

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

20995 REAL DECRETO 1388/1995, de 4 de agosto, por el que se establece los títulos de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Modelismo y Maquetismo, en modelismo industrial y en mobiliario, pertenecientes a la familia profesional del diseño industrial, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, en su artículo 38, establece como finalidad primordial de las Enseñanzas Artísticas proporcionar a los alumnos una formación artística de calidad y garantizar la cualificación de los futuros profesionales de las artes. Dentro de estas enseñanzas, la Ley define, en el artículo 46, como de Artes Plásticas y Diseño aquéllas que comprenden, entre otros, los estudios relacionados con las Artes Aplicadas y los Oficios Artísticos.

Las enseñanzas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos cuentan con una extensa tradición en el sistema educativo, cuyo origen remite a las raíces genuinas de nuestra cultura artística y cuya acelerada evolución en la modernidad ha dependido no sólo del proceso de constante transformación y diversificación de las tendencias artísticas, sino también de las mejoras introducidas en los productos como resultado de la aplicación a la industria de los logros provenientes de la invención y del desarrollo tecnológico, así como de la aspiración emancipatoria de amplios sectores sociales que otorga al fomento de la dimensión estética del hombre una cualidad determinante para el crecimiento de valores de identidad, expresión personal y comunicación social.

Por ello, las enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño, asumen un doble sentido, ya que, por un lado, la transmisión de sus saberes empíricos garantiza la conservación de prácticas artísticas fundamentales, tanto en la composición y el crecimiento del Patrimonio Histórico del Estado como en las tareas de apoyo a la conservación y restauración de éste, y por otro, auspician la renovación y diseño de las artes y las industrias culturales a través de la incentivación de la reflexión estética y la sólida formación en los oficios de las artes.

El presente Real Decreto establece los títulos de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Modelismo y Maquetismo, en Modelismo Industrial y en Mobiliario, pertenecientes a la familia profesional del Diseño Industrial, y sus correspondientes enseñanzas mínimas, configurándose éstos en línea de continuidad y correspondencia con los títulos de Artes Plásticas y Diseño establecidos por Real Decreto 1843/1994, de 9 de septiembre.

Los ciclos formativos de grado superior de la familia profesional del Diseño Industrial están orientados a formar profesionales que conozcan y sepan utilizar diferentes técnicas con el fin de cubrir la amplia demanda de profesionales capacitados para realizar actividades relacionadas tanto con el maquetismo para la arquitectura, el urbanismo o la decoración, como con el modelismo aéreo, naval o industrial en general.

Las enseñanzas mínimas que regula el presente Real Decreto señalan como aspecto básico que el técnico de este nivel deberá estar en posesión de una cultura apropiada, particularmente en lo que concierne al hecho y a los fundamentos de la expresión artística, a las formas de representación y comunicación que den significado

a su capacidad creativa y a su realización práctica. Contienen, por tanto, la concepción e interpretación de esquemas proyectuales y su desarrollo desde cualquier tendencia práctica, tanto tradicional como actual, en el campo del diseño industrial, así como el manejo de las técnicas actuales que permitan obtener una resolución óptima de los proyectos propios de su ámbito profesional.

La organización de los contenidos formativos ha de permitirse con flexibilidad programar interdisciplinariamente secuencias de aprendizaje, destacando de los ámbitos artísticos, técnicos y de aquéllos relativos a la especialización profesional del alumno, los contenidos de mayor significación o pertinencia para el desarrollo cualificado de las actividades profesionales para las que preparan los ciclos formativos.

La incorporación a los ciclos formativos de fases de formación práctica es pieza clave en la construcción de este modelo formativo, ya que la intervención de profesionales, entidades e instituciones, con su colaboración contribuirá desde planteamientos reales a la concreción de proyectos educativos que anticipen soluciones de solvencia en el mercado de las industrias culturales, cuya referencia ha de proporcionar constantemente índices orientadores de la competitividad profesional en este campo.

Como componente formativo de transición entre la formación modular de los ciclos formativos y el mundo profesional en el que ha de insertarse el alumno, el proyecto final comprende un proceso de trabajo compuesto por fases concatenadas de elaboración sobre un supuesto práctico suscitado a partir de situaciones de proyecto referibles a la realidad del trabajo profesional según éste se produce. Esa elaboración y su culminación y evaluación han de contribuir a situar al alumno, con realismo y sentido práctico, ante el inicio de su vida profesional. Por ello, el proyecto final ha de reflejar con nitidez el grado de adquisición de capacidades por parte de los alumnos, permitiendo, a su vez, desplegar su sentido artístico, a disposición del proceso de soluciones previsto como respuesta a la problemática planteada en el propio proyecto obra final.

Por último, se establecen distintas vías de acceso a los ciclos formativos que tienen como denominador común el que todas ellas permiten garantizar que los alumnos poseen aptitudes y dotes de personalidad y talento artístico suficientes que le posibilitan iniciar, progresar y culminar su formación con garantías de aprovechamiento.

Para la elaboración de esta norma han sido consultadas las Comunidades Autónomas que se encuentran en el pleno ejercicio de sus competencias en materia educativa, en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, previo informe del Consejo Escolar del Estado, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 4 de agosto de 1995,

DISPONGO:

Artículo 1.

1. Se establecen los siguientes títulos de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño, pertenecientes a la familia profesional del Diseño Industrial, los cuales tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio nacional:

a) Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Modelismo y Maquetismo.

b) Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Modelismo Industrial.

c) Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Mobiliario.

2. Se aprueban las enseñanzas mínimas correspondientes a cada uno de los títulos establecidos por el presente Real Decreto, los objetivos generales, la descripción del perfil profesional, así como las condiciones para la impartición de sus enseñanzas referidas a la relación numérica profesor/alumno e instalaciones, cuyos contenidos se establecen en el anexo I.

3. Las Administraciones educativas competentes establecerán el currículo de los respectivos ciclos formativos de grado superior, de los que formarán parte, en todo caso, las enseñanzas mínimas.

Artículo 2.

Las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos oficiales a que se refiere el artículo primero tienen como objetivo común, en cuanto enseñanzas de las artes plásticas y diseño:

a) Proporcionar a los alumnos una formación artística de calidad, que les permita apreciar la importancia de las artes plásticas como lenguaje artístico y medio de expresión cultural y desarrollar su capacidad creativa, tomando conciencia de las posibilidades de realización profesional que todo ello implica.

b) Garantizar su cualificación profesional, de acuerdo con los títulos de Artes Plásticas y Diseño de esta familia profesional, permitiéndoles adquirir la capacidad y conocimientos necesarios para resolver cuantos problemas se presenten en el desarrollo de su actividad profesional y adaptarse a la evolución de los procesos técnicos y de las concepciones artísticas.

Artículo 3.

Asimismo, estas enseñanzas tienen como objetivo, en cuanto ciclos formativos de grado superior, proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

a) Proyectar y coordinar procesos técnicos y artísticos de realización.

b) Proyectar y realizar obras que posean rigor técnico y sensibilidad expresiva, a través del desarrollo de su personalidad artística, sus facultades y su cultura plástica.

c) Poseer los conocimientos científico-técnicos y prácticos que les capaciten para la realización de su trabajo a través de los procesos tecnológicos, tradicionales y actuales, relacionados con su actividad artística profesional.

d) Desarrollar su capacidad de investigación de formas con un enfoque pluridisciplinar.

e) Comprender la organización y características del ámbito de su profesión, así como los mecanismos de inserción profesional básica; conocer la legislación profesional básica y los mecanismos de prevención de riesgos laborales.

Artículo 4.

1. Al establecer el currículo de los ciclos formativos de Artes Plásticas y Diseño las Administraciones educativas tendrán en cuenta las necesidades de desarrollo económico y social del territorio de su competencia educativa, así como la función de estas enseñanzas en el fomento de su patrimonio cultural. A tal fin, impulsarán la participación del sector artístico, profesional y empresarial y de organismos e instituciones artísticos y culturales, tanto en la elaboración del currículo como en el desarrollo de las enseñanzas, especialmente en la

organización y evaluación de las fases de formación práctica y del proyecto final.

2. Asimismo, en el establecimiento del currículo se fomentará la autonomía pedagógica y organizativa de los centros y se impulsará su relación con su entorno socio-económico y cultural.

3. Las Administraciones educativas facilitarán la actividad artística e investigadora del profesorado en relación con su práctica docente.

Artículo 5.

La obtención del correspondiente título requerirá la evaluación positiva de los distintos contenidos en que se estructura la enseñanza impartida en el centro educativo, de las fases de formación práctica en empresas, estudios o talleres, así como del proyecto final.

Artículo 6.

1. La enseñanza en el centro educativo se organiza en módulos.

2. A efectos de lo dispuesto en el presente Real Decreto, el concepto «módulo» se considerará equivalente al término «materia teórica», «materia teórico-práctica» y «clases prácticas» a que se refiere el Real Decreto 389/1992, de 15 de abril, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan Enseñanzas Artísticas.

Artículo 7.

1. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 48.4 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, el currículo de los ciclos formativos de Artes Plásticas y Diseño incluirá fases de formación práctica en empresas, estudios o talleres, que podrán consistir tanto en la realización de prácticas en entidades de titularidad pública o privada, como en trabajos profesionales académicamente dirigidos e integrados en el currículo, así como aquellos efectuados en el marco de programas de intercambio nacional o internacional.

2. La fase de formación práctica tendrá por finalidades:

a) Complementar los conocimientos, habilidades y destrezas de los módulos que integren el currículo.

b) Contribuir al logro de los objetivos previstos en los artículos 2 y 3 del presente Real Decreto y de los objetivos propios de cada ciclo formativo.

3. Las Administraciones educativas regularán la organización y evaluación de la fase de formación práctica, pudiendo quedar total o parcialmente exentos de ella quienes acrediten experiencia laboral en el campo profesional directamente relacionado con el ciclo formativo que pretende cursar.

