar y llevar a cabo las distintas fases que configuran el proceso de restauración.
8. Organizar el taller restauración de acuerdo con los requisitos ergonómicos y funcionales de la maquinaria, las instalaciones, el espacio y el usuario, teniendo en cuenta las normativas que regulan la actividad laboral y la seguridad e higiene en el trabajo.

b) Contenidos

1. Detección e identificación de daños en elementos escultóricos de metal fundido: causas físicas, químicas y biológicas de degradación. La corrosión.
2. Detección e identificación de daños producidos durante la elaboración, transporte y colocación de elementos escultóricos en metal fundido.
3. Tratamientos de consolidación, limpieza y protección.
4. Unión de partes rotas. Ensamblajes y soldaduras.
5. Procedimientos de reintegración de faltas y partes dañadas. Incorporación de piezas.
6. Procedimientos de sustitución. Materiales adecuados y compatibilidad entre distintos materiales.
7. Procedimientos de corrección de la deformación de los metales.
8. Recuperación de pátinas y acabados.
9. Organización de la actividad profesional de un taller. Criterios ergonómicos, funcionales, productivos, de seguridad e higiene y medioambientales.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Detectar los daños en elementos escultóricos de metal e identificar y clasificar las causas y los agentes que los han producido.

2. Seleccionar la técnica de restauración más adecuada a las características técnicas, funcionales y artísticas de una obra escultórica en metal fundido, a los daños que presenta y a los agentes de deterioro que la han causado.
3. Identificar y valorar las características y aplicaciones de materiales, herramientas y maquinaria actuales y tradicionales propios de este taller.
4. Realizar con calidad técnica y estética los procesos de restauración de obra artística en metal fundido, llevando a cabo los controles adecuados en cada momento del proceso.
5. Desarrollar y planificar el proceso de restauración una obra ornamental o decorativa en metal fundido, identificando los problemas que surjan y dándoles solución.
6. Realizar las labores de organización del taller cumpliendo las medidas preventivas y las normas que regulan la actividad laboral y de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo con los requisitos ergonómicos y funcionales.

XII. Proyecto integrado.

a) Objetivos

1. Desarrollar un proyecto de obra original escultórica para fundición artística.
2. Materializar el proyecto de obra original escultórica mediante fundición artística en todas sus fases, desde la selección de los materiales y técnicas más apropiados, hasta la obtención del producto final en el taller de fundición artística.
3. Desarrollar, mediante la utilización de metodologías proyectuales y procesos creativos, la capacidad de resolución de problemas constructivos, funcionales y formales a través de la utilización conjunta del pensamiento práctico y la sensibilidad artística por la forma plástica escultórica.

b) Contenidos

1. La creación de obra original escultórica obtenida a través del proceso de fundición. Fases de la proyectación. Condicionantes. Especificaciones. Documentación gráfica. Técnicas y normalización. Presupuesto.
2. La materialización del proyecto hasta la obtención del producto acabado en el taller de fundición. Verificación del control de calidad en las diferentes etapas.
3. La comunicación, presentación y defensa del proyecto.

c) Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad del alumnado para:

1. Idear, desarrollar y exponer un proyecto factible de obra original escultórica obtenida por fundición.
2. Solucionar los problemas que surjan en el proceso proyectual utilizando los conocimientos y recursos gráficos, metodológicos y técnicos más adecuados.
3. Llevar a cabo el proceso de creación de la/las piezas originales escultóricas para fundición en todas sus etapas, ateniéndose a las especificaciones del proyecto y realizando los controles necesarios para la obtención de un producto final de calidad artística y técnica.
4. Presentar el proyecto de obra original escultórica para fundición, exponer oralmente sus principales apartados y emitir una valoración personal técnica y artística sobre el mismo, utilizando correctamente en todo momento la terminología propia de la asignatura.
5. Manifiestar iniciativa, sentido estético, capacidad de expresión artística y dominio técnico a través de las propias realizaciones escultóricas por fundición.

4.4. Fase de prácticas en empresas, estudios o talleres.

1. La fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres tiene como objetivos los siguientes:

- a) Completar la formación académica del alumnado mediante la integración en las rutinas diarias de trabajo de una empresa o taller artesanal y la realización de las funciones profesionales correspondientes a su nivel formativo.
- b) Facilitar la toma de contacto de los alumnos y alumnas con el mundo del trabajo y la incorporación al sistema de relaciones sociales, laborales y técnicas de la empresa.
- c) Contrastar los conocimientos, formación y capacitación adquiridos en el centro educativo con la realidad empresarial y laboral del sector relacionado con la escultura en metal.

- d) Permitir al alumnado que, a través del contacto con la empresa, incorpore a su formación los conocimientos sobre la propia especialidad, la situación y relaciones del mercado, las tendencias artísticas y culturales, la organización y coordinación del trabajo, la gestión empresarial, las relaciones socio-laborales en la empresa, etc. necesarios para el inicio de la actividad laboral.
- e) Adquirir los conocimientos técnicos de útiles, herramientas, materiales y maquinaria que, por su especialización, coste o novedad, no están al alcance del centro educativo.
- f) Participar de forma activa en las fases del proceso de realización de proyectos escultóricos en metal, bajo las orientaciones del tutor o coordinador correspondiente.
- g) Aplicar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos durante el período de formación teórica y práctica impartida en el centro educativo.