Artículo 8.

1. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 48.4 de la Ley Orgánica 1/1990 de Ordenación General del Sistema Educativo, el currículo determinará el proyecto final que deberá superar el alumno, una vez aprobados los módulos del correspondiente ciclo, para la obtención del título. En el proyecto final el alumno deberá acreditar el dominio de los conocimientos y métodos científicos y artísticos exigibles para el ejercicio profesional en la correspondiente especialidad.

2. Con dicho fin, el alumno elaborará un proyecto de su especialidad, con una memoria que incluya las necesidades funcionales, sociales y artísticas a satisfacer y las previsiones y cálculos tecnológicos, de coste y de

medios que resultarían precisos para la ejecución de lo proyectado.

3. Las Administraciones educativas regularán el procedimiento de elaboración y la evaluación del proyecto.

Artículo 9.

1. Para acceder a los ciclos formativos de Artes Plásticas y Diseño que se regulan en el presente Real Decreto será preciso estar en posesión del título de Bachiller, y superar la correspondiente prueba de acceso.

2. La prueba de acceso, cuya estructura, contenido y criterios de calificación serán determinados por cada Administración educativa deberá permitir acreditar los conocimientos y aptitudes necesarios para cursar con aprovechamiento estas enseñanzas.

Artículo 10.

No obstante lo previsto en el artículo anterior, será posible acceder a los ciclos establecidos en el presente Real Decreto sin estar en posesión del título de Bachiller, siempre que el aspirante tenga cumplidos los veinte años de edad y supere una prueba en la que demuestre tanto madurez intelectual, acreditada a través del dominio de las capacidades lingüísticas, de razonamiento y de conocimientos fundamentales de la etapa educativa anterior relacionados con la enseñanza a la que aspira, como las habilidades específicas necesarias para cursar con aprovechamiento las enseñanzas correspondientes.

Dicha prueba será regulada por las Administraciones educativas.

Artículo 11.

1. Estarán exentos de realizar la prueba de acceso prevista en el artículo 9 del presente Real Decreto:

a) Los alumnos que hubieran superado en el Bachillerato de la modalidad de Artes la materia «Fundamentos del Diseño» y aquellas otras dos materias del mismo Bachillerato que las Administraciones educativas determinen teniendo en cuenta su directa concordancia con los estudios de esta familia profesional.

b) Los alumnos que hubieran superado los estudios Experimentales de Bachillerato Artístico.

c) Los alumnos que estuvieran en posesión del título de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño correspondiente a otro ciclo formativo de la misma familia profesional, así como quienes tuvieran el título de Graduado en Artes Aplicadas en especialidades del ámbito del diseño industrial.

2. Las Administraciones educativas determinarán el número máximo de plazas disponibles para alumnos que se hallen en los supuestos de exención a que se refiere este artículo, y los criterios de valoración de los estudios previos para la adjudicación de las mismas.

Artículo 12.

1. La evaluación de las enseñanzas propias de los ciclos formativos de Artes Plásticas y Diseño se realizará por módulos, considerando los objetivos educativos y los criterios de evaluación establecidos en el currículo para cada módulo, así como la madurez académica de los alumnos en relación con los objetivos del ciclo.

2. Asimismo, el número máximo de convocatorias por cada módulo será de cuatro. Con carácter excepcional, las Administraciones educativas podrán establecer una convocatoria extraordinaria en los supuestos de enfermedad que impida el normal desarrollo de los estudios u otros que merezcan igual consideración.

3. Podrán ser objeto de correspondencia con la práctica profesional los módulos que se establecen en el anexo I del presente Real Decreto.

4. El Ministerio de Educación y Ciencia determinará las convalidaciones entre módulos de ciclos formativos de grado superior de Artes Plásticas y Diseño de esta familia profesional o, en su caso, de diferente familia profesional, atendiendo a la correspondencia de sus contenidos.

Artículo 13.

El título de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño permitirá el acceso directo a los estudios superiores que se determinen.

Disposición adicional primera.

El Ministerio de Educación y Ciencia, previo informe de las Comunidades Autónomas, determinará los elementos básicos de los informes de evaluación, así como los requisitos formales derivados de dicho proceso que sean precisos para garantizar la movilidad de los alumnos.

Disposición adicional segunda.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Descripción del Perfil Profesional» en el apartado 2 del anexo I no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna, en todo caso, se entenderán en el contexto del presente Real Decreto con respeto al ámbito del ejercicio profesional vinculado por la legislación vigente a las profesiones tituladas.

Disposición transitoria única.

Hasta tanto se determinen las nuevas especialidades docentes, la competencia del profesorado perteneciente a los Cuerpos de Profesores y Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño para la impartición de cada módulo, queda definida por su pertenencia a la especialidad que se establece en el anexo II del presente Real Decreto. No obstante, las Administraciones educativas, en su ámbito de competencia, podrán autorizar la impartición de determinados módulos a aquellos docentes que, a la promulgación de este Real Decreto se encontrasen impartiendo materias equivalentes de la anterior ordenación, siempre que acrediten preparación para ello.

Disposición final primera.

1. El presente Real Decreto, que tiene carácter de básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el artículo 149.1.30.^a de la Constitución, así como en la disposición adicional primera, apartado 2, de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

2. Corresponde a las Administraciones educativas competentes dictar, en el ámbito de sus respectivas competencias, cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Disposición final segunda.

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

Dado en Palma de Mallorca a 4 de agosto de 1995.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,
JERONIMO SAAVEDRA ACEVEDO

ANEXO I**Modelismo y maquetismo****1. Identificación del título**

Los conocimientos de modelismo han sido usados por artistas e inventores a través de la historia, como apoyo y en ocasiones, como medio para comprobar la viabilidad de lo que se pretendía fabricar o construir, e incluso como material que sirviese de base al mecenas o promotor para detectar en los proyectos que pretendía construir, elementos muy arriesgados y de un alto costo económico. De esta forma atajaban los futuros problemas tanto constructivos como estéticos sin tener que rectificar sobre la obra.

Hoy en día la necesidad es mucho mayor puesto que las exigencias arquitectónicas han derivado hacia una aplicación más masificada y especializada. La arquitectura y el urbanismo tienen necesidades tanto de uso como estéticas.

Este ciclo tiene por objeto formar profesionales capaces de realizar los modelos tridimensionales necesarios en el campo arquitectónico y también, por afinidad, en los siguientes campos: urbanismo, interiorismo, montajes escenográficos e ingeniería de caminos.

1.1 Denominación: Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Modelismo y Maquetismo.

1.2 Nivel: Grado superior de Artes Plásticas y Diseño.

1.3 Duración total del ciclo: 1.900 horas.

2. Descripción del perfil profesional

2.1 Campo profesional.—Este ciclo formativo pretende preparar profesionales, capaces de definir en maquetas arquitectónicas volumétricas las ideas que los diseñadores precisan; puede cubrir otros campos afines pero con notables diferencias entre ellos (premaqueta, maqueta, prototipo y modelo).

Este profesional recoge necesidades de ramas o profesiones que precisan del modelista o maquetista (arquitectura, urbanismo, decoración, modelismo aéreo, naval, etc.). Resulta, por tanto, una profesión creativa con un amplio campo de aplicación.

Los profesionales de este campo pueden constituirse en pequeñas empresas autónomas, o bien, montar su propio taller, así como integrarse en grandes empresas que requieren de estos profesionales de una manera constante, cubriendo el campo profesional amplio y necesario que existe como lugar de encuentro entre diseñador-industria publicidad-mercado, etc; a fin de que se pueda verificar y comprobar un producto antes de su fabricación y lanzamiento definitivo.

El modelista deberá estar preparado para:

a) Insertarse en la realidad productiva a nivel de técnico intermedio, como interlocutor directo del arquitecto, urbanista, diseñador jefe o de la dirección empresarial correspondiente en su caso.

b) Realizar su trabajo en forma autónoma, utilizando adecuadamente la información y directrices generales recibidas, o asumiendo el acopio informativo con iniciativa propia.

c) Trabajar eventualmente en grupo, con responsabilidades de coordinación y programación.

d) Valorar adecuadamente los aspectos materiales, técnicos, organizativos y económicos de las tareas que le ocupan.

e) Comunicar las dificultades de fabricación de la maqueta y apuntar soluciones para sus posibles mejoras en el campo del modelismo.

2.2 Tareas más significativas.—El profesional del modelismo, tanto si es autónomo como si se encuentra inserto en una determinada empresa, tendrá las tareas fundamentales siguientes:

1.^a Intercambio de ideas con el diseñador arquitecto urbanista, etc., para aclarar los puntos referentes a materiales y terminación del objeto.

2.^a Revisión de la dificultad que puede tener el objeto en su fabricación, incluso antes de realizar la maqueta.

3.^a Aclarar si la maqueta será de carácter sólo funcional, formal o ambas cosas al mismo tiempo.

4.^a Realizar, si fuera necesario, premaquetas para despejar las dudas que surgieran.

5.^a Comunicar las dificultades de fabricación que se presenten en la elaboración de la maqueta, para poder rectificar, si fuera necesario.

6.^a Realizar la maqueta o maquetas necesarias.

3. Enseñanzas mínimas**3.1 Objetivos generales del ciclo formativo:**

1.º Analizar y desarrollar los procesos básicos de realización del modelismo y maquetismo.

2.º Conocer y saber utilizar las diferentes técnicas y estilos utilizados en el campo del modelismo y maquetismo.

3.º Valorar de forma idónea las necesidades planteadas en la propuesta de trabajo, así como los aspectos plásticos, artísticos, técnicos, organizativos y económicos, para configurar el proyecto y seleccionar las especificaciones plásticas y técnicas oportunas para conseguir un óptimo resultado en su trabajo profesional.

4.º Resolver los problemas artísticos y técnicos que se planteen durante el proceso de realización del modelismo y maquetismo.

5.º Conocer con detalle las especificaciones técnicas del material utilizado en el trabajo, organizando las medidas de mantenimiento periódico preventivo de los mismos.

6.º Investigar las formas, materiales, técnicas y procesos creativos y artísticos relacionados con el modelismo y maquetismo.

7.º Conocer y comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad profesional en el campo del modelismo y maquetismo.

8.º Conocer y saber utilizar las medidas preventivas necesarias para que los procesos de realización utilizados no incidan negativamente en el medio ambiente.

9.º Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación artístico-técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de profesionales del sector.

10. Seleccionar y valorar críticamente las situaciones plásticas, artísticas, técnicas y culturales derivadas del avance tecnológico y artístico de la sociedad, de forma que le permitan desarrollar su capacidad de autoaprendizaje a fin de evolucionar adecuadamente en la profesión.

11. Adquirir los conocimientos elementales para rentabilizar el trabajo.

3.2 Distribución horaria de las enseñanzas mínimas.

Estructura general	Horas mínimas
Módulos impartidos en el centro educativo.	950
Fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres	25
Proyecto final	75
Suma horas enseñanzas mínimas	1.050

3.3 Formación en centros educativos.

3.3.1 Módulos correspondientes a las enseñanzas mínimas.

Módulos	Horas mínimas
Dibujo del Natural	100
Historia del Diseño Industrial	50
Dibujo Técnico	150
Ergonomía y Antropometría	50
Teoría y Ciencia del Diseño	50
Taller de Modelismo y Maquetismo	500
Formación y Orientación Laboral	50
Suma	950

3.3.2 Objetivos, contenidos y criterios de evaluación de los diversos módulos.

I. Dibujo del Natural.

a) Objetivos:

1.º Desarrollar la capacidad de observación de los alumnos, a través del dibujo a mano alzada, para posibilitar una comunicación ágil y eficaz en el intercambio de criterios con profesionales, relativos a proyectos determinados.

2.º Conocer y saber utilizar los de códigos de representación gráfica universales como complemento formativo.

3.º Adquirir los conocimientos necesarios para informar sobre sus diseños o ideas con un lenguaje gráfico artístico.

4.º Desarrollar la sensibilidad estética y la creatividad.

5.º Representar y reproducir gráficamente según los distintos métodos plásticos y técnicos la imagen de los objetos del entorno.

b) Contenidos:

1.º Dibujo de figuras geométricas.

2.º Dibujo de objetos.

3.º Modelo natural.

4.º Paisaje urbano.

5.º Color.

6.º Aplicación del color al dibujo de objetos volumétricos.

7.º Composición.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

1.º Observar e interpretar las formas, sabiendo transcribirlas al lenguaje del dibujo de forma objetiva y analítica, describiendo en su trabajo que comprende su estructura.

2.º Transcribir, mediante el dibujo, las formas que imagina, demostrando que conoce la estructura del objeto y que sabe realizar una interpretación objetiva del mismo.

3.º Elaborar respuestas creativas en las que se demuestre sensibilidad estética.

II. Historia del Diseño Industrial.

a) Objetivo:

1.º Adquirir conocimientos culturales relacionados, principalmente, con la profesión, a través de un recorrido histórico por el mundo de los objetos, la artesanía, la tecnología y la evolución de los procesos industriales y de producción hasta nuestros días, como manera de ubicación en el contexto actual.

2.º Desarrollar la percepción visual y conceptual del lenguaje del Arte con especial interés en la forma tridimensional.

3.º Comprender la génesis y evolución de dicho lenguaje y valorar sus expresiones para comprender la realidad plástica contemporánea, así como las manifestaciones artísticas del pasado.

b) Contenidos:

1.º Origen y evolución de los objetos.

2.º Historia de la tecnología.

3.º La revolución industrial y tecnológica. Nuevas técnicas y materiales.

4.º El lenguaje visual de las Artes Aplicadas tridimensionales.

5.º Manifestaciones del Arte Aplicado en la Prehistoria y en el mundo Antiguo. Idealidad y realidad en la plástica y las Artes Aplicadas del clasicismo.

6.º Simbología cristiana y sus repercusiones en las europeas y su formulación práctica en las Artes Aplicadas tridimensionales.

7.º Armonía y proporción en la plástica renacentista: Humanismo y Arte. Concepciones estéticas y ornamentales del Barroco y Rococó.

8.º El nuevo clasicismo, la era de los "ismos" y la configuración del lenguaje moderno. Repercusiones del industrialismo en las Artes Aplicadas. El lenguaje ornamentalista del «Art Nouveau».

9.º Nuevos caminos estéticos del siglo XX: primeras vanguardias, consecuencias de las mismas. El período de entreguerras: nuevas experiencias y su valoración en el campo del arte aplicado.

10.º La estética posterior a la Segunda Guerra Mundial. Contraposición del objeto industrial y el objeto artesanal. Las nuevas tecnologías. El Diseño actual.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

1.º Diferenciar y distinguir los distintos estilos y tendencias relacionados con las necesidades profesionales.

2.º Saber situar correctamente cada elemento que tenga que desarrollar dentro de su ámbito histórico, cultural e industrial.

III. Dibujo técnico.

a) Objetivos:

1.º Conocer y saber utilizar la información técnica suficiente a fin de traducir todos y cada uno de los códigos utilizados en planos técnicos definitivos para poder transcribirlos a realizaciones volumétricas o tridimensionales.

2.º Desarrollar la creatividad y la sensibilidad artística.

b) Contenidos:

- 1.º Comprobación y ampliación del conocimiento del instrumental específico de dibujo técnico. Reprografía. Iniciación a los sistemas de CAD-CAM.
- 2.º Análisis de los elementos de geometría plana y espacial. Operaciones topológicas en el plano. Redes y mallas, planas y espaciales.
- 3.º Sistemas de representación.
- 4.º Incidencia de los conceptos y contenidos de los sistemas proyectivos en la expresión artística plástica.
- 5.º Proporción. Relaciones de proporción y escala.
- 6.º Croquización.
- 7.º Normalización. Como representación simbólica, esquemática o figurativa. Acotación. Rotulación.
- 8.º Códigos de representación y documentación proyectual.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

- 1.º Interpretar o ejecutar cualquier plano técnico quedándose, con lo esencial de éste para poder traducirlo a relaciones volumétricas o tridimensionales y viceversa eligiendo el sistema o sistemas idóneos para la representación y desarrollo del proyecto.
- 2.º Elaborar respuestas creativas que demuestren sensibilidad artística.

IV. Ergonomía y Antropometría.

a) Objetivos: Asimilar los conceptos relacionados con la interrelación directa existente entre las características fisiológicas del cuerpo humano, su funcionalidad, movilidad, proporción, rítmica, etc., y los objetos y espacios que éste crea y le acogen.

b) Contenidos:

- 1.º Estudio de la morfología del cuerpo humano. Proporción humana. Edades.
- 2.º Espacios al alcance del ser humano. Funcionalismo.
- 3.º Relación del cuerpo con el entorno.
- 4.º Funcionalidad del cuerpo humano.
- 5.º Adaptación del entorno a la proporción humana.

c) Criterios de evaluación. Se valorará la capacidad para:

- 1.º Diseñar objetos en los que se refleje su conocimiento.
- 2.º Aplicar los conocimientos ergonómico y antropométrico en el diseño de objetos.
- 3.º Percibir y exponer razonadamente los valores económicos y antropométricos de los objetos de diseño que le propongan.

V. Teoría y ciencia del diseño.

Objetivos: Adquirir la información suficiente acerca de los conceptos básicos que se manejan como formación fundamental en el proceso de diseño, desde una perspectiva humanística, referencialmente, tanto a través de la evolución y comportamiento de las formas naturales, como de los principios desarrollados por el hombre en sus proyectos de diseño de objetos, espacios, etc., y de cómo estos han influido en la conformación del mundo que nos rodea.

b) Contenidos:

- 1.º Definiciones, orígenes y tendencias.
- 2.º Teoría de la percepción.
- 3.º Conceptos de forma, función y estructura.
- 4.º El color.
- 5.º El diseñador, el modelista, el promotor y el consumidor.

- 6.º Los modelos y los objetos.
- 7.º El método: información, proyectos, prototipos, verificación, teoría de valores y creatividad.
- 8.º Semiología.
- 9.º Cibernética.

c) Criterios de evaluación.

Se valorará: la capacidad para realizar críticas pragmáticas sobre los objetos, situándolos en su entorno sociocultural e industrial y demostrando verbalmente y/o por escrito que es capaz de realizar el análisis formal, funcional y estructural de los objetos que se propongan.

VI. Taller de modelismo y maquetismo.

a) Objetivos:

- 1.º Comprender la realidad industrial de todos los oficios en donde la premaqueta, maqueta, prototipo o modelo, jueguen un papel fundamental, siguiendo todo el proceso, desde el modelo hasta los sistemas necesarios para su realización final.
- 2.º Conocer la parte esencial de cada uno de los oficios que el modelista tiene que aplicar a la fabricación de su maqueta o modelo, dependiendo del material que se emplee, como son:

Conocer las herramientas y maquinaria, que se utilizan en la industria, sus funciones y mantenimiento, para una mejor aplicación de la labor de modelista.

Adquirir los conocimientos correspondientes a aquellos equipos o máquinas que, por su especialización o costo, no están al alcance del centro docente.

Sincretizar en el trabajo las actitudes y habilidades adquiridas en el conjunto del proceso formativo, teórico y teórico-práctico.

Integrarse en el ámbito laboral y en el sistema de relaciones técnico-sociales del centro de trabajo.

Manejar los códigos de representación del proyecto para poderlos traducir a objetos reales.