2. El seguimiento y la evaluación de la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres corresponderá al tutor de prácticas designado por el centro educativo quien tomará en consideración el grado de cumplimiento de los objetivos y la valoración que realice la empresa.

ANEXO II

Competencia docente de los funcionarios pertenecientes a los Cuerpos de Profesores y Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño para la impartición de los módulos del currículo básico del ciclo formativo de grado superior de Fundición Artística regulado en el presente real decreto

A. Cuerpo de Profesores de Artes Plásticas y Diseño

Especialidad	Módulo formativo
Dibujo artístico y color	Dibujo artístico
Dibujo técnico	Dibujo técnico
Historia del arte	Historia de la escultura
Volumen	Volumen
	Proyectos de fundición artística
	Proyecto integrado
Medios informáticos	Aplicaciones informáticas
Organización industrial y legislación	Formación y orientación laboral
Materiales y tecnología: Diseño	Materiales y tecnología de los metales

B. Cuerpo de Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño

Especialidad	Módulo formativo
Técnicas del metal	Taller de fundición artística
	Taller de técnicas de restauración de metales de fundición
Moldes y reproducciones	Taller de vaciado y moldeado

ANEXO III

Clasificación de los módulos a efectos de determinación de la ratio

Módulos de carácter teórico:

- Historia de la escultura
- Formación y orientación laboral
- Materiales y tecnología de los metales

Módulos de carácter teórico-práctico:

- Dibujo artístico
- Dibujo técnico
- Volumen
- Aplicaciones informáticas
- Proyectos de fundición artística
- Proyecto integrado

Módulos de carácter práctico:

- Taller de vaciado y moldeado
- Taller de fundición artística
- Taller de técnicas de restauración de metales de fundición

ANEXO IV

Relación de módulos del currículo básico que se convalidan entre los ciclos formativos de grado superior de la familia profesional artística de Escultura y el ciclo formativo de grado superior de Fundición Artística regulado en el presente real decreto

Familia profesional artística de Escultura	
Módulos superados en ciclos formativos de grado superior	Módulos que se convalidan en el ciclo formativo de grado superior de Fundición Artística
Dibujo artístico	Dibujo artístico
Dibujo técnico	Dibujo técnico
Volumen	Volumen
Historia de la escultura	Historia de la escultura
Aplicaciones informáticas	Aplicaciones Informáticas

ANEXO V

Relación de módulos del currículo básico del ciclo formativo de grado superior de Fundición Artística, regulado en el presente Real Decreto, que se convalidan por enseñanzas mínimas de ciclos formativos de grado superior de la familia profesional de Artes Aplicadas de la Escultura, reguladas en el Real Decreto 1843/1994, de 9 de septiembre

Módulos superados en ciclos formativos de grado superior de la familia profesional de Artes Aplicadas de la Escultura, regulada por el Real Decreto 1843/1994, de 9 de septiembre	Módulos que se convalidan en el ciclo formativo de grado superior de Fundición Artística
Geometría descriptiva	Dibujo técnico
Volumen y proyectos	Volumen
Historia de las artes aplicadas de la escultura	Historia de la escultura
Taller de vaciado y moldeado artísticos (de los ciclos: Artes Aplicadas de la Escultura y Artes Aplicadas de la Piedra)	Taller de vaciado y moldeado

ANEXO VI

Relación de módulos que podrán ser objeto de exención por correspondencia con la práctica laboral

- Formación y orientación laboral
- Taller de fundición artística
- Taller de vaciado y moldeado
- Taller de técnicas de restauración de metales de fundición

ANEXO VII

Relación de módulos del currículo básico del ciclo formativo de grado superior de Artes Plásticas y Diseño en Fundición artística regulado en el presente Real Decreto, que se reconocen a efectos de la incorporación del alumnado procedente del ciclo formativo de grado medio de Artes Plásticas y Diseño de Fundición artística y galvanoplastia, regulado en el Real Decreto 1385/1995, de 4 de agosto

Módulos superados en el ciclo formativo de grado medio Fundición artística y galvanoplastia, regulado en el Real Decreto 1385/1995, de 4 de agosto.	Módulos del currículo básico del ciclo formativo de grado superior de Fundición artística que se reconocen
Dibujo artístico	Dibujo artístico
Volumen	Volumen
Historia de la cultura y del arte: artes aplicadas de la escultura	Historia de la escultura
Taller en fundición y galvanoplastia	Taller de fundición artística
Formación y orientación laboral	Formación y orientación laboral

ANEXO VIII

Relación de módulos del currículo básico del ciclo formativo grado superior de Fundición Artística, regulado en el presente real decreto que debe cursar el alumnado procedente del ciclo formativo de grado medio de Artes Plásticas y Diseño de Fundición Artística y Galvanoplastia, regulado por el Real Decreto 1385/1995, de 4 de agosto

- Materiales y tecnología de los metales
- Proyectos de fundición artística
- Taller de técnicas de restauración de metales de fundición

Proyecto integrado