Desarrollar la creatividad y el sentido artístico.

b) Contenidos:

- 1.º Las premaquetas como estudios volumétricos previos. Concepto. Características. Aplicación. Materiales. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.
- 2.º Iniciación a la maquetación como estudios volumétricos previos. Conceptos generales. Tipos de maquetas. Materiales. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.
- 3.º El concepto de maqueta como estudio volumétrico definitivo. Maquetas funcionales. Maquetas formales. Características. Tipos. Escalas. Nivel de definición. Imitación de la naturaleza: ambientación del entorno relacionado con la maquetación. Procesos de realización.

c) Criterios de evaluación.—Se valorarán los siguientes términos:

- 1.º La capacidad de demostrar verbalmente y/o por escrito que conoce y sabe seleccionar el material y los instrumentos necesarios para llevar a cabo proyectos propuestos.
- 2.º La capacidad de realizar maquetas, en las que demuestre que sabe integrar los conocimientos adquiridos.
- 3.º La capacidad para realizar cualquier maqueta a partir de unos planos técnicos determinados, demostrando que es capaz de conocer, seleccionar y utilizar correctamente los materiales y el instrumental necesario para llevar a cabo la realización de maquetas.
- 4.º La creatividad y el sentido artístico demostrados en el trabajo.

VII. Formación y orientación laboral.—Este espacio lectivo está estructurado en dos bloques:

El primer bloque está dedicado a la información profesional y sus contenidos constan, en primer lugar, de una parte general, tendente a que el alumno se familiarice con el marco jurídico de condiciones de trabajo y salud y con los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones contractuales de trabajo, ya sean por cuenta ajena o por cuenta propia. Permite además, orientar en la búsqueda de un puesto de trabajo acorde con el perfil profesional y/o formar para el autoempleo. En segundo lugar consta de una parte específica propia de cada campo profesional.

El segundo bloque, está enfocado básicamente, a la colaboración y participación de expertos y pretende posibilitar al alumno una mayor aproximación a la realidad sociolaboral, cultural y técnica a través de la recepción de contenidos teóricos y prácticos que giren en torno a la especialidad: charlas de representantes de asociaciones y colegios profesionales, críticos de Arte y profesionales en nuevas tecnologías o en el campo creativo, etcétera.

a) Objetivos:

1.º Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

2.º Adquirir la sensibilización necesaria acerca de la salud laboral, como determinante tanto de la calidad de vida, como de los resultados de calidad en la actividad productiva.

3.º Conocer las distintas vías de acceso al empleo así como las ayudas de organismos e instituciones dedicadas a este fin, nacionales y comunitarios.

4.º Capacitarse para realizar tareas asociativas adquiriendo actitudes de cooperación e incluso de actividades de trabajo en grupo.

5.º Adquirir las bases necesarias para organizar una empresa de pequeño y mediano tamaño así como la comercialización de sus productos teniendo en cuenta los factores de producción y distribución, las relaciones mercantiles y los aspectos jurídicos y sociolaborales que intervienen.

6.º Conocer los instrumentos jurídicos propios de la especialidad.

b) Contenidos:

1. Comunes:

1.º El marco jurídico de las relaciones laborales: Estatuto de los trabajadores y reglamentación específica del sector.

2.º Medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

3.º Sistemas de acceso al empleo. Técnicas. Organismos que prestan ayuda a la inserción laboral.

4.º Conceptos básicos de economía y mercadotecnia.

5.º La empresa. El diseño de la organización y cultura empresarial. Descripción de los distintos modelos jurídicos de empresas y características.

6.º El empresario individual. Trámites para el inicio de la actividad empresarial. Administración y gestión de empresas. Obligaciones jurídicas y fiscales. Programas de financiación y ayudas a empresas.

7.º La organización de la producción, venta y distribución en la empresa. Métodos de análisis de costes y el control de la calidad.

2. Derecho específico:

1.º Protección al diseño: Propiedad Intelectual. Registro de la propiedad intelectual. Entidades de ges-

ción. Propiedad Industrial. Los modelos y dibujos industriales y artísticos. Registro y Procedimiento registral.

2.º La protección internacional de las innovaciones.

3.º Los signos distintivos: marca, rótulo y nombre comercial.

4.º Información sobre normas técnicas. Centros y asociaciones de investigación y desarrollo de la industria.

c) Criterios de evaluación.—Se valorarán los siguientes términos:

Información profesional:

1.º Capacidad de asimilación de los conceptos fundamentales que se incluyen en los bloques temáticos.

2.º Interés por la materia.

3.º Utilización correcta de una terminología específica en torno a los contenidos económicos, laborales, de «marketing» y mercadotecnia, jurídicos o empresariales.

4.º Valoración razonada de la normativa específica por la que se rige este campo profesional.

3.4 Fase de prácticas en empresas, estudios o talleres.—A efectos del cómputo total horario, se atribuye a la fase de prácticas en empresas, estudios o talleres un mínimo de veinticinco horas.

a) Sus objetivos serán:

1.º Asumir la realidad profesional para completar la formación académica, realizando un cometido laboral de responsabilidad acorde con su nivel.

2.º Tomar contacto con el mundo del trabajo y con su sistema de relaciones sociales, laborales y técnicas.

3.º Contrastar los conocimientos adquiridos en el centro educativo con la realidad empresarial y laboral.

4.º Adquirir, a través del contacto con la empresa, los conocimientos complementarios necesarios para la práctica de la profesión tanto sobre la propia especialidad como sobre la situación y relaciones de mercado, tendencias artísticas y culturales, organización y coordinación del trabajo, gestión empresarial, relaciones de una empresa, etcétera.

b) En la fase de prácticas se valorará:

1.º La adquisición de los conocimientos técnicos de útiles, herramientas, aparatos y máquinas que, por su especialización, coste o novedad, no están al alcance del Centro educativo.

2.º La participación de forma activa en las fases del proceso productivo, bajo la tutoría o dirección correspondiente.

3.º La aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en la formación teórica y práctica del alumno en los centros docentes.

4.º La integración en el mundo laboral y en el sistema técnico-social de la empresa.

3.5 Proyecto final.—A efectos del cómputo total horario, se atribuye al proyecto final un mínimo de setenta y cinco horas.

El alumno habrá de elaborar y llevar a la práctica un proyecto final al que se apliquen las consecuencias extraídas tanto de la formación recibida en el centro educativo como en la fase de prácticas.

Este proyecto concreto de la especialidad, propuesto por el alumno, o sugerido por el Centro educativo, estará orientado por el tribunal que a tal efectos se designe, y podrá ser asesorado, en su caso, por empresas, talleres o estudios profesionales, o profesionales autónomos.

El proyecto constará de los siguientes apartados:

a) Información:

- 1.º Documentación histórica, técnica, de referencia.
- 2.º Desarrollo de la idea: memoria, bocetos.

b) Comunicación:

- 1.º Dibujos o planos.
- 2.º Detalles constructivos.
- 3.º Presupuestos económicos.

c) Realización:

- 1.º Prototipo o maqueta.
- 2.º Realización: total, parcial, con o sin participación de la empresa; según: tiempo, tecnología, escala.

En su evaluación podrán intervenir, corresponsablemente, centro educativo, profesionales especializados o representantes de Organismos o Instituciones culturales y artísticas.

4. Relación numérica profesor/alumno

De acuerdo con lo establecido en el artículo 44 del Real Decreto 389/1992, de 15 de abril, por el que se regulan los requisitos mínimos de los centros que imparten enseñanzas artísticas, para la impartición de las enseñanzas correspondientes a los siguientes módulos, se mantendrá una relación numérica profesor/alumno no superior a 1/15: Taller de Modelismo y Maquetismo.

Al resto de las módulos se aplicará la ratio máxima 1/30.

5. Instalaciones

Para la impartición de este ciclo formativo se requerirán las instalaciones establecidas en el Real Decreto 389/1992, de 15 de abril.

6. Correspondencias

Podrán ser objeto de correspondencia con la práctica laboral los siguientes módulos:

- a) Taller de Modelismo y Maquetismo
- b) Formación y Orientación Laboral

Asimismo, podrán quedar total o parcialmente exentos de la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, quienes acrediten experiencia laboral en el campo profesional directamente relacionado con este ciclo formativo.

Modelismo industrial

1. Identificación del título

Los conocimientos de modelismo han sido usados por artistas e inventores a través de la historia, como apoyo y en ocasiones, como medio para comprobar la viabilidad de lo que se pretendía fabricar o construir, e incluso como material que sirviese de base al mecenas o promotor para detectar en los proyectos que pretendía construir, elementos muy arriesgados y de un alto costo económico. De esta forma atajaban los futuros problemas tanto constructivos como estéticos sin tener que rectificar sobre la obra.

Hoy en día la necesidad es mucho mayor puesto que las exigencias industriales y arquitectónicas han derivado hacia una aplicación más masificada y especializada. La arquitectura, el urbanismo, la ingeniería de caminos y el diseño industrial tienen necesidades tanto de uso como estéticas.

El modelismo industrial está dirigido a solucionar problemas de maquetación industrial mediante la realización de los modelos tridimensionales necesarios. Este ciclo

formativo facilita los medios necesarios para que el alumno adquiera un método flexible y abierto en el desarrollo de su profesión a la vez que un rigor técnico, a fin de que pueda adaptarse a las necesidades que se planteen.

1.1 Denominación: Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Modelismo Industrial.

1.2 Nivel: Grado superior de Artes Plásticas y Diseño.

1.3 Duración total del Ciclo: 1.900 horas.

2. Descripción del perfil profesional

2.1 Campo profesional.—Este ciclo formativo pretende preparar profesionales capaces de definir en maquetas volumétricas para la industria las ideas que los diseñadores precisan; puede cubrir otros campos afines pero con notables diferencias entre ellos (premaqueta, maqueta, prototipo y modelo), constituyendo una especialización muy concreta.

Los profesionales de este campo pueden constituirse en pequeñas empresas autónomas, o bien, montar su propio taller, así como integrarse en grandes empresas que requieren de estos profesionales de una manera constante, cubriendo el campo profesional amplio y necesario que existe como lugar de encuentro entre diseñador-industria publicidad-mercado, etc; a fin de que se pueda verificar y comprobar un producto antes de su fabricación y lanzamiento definitivo.

El modelista industrial deberá estar preparado para insertarse en la realidad productiva de la industria a nivel de técnico intermedio, como interlocutor directo del diseñador industrial jefe o de la dirección empresarial correspondiente en su caso.

Puede también realizar su trabajo en forma autónoma, utilizando adecuadamente la información y directrices generales recibidas, o asumiendo el acopio informativo con responsabilidades de coordinación y programación.

2.2 Tareas más significativas.—El profesional del modelismo, tanto si es autónomo como si se encuentra inserto en una determinada empresa, tendrá las tareas fundamentales siguientes:

1.ª Intercambio de ideas con el diseñador y el ingeniero, para aclarar los puntos referentes a materiales y terminación del objeto.

2.ª Revisión de la dificultad que puede tener el objeto en su fabricación, incluso antes de realizar la maqueta.

3.ª Valorar adecuadamente los aspectos materiales, técnicos, organizativos y económicos de las tareas que le ocupan.

4.ª Aclarar si la maqueta o prototipo será de carácter sólo funcional, formal o ambas cosas al mismo tiempo.

5.ª Realizar, si fuera necesario, premaquetas para despejar las dudas que surgieran.

6.ª Comunicar las dificultades de fabricación de la maqueta y apuntar soluciones para sus posibles mejoras en el campo de la fabricación industrial.

7.ª Comunicar las dificultades de fabricación que se presenten en la elaboración de la maqueta, para poder rectificar, si fuera necesario, su proceso industrial.

8.ª Realizar la maqueta o maquetas necesarias.

3. Enseñanzas mínimas

3.1 Objetivos generales del ciclo formativo:

1.º Analizar y desarrollar los procesos básicos de realización del modelismo industrial.

2.º Conocer y saber utilizar las diferentes técnicas y estilos utilizados en el campo del modelismo industrial.

3.º Valorar de forma idónea las necesidades planteadas en la propuesta de trabajo, así como los aspectos

plásticos, artísticos, técnicos, organizativos y económicos, para configurar el proyecto y seleccionar las especificaciones plásticas y técnicas oportunas para conseguir un óptimo resultado en su trabajo profesional.

4.º Resolver los problemas artísticos y técnicos que se planteen durante el proceso de realización del modelismo industrial.

5.º Conocer con detalle las especificaciones técnicas del material utilizado en el trabajo, organizando las medidas de mantenimiento periódico preventivo de los mismos.

6.º Investigar las formas, materiales, técnicas y procesos creativos y artísticos relacionados con el modelismo industrial.

7.º Conocer y comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad profesional en el campo del modelismo industrial.

8.º Conocer y saber utilizar las medidas preventivas necesarias para que los procesos de realización utilizados no incidan negativamente en el medio ambiente.

9.º Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación artístico-técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de profesionales del sector.

10. Seleccionar y valorar críticamente las situaciones plásticas, artísticas, técnicas y culturales derivadas del avance tecnológico y artístico de la sociedad, de forma que le permitan desarrollar su capacidad de autoaprendizaje a fin de evolucionar adecuadamente en la profesión.

11. Adquirir los conocimientos elementales para rentabilizar el trabajo.

3.2 Distribución horaria de las enseñanzas mínimas.

Estructura general	Horas mínimas
Módulos impartidos en el centro educativo	950
Fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres	25
Proyecto final	75
Suma	1.050

3.3 Formación en centros educativos.

3.3.1 Módulos correspondientes a las enseñanzas mínimas.

Módulos	Horas mínimas
Dibujo del Natural	100
Historia del Diseño Industrial	50
Dibujo Técnico	150
Ergonomía y Antropometría	50
Teoría y Ciencia del Diseño	50
Taller de Modelismo Industrial	500
Formación y Orientación Laboral	50
Suma	950

3.3.2 Objetivos, contenidos y criterios de evaluación de los diversos módulos.

I. Dibujo del Natural.

a) Objetivos:

1.º Desarrollar la capacidad de observación de los alumnos, a través del dibujo a mano alzada, para facilitar una comunicación ágil y eficaz en el intercambio de criterios con profesionales, relativos a proyectos determinados.

2.º Conocer y saber utilizar los de códigos de representación gráfica universales como complemento formativo.

3.º Adquirir los conocimientos necesarios para informar sobre sus diseños o ideas con un lenguaje gráfico artístico.

4.º Desarrollar la sensibilidad estética y la creatividad.

5.º Representar y reproducir gráficamente, según los distintos métodos plásticos y técnicos, la imagen de los objetos del entorno.

b) Contenidos:

1.º Dibujo de figuras geométricas.

2.º Dibujo de objetos.

3.º Modelo natural.

4.º Paisaje urbano.

5.º Color.

6.º Aplicación del color al dibujo de objetos volumétricos.

7.º Composición.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

1.º Observar e interpretar las formas, sabiendo transcribirlas al lenguaje del dibujo de forma objetiva y analítica, describiendo en su trabajo que comprende su estructura.

2.º Transcribir, mediante el dibujo, las formas que imagina, demostrando que conoce la estructura del objeto y sabe realizar una interpretación objetiva del mismo.

3.º Elaborar respuestas creativas en las que se demuestre sensibilidad estética.

II. Historia del Diseño Industrial.

a) Objetivos:

1.º Adquirir conocimientos culturales relacionados, principalmente con la profesión, a través de un recorrido histórico por el mundo de los objetos, la artesanía, la tecnología y la evolución de los procesos industriales y de producción hasta nuestros días, como manera de ubicación en el contexto actual.

2.º Desarrollar la percepción visual y conceptual del lenguaje del Arte con especial interés en la forma tridimensional.

3.º Comprender la génesis y evolución de dicho lenguaje y valorar sus expresiones para comprender la realidad plástica contemporánea, así como las manifestaciones artísticas del pasado.

b) Contenidos:

1.º Origen y evolución de los objetos.

2.º Historia de la tecnología.

3.º La revolución industrial y tecnológica. Nuevas técnicas y materiales.

4.º El lenguaje visual de las Artes Aplicadas tridimensionales.

5.º Manifestaciones del Arte Aplicado en la Prehistoria y en el mundo Antiguo. Idealidad y realidad en la plástica y las Artes Aplicadas del clasicismo.

6.º Simbología cristiana y sus repercusiones en las expresiones artísticas medievales: unidad de lenguaje europeo y su formulación práctica en las Artes Aplicadas tridimensionales.

7.º Armonía y proporción en la plástica renacentista: Humanismo y Arte. Concepciones estéticas y ornamentales del Barroco y Rococó.

8.º El nuevo clasicismo, la era de los "ismos" y la configuración del lenguaje moderno. Repercusiones del industrialismo en las Artes Aplicadas. El lenguaje ornamentalista del "Art Nouveau".

9.º Nuevos caminos estéticos del siglo xx: primeras vanguardias, consecuencias de las mismas. El período de entreguerras: nuevas experiencias y su valoración en el campo del arte aplicado.

10. La estética posterior a la Segunda Guerra Mundial. Contraposición del objeto industrial y el objeto artesanal. Las nuevas tecnologías. El Diseño actual.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

1.º Diferenciar y distinguir los distintos estilos y tendencias relacionados con las necesidades del profesional del Modelismo.

2.º Situar cada elemento que tenga que desarrollar dentro de su ámbito histórico, cultural e industrial.

III. Dibujo Técnico.

a) Objetivos:

1.º Conocer y saber utilizar la información técnica suficiente a fin de traducir todos y cada uno de los códigos utilizados en planos técnicos definitivos para poder transcribirlos a realizaciones volumétricas o tridimensionales.

2.º Desarrollar la creatividad y la sensibilidad artística.

b) Contenidos:

1.º Comprobación y ampliación del conocimiento del instrumental específico de dibujo técnico. Reprografía. Iniciación a los sistemas de CAD-CAM.

2.º Análisis de los elementos de geometría plana y espacial. Operaciones topológicas en el plano. Redes y mallas, planas y espaciales.

3.º Sistemas de representación.

4.º Incidencia de los conceptos y contenidos de los sistemas proyectivos en la expresión artístico plástica.

5.º Proporción. Relaciones de proporción y escala.

6.º Croquisación.

7.º Normalización. Como representación simbólica, esquemática o figurativa. Acotación. Rotulación.

8.º Códigos de representación y documentación proyectual.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

1.º Interpretar o ejecutar cualquier plano técnico quedándose, con lo esencial de éste para poder traducirlo a relaciones volumétricas o tridimensionales y viceversa eligiendo el sistema o sistemas idóneos para la representación y desarrollo del proyecto.

2.º Elaborar respuestas creativas que demuestren sensibilidad artística.

IV. Ergonomía y Antropometría.

a) Objetivos: asimilar los conceptos relacionados con la interrelación directa existente entre las características fisiológicas del cuerpo humano, su funcionalidad, movilidad, proporción, rítmica, etc, y los objetos y espacios que éste crea y le acogen.

b) Contenidos:

1.º Estudio de la morfología del cuerpo humano. Proporción humana. Edades.

2.º Espacios al alcance del ser humano. Funcionalismo.

3.º Relación del cuerpo con el entorno.

4.º Funcionalidad del cuerpo humano.

5.º Adaptación del entorno a la proporción humana.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

1.º Diseñar objetos en los que se refleje su conocimiento sobre la materia.

2.º Aplicar los conocimientos ergonómicos y antropométricos en el diseño de objetos.

3.º Percibir y exponer razonadamente los valores económicos y antropométricos de los objetos de diseño que le propongan.

V. Teoría y Ciencia del Diseño.

a) Objetivos: adquirir la información suficiente acerca de los conceptos básicos que se manejan como formación fundamental en el proceso de diseño, desde una perspectiva humanística, referencialmente, tanto a través de la evolución y comportamiento de las formas naturales, como de los principios desarrollados por el hombre en sus proyectos de diseño de objetos, espacios, etcétera, y de cómo éstos han influido en la conformación del mundo que nos rodea.

b) Contenidos:

1.º Definiciones, orígenes y tendencias.

2.º Teoría de la percepción.

3.º Conceptos de forma, función y estructura.

4.º El color.

5.º El diseñador, el modelista, el promotor y el consumidor.

6.º Los modelos y los objetos.

7.º El método: información, proyectos, prototipos, verificación, teoría de valores y creatividad.

8.º Semiología.

9.º Cibernética.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará: la capacidad para realizar críticas pragmáticas sobre los objetos, situándolos en su entorno sociocultural e industrial y demostrando verbalmente y/o por escrito que es capaz de realizar el análisis formal, funcional y estructural de los objetos que se propongan.

VI. Taller de Modelismo Industrial.

a) Objetivos:

1.º Comprender la realidad industrial de todos los oficios en donde la premaqueta, maqueta, prototipo o modelo, jueguen un papel fundamental, siguiendo todo el proceso, desde el modelo hasta los moldes y utillaje necesarios para su fabricación industrial.

2.º Conocer la parte esencial de cada uno de los oficios que el modelista tiene que aplicar a la fabricación de su maqueta o modelo, dependiendo del material que se emplee, como son:

Conocer las herramientas y maquinaria, que se utilizan en la industria, sus funciones y mantenimiento, para una mejor aplicación de la labor de modelista.

Adquirir los conocimientos correspondientes a aquellos equipos o máquinas que, por su especialización o costo, no están al alcance del centro docente.

Sincretizar en el trabajo las actitudes y habilidades adquiridas en el conjunto del proceso formativo, teórico y teórico-práctico.

Integrarse en el ámbito laboral y en el sistema de relaciones técnico-sociales del centro de trabajo.

Manejar los códigos de representación del proyecto para poderlos traducir a objetos reales.

Desarrollar la creatividad y el sentido artístico.

b) Contenidos:

1.º Las premaquetas como estudios volumétricos previos. Concepto. Características. Aplicación. Materiales. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.

2.º Iniciación a la maquetación como estudios volumétricos previos. Conceptos generales. Tipos de maquetas. Materiales. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.

3.º Las maquetas como estudios volumétricos previos. Concepto. Maquetas funcionales. Maquetas formales. Características. Tipos. Escuelas. Nivel de definición. Materiales. Proceso de realización.

4.º Las maquetas como estudios volumétricos definitivos. Concepto. Maquetas funcionales. Maquetas formales. Características. Niveles de definición. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.

5.º Prototipos. Concepto. Su función. Tipos. Materiales. Máquinas, herramientas y utillajes. Procesos de realización.

6.º Modelos industriales. Concepto. Características. Tipos según proceso de fabricación. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.

c) Criterios de evaluación:

1.º El alumno será capaz de demostrar verbalmente y/o por escrito que conoce y sabe seleccionar el material y los instrumentos necesarios para llevar a cabo proyectos propuestos.

2.º Con este criterio se pretende averiguar si el alumno conoce y utiliza correctamente el vocabulario, materiales e instrumental propio de esta especialidad.

3.º El alumno será capaz de realizar cualquier maqueta o prototipo a partir de unos planos técnicos determinados, demostrando que es capaz de conocer, seleccionar y utilizar correctamente los materiales y el instrumental necesario para llevar a cabo la realización de maquetas.

4.º La creatividad y el sentido artístico demostrados en el trabajo.

VII. Formación y Orientación Laboral.—Este espacio lectivo está estructurado en dos bloques:

El primer bloque está dedicado a la información profesional y sus contenidos constan, en primer lugar, de una parte general, tendente a que el alumno se familiarice con el marco jurídico de condiciones de trabajo y salud y con los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones contractuales de trabajo, ya sean por cuenta ajena o por cuenta propia. Permite además, orientar en la búsqueda de un puesto de trabajo acorde con el perfil profesional y/o formar para el autoempleo. En segundo lugar consta de una parte específica propia de cada campo profesional.

El segundo bloque, está enfocado básicamente, a la colaboración y participación de expertos y pretende posibilitar al alumno una mayor aproximación a la realidad sociolaboral, cultural y técnica a través de la recepción de contenidos teóricos y prácticos que giren en torno a la especialidad: charlas de representantes de asociaciones y colegios profesionales, críticos de Arte y profesionales en nuevas tecnologías o en el campo creativo, etcétera.

a) Objetivos:

1.º Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

2.º Adquirir la sensibilización necesaria acerca de la salud laboral, como determinante tanto de la calidad de vida, como de los resultados de calidad en la actividad productiva.

3.º Conocer las distintas vías de acceso al empleo así como las ayudas de organismos e instituciones dedicadas a este fin, nacionales y comunitarios.

4.º Capacitarse para realizar tareas asociativas adquiriendo actitudes de cooperación e incluso de actividades de trabajo en grupo.

5.º Adquirir las bases necesarias para organizar una empresa de pequeño y mediano tamaño así como la comercialización de sus productos teniendo en cuenta los factores de producción y distribución, las relaciones mercantiles y los aspectos jurídicos y sociolaborales que intervienen.

6.º Conocer los instrumentos jurídicos propios de la especialidad.

b) Contenidos:

1. Comunes:

1.º El marco jurídico de las relaciones laborales: Estatuto de los trabajadores y reglamentación específica del sector.

2.º Medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

3.º Sistemas de acceso al empleo. Técnicas. Organismos que prestan ayuda a la inserción laboral.

4.º Conceptos básicos de economía y mercadotecnia.

5.º La empresa. El diseño de la organización y cultura empresarial. Descripción de los distintos modelos jurídicos de empresas y características.

6.º El empresario individual. Trámites para el inicio de la actividad empresarial. Administración y gestión de empresas. Obligaciones jurídicas y fiscales. Programas de financiación y ayudas a empresas.

7.º La organización de la producción, venta y distribución en la empresa. Métodos de análisis de costes y el control de la calidad.

2. Derecho específico:

1.º Protección al diseño: Propiedad Intelectual. Registro de la propiedad intelectual. Entidades de Gestión. Propiedad Industrial. Los modelos y dibujos industriales y artísticos. Registro y Procedimiento registral.

2.º La protección internacional de las innovaciones.

3.º Los signos distintivos: marca, rótulo y nombre comercial.

4.º Información sobre normas técnicas. Centros y Asociaciones de investigación y desarrollo de la industria.

c) Criterios de evaluación.—Se valorarán los siguientes términos:—

Información profesional:

1.º Capacidad de asimilación de los conceptos fundamentales que se incluyen en los bloques temáticos.

2.º Interés por la materia.

3.º Utilización correcta de una terminología específica en torno a los contenidos económicos, laborales, de «marketing» y mercadotecnia, jurídicos o empresariales.

4.º Valoración razonada de la normativa específica por la que se rige este campo profesional.

3.4 Fase de prácticas en empresas, estudios o talleres.—A efectos del cómputo total horario, se atribuye

a la fase de prácticas en empresas, estudios o talleres un mínimo de 25 horas.

a) Sus objetivos son:

1.º Asumir la realidad profesional para completar la formación académica, realizando un cometido laboral de responsabilidad acorde con su nivel.

2.º Tomar contacto con el mundo del trabajo y con su sistema de relaciones sociales, laborales y técnicas.

3.º Contrastar los conocimientos adquiridos en el centro educativo con la realidad empresarial y laboral.

4.º Adquirir, a través del contacto con la empresa, los conocimientos complementarios necesarios para la práctica de la profesión tanto sobre la propia especialidad como sobre la situación y relaciones de mercado, tendencias artísticas y culturales, organización y coordinación del trabajo, gestión empresarial, relaciones de una empresa, etcétera.

b) En la fase de prácticas se valorará:

1.º La adquisición de los conocimientos técnicos de útiles, herramientas, aparatos y máquinas que, por su especialización, coste o novedad, no están al alcance del centro educativo.

2.º La participación de forma activa en las fases del proceso productivo, bajo la tutoría o dirección correspondiente.

3.º La aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en la formación teórica y práctica del alumno en los centros docentes.

4.º La integración en el mundo laboral y en el sistema técnico-social de la empresa.

3.5 Proyecto final.—A efectos del cómputo total horario, se atribuye al proyecto final un mínimo de 75 horas.

El alumno habrá de elaborar y llevar a la práctica un proyecto final al que se apliquen las consecuencias extraídas tanto de la formación recibida en el Centro educativo como en la fase de prácticas.

Este proyecto concreto de la especialidad, propuesto por el alumno, o sugerido por el Centro educativo, estará orientado por el tribunal que a tal efectos se designe, y podrá ser asesorado, en su caso, por empresas, talleres o estudios profesionales, o profesionales autónomos.

El proyecto constará de los siguientes apartados:

a) Información:

1.º Documentación histórica, técnica, de referencia.

2.º Desarrollo de la idea: memoria, bocetos.

b) Comunicación:

1.º Dibujos o planos.

2.º Detalles constructivos.

3.º Presupuestos económicos.

c) Realización:

1.º Prototipo o maqueta.

2.º Realización: total, parcial, con o sin participación de la empresa; según: tiempo, tecnología, escala.

En su evaluación podrán intervenir, corresponsablemente, centro educativo, profesionales especializados o representantes de Organismos o Instituciones culturales y artísticas.

4. Relación numérica profesor/alumno

De acuerdo con lo establecido en el artículo 44 del Real Decreto 389/1992, de 15 de abril, por el que se regulan los requisitos mínimos de los centros que imparten enseñanzas artísticas, para la impartición de las enseñanzas correspondientes a los siguientes módulos, se

mantendrá una relación numérica profesor/alumno no superior a 1/15: Taller de Modelismo Industrial.

Al resto de los módulos se aplicará la ratio máxima 1/30.

5. Instalaciones

Para la impartición de este ciclo formativo se requerirán las instalaciones establecidas en el Real Decreto 389/1992, de 15 de abril.

6. Correspondencias

Podrán ser objeto de correspondencia con la práctica laboral los siguientes módulos:

a) Taller de Modelismo Industrial.

b) Formación y Orientación Laboral.

Asimismo, podrán quedar total o parcialmente exentos de la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, quienes acrediten experiencia laboral en el campo profesional directamente relacionado con este ciclo formativo.

Mobiliario

1. Identificación del título

El mobiliario ha sido siempre, a través de los años, realizado o diseñado por artistas artesanos y arquitectos creando un sector muy definido dentro de las artes industriales.

Hoy día con la competitividad comercial y la constante renovación de modelos, existe la necesidad de crear profesionales con una formación amplia en el sector del diseño de mobiliario, dotándoles de una preparación básica técnica, artística y cultural, así como de determinados conocimientos en la gestión y organización empresarial. Un profesional que además de tener «ideas» y ofrecerlas como proyectos, pueda realizar sus propios prototipos, organizar la producción dentro de talleres o empresas, así como poseer el criterio necesario para valorar o reproducir modelos históricos.

Este ciclo formativo facilita los medios necesarios para que el alumno adquiera un método flexible y abierto en el desarrollo de su profesión, a fin de que pueda adaptarse a las necesidades que se le planteen.

1.1 Denominación: Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Mobiliario.

1.2 Nivel: Grado superior de Artes Plásticas y Diseño.

1.3 Duración total del ciclo: 1.900 horas.

2. Descripción del perfil profesional

2.1 Campo profesional:

a) Este profesional estará capacitado para ejercer su actividad para empresas del sector del mobiliario:

1.º Mobiliario de hogar.

2.º Mobiliario de oficinas.

3.º Mobiliario de cocinas.

4.º Tapicería.

5.º Muebles auxiliares (lámparas, objetos).

6.º Conservación y reproducción de modelos históricos.

7.º Estudios y tiendas de decoración.

El profesional de este nivel podrá realizar su trabajo como autónomo: desde sus propias empresas, talleres o estudios, o podrán trabajar como empleados dentro de una empresa que necesite sus servicios de una forma constante, en algún departamento específico (creación-prototipos-producción).

b) Este profesional ha de tener una visión amplia, técnica, humanística y práctica que le permita insertarse en áreas específicas del proceso productivo del sector del mueble, como:

1.º Pequeño empresario, creando, produciendo y comercializando sus propios muebles.

2.º Profesional independiente, asesorando a talleres y empresas, tanto en organización productiva, como oferta de ideas.

3.º Dentro de algún departamento de imagen y estudio del mercado, en empresas de muebles o materias primas.

Todos estos campos pueden desarrollarse en grandes o pequeñas empresas, talleres o empresas auxiliares del sector.

2.2 Tareas más significativas.—Este profesional del mueble será capaz de:

1.º Trabajar dentro de la empresa, como interlocutor puente entre la empresa y otros profesionales de rango superior.

2.º Trabajar como libre profesional, ofreciendo nuevas ideas de diseños de muebles o resolviendo problemas concretos dentro del proceso productivo.

3.º Realizar trabajos en equipo, estudios o talleres con posibilidades de gestión y coordinación.

4.º Realizar tareas de mantenimiento del mobiliario tradicional, en sus aspectos técnicos, y conservación así como reproducción de modelos históricos.

5.º Crear nuevos diseños de muebles, adaptándose a la filosofía y características competitivas de la empresa.

6.º Realizar prototipos dentro del departamento de la empresa o como autónomo.

3. Enseñanzas mínimas

3.1 Objetivos generales del ciclo formativo:

1.º Analizar y desarrollar los procesos básicos de realización del diseño de mobiliario.

2.º Conocer y saber utilizar las diferentes técnicas y estilos utilizados en el campo del diseño de mobiliario.

3.º Valorar de forma idónea las necesidades planteadas en la propuesta de trabajo, así como los aspectos plásticos, artísticos, técnicos, organizativos y económicos, para configurar el proyecto y seleccionar las especificaciones plásticas y técnicas oportunas para conseguir un óptimo resultado en su trabajo profesional.

4.º Resolver los problemas artísticos y técnicos que se planteen durante el proceso de realización del diseño de mobiliario.

5.º Conocer con detalle las especificaciones técnicas del material utilizado en el trabajo, organizando las medidas de mantenimiento periódico preventivo de los mismos.

6.º Investigar las formas, materiales, técnicas y procesos creativos y artísticos relacionados con el diseño de mobiliario.

7.º Conocer y comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad profesional en el campo del diseño de mobiliario.

8.º Conocer y saber utilizar las medidas preventivas necesarias para que los procesos de realización utilizados no incidan negativamente en el medio ambiente.

9.º Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación artístico-técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de profesionales del sector.

10. Seleccionar y valorar críticamente las situaciones plásticas, artísticas, técnicas y culturales derivadas del avance tecnológico y artístico de la sociedad, de forma que le permitan desarrollar su capacidad de autoa-

prendizaje a fin de evolucionar adecuadamente en la profesión.

11. Adquirir los conocimientos elementales para rentabilizar el trabajo.

3.2 Distribución horaria de las enseñanzas mínimas:

Estructura general	Horas mínimas
Módulos impartidos en el centro educativo ...	950
Fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres	25
Proyecto final	75
Suma	1.050

3.3 Formación en centros educativos.

3.3.1 Módulos correspondientes a las enseñanzas mínimas:

Módulos	Horas mínimas
Dibujo Artístico y Comunicación Gráfica	150
Historia del Mueble	50
Geometría Descriptiva	50
Ergonomía y Antropometría	50
Proyectos y Metodología: Mobiliario	300
Taller de Mobiliario	300
Formación y Orientación Laboral	50
Suma	950

3.3.2 Objetivos, contenidos y criterios de evaluación de los diversos módulos:

1. Dibujo artístico y comunicación gráfica.

a) Objetivos:

1.º Adquirir los conocimientos necesarios para informar sobre sus diseños o ideas, con un lenguaje gráfico, artístico.

2.º Potenciar la sensibilidad estética aprendiendo a captar la imagen de los objetos del entorno, siendo capaz de representarla y reproducirla gráficamente según los distintos métodos plásticos y técnicos.

3.º Desarrollar la creatividad.

b) Contenidos:

1.º Análisis de formas. Percepción y psicología de la forma. Teoría del campo. Leyes de la Gestal.

2.º Dibujo del natural. Estudio de volúmenes y sombras. Composición.

3.º Diseño gráfico. Conceptos básicos. Sintaxis de la imagen, técnicas, materiales.

4.º Color. Teoría del color. Texturas. Simbología del color. Códigos cromáticos.

5.º Física del color. El color en la arquitectura y el mueble.

6.º Ilustración. Técnicas básicas de ilustración.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará:

La correcta representación de muebles de forma que se puedan realizar los prototipos mediante:

Bocetos a mano alzada y croquis acotados.

Planos técnicos con todas las vistas, detalles constructivos y perspectivas para la total comprensión del objeto.

Ilustraciones gráficas.

La utilización correcta de la terminología, los conceptos y conocimientos utilizados en el lenguaje visual artístico.

La creatividad y sensibilidad artística demostrada en el trabajo.

II. Historia del mueble.

a) Objetivos:

1.º Adquirir la comprensión visual y conceptual de ámbito histórico, económico, social y cultural en que se desarrolla el mundo del mobiliario.

2.º Valorar debidamente cuántos factores converjan en la expresión artística.

3.º Adquirir un juicio crítico ponderado sobre el pasado y el presente de las realizaciones propias de la especialidad elegida.

b) Contenidos:

1.º Concepto de mueble y de amueblamiento: funcionalidad, valores jerárquicos y reflejo de la personalidad individual. Materiales tradicionales y actuales. Elementos estructurales y ornamentales. Carpintería y ebanistería. Relación entre el mueble y el espacio arquitectónico.

2.º El mueble en el mundo antiguo. Egipto: caracterización técnica, estructural y decorativa de sus muebles. Fuentes iconográficas para el conocimiento de los ejemplares del Asia Occidental. Las formas de vida de Grecia y Roma y su reflejo en el mueble: ambientación de la vivienda grecorromana.

3.º Repertorios para el conocimiento del mueble de la Alta Edad Media: factores sociales, jerárquicos y religiosos que le configuran. El hábitat y su acondicionamiento interno. La sociedad bajomedieval: mueble religioso y mueble civil; avances técnicos, fórmulas estructurales y decorativas. Ambientes señoriales y vivienda burguesa. Valoración del mueble mudéjar.

4.º La Edad del Humanismo: nuevas formas de vida y confort. Sentido espacial y concepto mobiliario. Vivienda mediterránea y vivienda nórdica. Aportaciones italianas a las tipologías y a la gramática ornamental del mueble renacentista. Peculiaridades nacionales. Projectistas europeos del mueble y organización gremial.

5.º Integración del mueble en el concepto espacial barroco. El mundo palaciego francés y su dictadura estética: difusión de lo «versallesco». Grandes mueblistas del estilo Luis XIV. Plenitud de la ebanistería en el Rococó: formas y pautas ornamentales; influencia de los mueblistas de corte. El mueble no cortesano. La sociedad inglesa: reflejo de sus formas de vida sobre la ambientación doméstica. Muebles, mueblistas y su repercusión.

6.º El nuevo clasicismo y la pasión arqueológica. Formulaciones francesas e inglesas. Consecuencias de la Revolución Francesa y del industrialismo para la sociedad y la vivienda europeas. Tendencias eclécticas. El mueble de serie. Intentos renovadores del fin de siglo.

7.º Postulados integristas del «Art Nouveau»: conceptos ornamentales, ambientales y su reflejo en el mueble. Asociaciones continentales y definidores de la estética industrial. El período de entreguerras: avances tecnológicos, nuevos materiales y acomodación ambiental y del mueble a las nuevas estructuras sociales. Realización Art Decó. Trascendencia de los conceptos de la Bauhaus para una caracterización estética del siglo XX. El mueble de arquitectos. Interiores y muebles nórdicos.

8.º La estética posterior a la Segunda Guerra Mundial. Necesidades actuales de la vivienda y su ambientación. Principales tendencias del diseño de muebles. La modulación. Mueble artesanal y mueble popular.

c) Criterios de evaluación:

1.º Capacidad de percepción visual razonada y científica de las artes aplicadas al diseño de mobiliario, de su evolución en el tiempo y del contexto histórico-social en el que han sido concebidos y realizados.

2.º Capacidad para organizar y relacionar conceptos sobre categorías estéticas del ámbito del mobiliario, interpretación adecuada de las mismas y sensibilidad manifestada ante ellos.

3.º Uso habitual de una terminología específica correcta.

III. Geometría descriptiva.

a) Objetivos:

1.º Desarrollar la visión espacial de los objetos tridimensionales, con aplicación de los métodos de análisis y síntesis.

2.º Conocer y saber utilizar los sistemas de representación requeridos para expresar, con claridad y precisión, la forma plana y volumétrica.

3.º Interpretar un proyecto para su realización material.

b) Contenidos:

1.º Elementos y lenguaje del espacio: Los sistemas de representación y su aplicación práctica.

2.º Descripción de la forma plástica: Sistemas de Representación: Diédrico, Axonométrico, Cónico, Planos acotados.

3.º Proyección.

4.º Incidencia de los conceptos de la geometría descriptiva en la expresión artístico-plástica:

1.ª Presentación de trabajos.

2.ª Reproducción de planos y documentos.

3.ª Normalización.

c) Criterios de evaluación.—Se valorarán los siguientes términos:

1.º Correcta concepción y visión espacial del objeto.

2.º Claridad en la realización gráfica: croquis, acotación, rotulación, etc.

3.º Capacidad para interpretar o ejecutar cualquier plano técnico, quedándose con lo esencial de éste para poderlo traducir a relaciones volumétricas o tridimensionales y viceversa.

4.º Capacidad de representación espacial por medio de la aplicación de los conocimientos adquiridos en todos los sistemas de representación.

5.º Capacidad para desarrollar proyectos individualmente o en colaboración con otras personas utilizando las técnicas apropiadas.

6.º Idoneidad del sistema o sistemas elegidos para la representación y desarrollo del proyecto.

7.º Correcto desarrollo y presentación del proyecto interdisciplinar.

8.º Aplicación de técnicas gráficas en la realización de los dibujos (tinta, color, tramas, aerógrafo, etc.).

9.º Sensibilidad artística y creatividad demostradas en el trabajo.

IV. Ergonomía y antropometría.

a) Objetivos:

1.º Comprender la relación hombre-máquina-objeto.

2.º Conocer el cuerpo humano, sus proporciones y sus movimientos, así como su relación con los objetos que usa y el entorno o área que le rodea.

b) Contenidos:

1.º Morfología del cuerpo humano. Proporciones. Edades.

- 2.º Espacios humanos. Hábitat.
- 3.º El cuerpo y el entorno
- 4.º Función del cuerpo humano.
- 5.º Adaptación del medio a las medidas humanas.
- 6.º Sistema neurofisiológico.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará:

- 1.º El conocimiento de las características fisiológicas del cuerpo humano, así como sus proporciones, movimientos y desplazamientos.
- 2.º La capacidad para aplicar estos conocimientos en las medidas y formas de los muebles diseñados.

V. Proyectos y metodología: Mobiliario.

a) Objetivos:

- 1.º Adquirir, mediante la realización de proyectos concretos, una metodología teórico-práctica, que sirva como estructura o esquema.
- 2.º Utilizar un proceso racional que facilite la realización del proyecto mediante el análisis de los elementos que determinan el mueble.
- 3.º Utilizar la documentación histórica y el análisis de los datos obtenidos en la investigación para conseguir soluciones nuevas y creativas.
- 4.º Desarrollar la creatividad.

b) Contenidos:

- 1.º Sistemas de análisis.
- 2.º Documentación.
- 3.º Bocetos. Planos ejecutivos de producción. Modelos. Prototipos.
- 4.º Normas de representación del proyecto.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

- 1.º Definir el problema o proyecto de mueble a desarrollar con todos sus componentes.
- 2.º Analizar la producción actual de muebles.
- 3.º Documentarse histórica y actualmente.
- 4.º Tomar decisiones en la elección de una idea.
- 5.º Realizar bocetos. Planos.
- 6.º Realizar las maquetas volumétricas.
- 7.º Realizar verificaciones sobre maquetas.
- 8.º Saber realizar el primer prototipo o encargarlo a expertos a través de planos.
- 9.º Hacer estudios de costes de producción.
10. Aportar ideas en su lanzamiento y promoción.
11. Elaborar respuestas creativas.

VI. Taller de Mobiliario.

a) Objetivos:

- 1.º Conocer y saber utilizar las maderas existentes en el mercado, así como características de resistencia, aplicaciones y su mecanización.
- 2.º Conocer y saber utilizar tipos de encastres o uniones para una posterior aplicación al mueble.
- 3.º Conocer la génesis de la materia desde el corte del árbol a su aplicación en muebles.
- 4.º Conocer y saber utilizar las herramientas, maquinaria y técnicas apropiadas para trabajar la madera.
- 5.º Conocer y saber utilizar las características estéticas de la madera, las texturas, colores de las vetas, acabados, barnices y posibles lacados.
- 6.º Elaborar objetos y muebles en madera.

b) Contenidos:

- 1.º Tecnología y tipología de las maderas.
- 2.º Normativas y clasificaciones de la madera en el mercado.
- 3.º Máquinas y herramientas. Conocimiento y uso.

- 4.º Ebanistería. Talla artística.
- 5.º Carpintería. Encastres.
- 6.º La madera en la arquitectura.
- 7.º Muebles de madera.
- 8.º Objetos en madera.
- 9.º Artesanía en madera.

c) Criterios de evaluación.—Se valorará la capacidad para:

- 1.º Diferenciar los distintos tipos de maderas, así como sus cualidades técnicas y estéticas, para su mejor utilización.
- 2.º El conocimiento teórico-práctico de las máquinas que se utilizarán para su mecanización.
- 3.º La utilización correcta de las técnicas de elaboración de objetos y muebles en madera.
- 4.º La elaboración creativa de objetos y muebles de madera.

VII. Formación y orientación laboral.—Este espacio lectivo está estructurado en dos bloques:

El primer bloque está dedicado a la información profesional y sus contenidos constan, en primer lugar, de una parte general, tendente a que el alumno se familiarice con el marco jurídico de condiciones de trabajo y salud y con los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones contractuales de trabajo, ya sean por cuenta ajena o por cuenta propia. Permite además, orientar en la búsqueda de un puesto de trabajo acorde con el perfil profesional y/o formar para el autoempleo. En segundo lugar consta de una parte específica propia de cada campo profesional.

El segundo bloque, está enfocado básicamente, a la colaboración y participación de expertos y pretende posibilitar al alumno una mayor aproximación a la realidad sociolaboral, cultural y técnica a través de la recepción de contenidos teóricos y prácticos que giren en torno a la especialidad: charlas de representantes de asociaciones y colegios profesionales, críticos de Arte y profesionales en nuevas tecnologías o en el campo creativo, etcétera.

a) Objetivos:

- 1.º Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- 2.º Adquirir la sensibilización necesaria acerca de la salud laboral, como determinante tanto de la calidad de vida, como de los resultados de calidad en la actividad productiva.
- 3.º Conocer las distintas vías de acceso al empleo así como las ayudas de organismos e instituciones dedicadas a este fin, nacionales y comunitarios.
- 4.º Capacitarse para realizar tareas asociativas adquiriendo actitudes de cooperación e incluso de actividades de trabajo en grupo.
- 5.º Adquirir las bases necesarias para organizar una empresa de pequeño y mediano tamaño así como la comercialización de sus productos teniendo en cuenta los factores de producción y distribución, las relaciones mercantiles y los aspectos jurídicos y sociolaborales que intervienen.
- 6.º Conocer los instrumentos jurídicos propios de la especialidad.

b) Contenidos:

1. Comunes:
 - 1.º El marco jurídico de las relaciones laborales: Estatuto de los Trabajadores y reglamentación específica del sector.
 - 2.º Medidas de seguridad e higiene en el trabajo.
 - 3.º Sistemas de acceso al empleo. Técnicas. Organismos que prestan ayuda a la inserción laboral.

4.º Conceptos básicos de economía y mercadotecnia.

5.º La empresa. El diseño de la organización y cultura empresarial. Descripción de los distintos modelos jurídicos de empresas y características.

6.º El empresario individual. Trámites para el inicio de la actividad empresarial. Administración y gestión de empresas. Obligaciones jurídicas y fiscales. Programas de financiación y ayudas a empresas.

7.º La organización de la producción, venta y distribución en la empresa. Métodos de análisis de costes y el control de la calidad.

2. Derecho específico:

1.º Protección al diseño: Propiedad Intelectual. Registro de la propiedad intelectual. Entidades de gestión. Propiedad Industrial. Los modelos y dibujos industriales y artísticos. Registro y Procedimiento registral.

2.º La protección internacional de las innovaciones.

3.º Los signos distintivos: marca, rótulo y nombre comercial.

4.º Información sobre normas técnicas. Centros y asociaciones de investigación y desarrollo de la industria.

c) Criterios de evaluación.—Se valorarán los siguientes términos: información profesional:

1.º Capacidad de asimilación de los conceptos fundamentales que se incluyen en los bloques temáticos.

2.º Interés por la materia.

3.º Utilización correcta de una terminología específica en torno a los contenidos económicos, laborales, de «marketing» y mercadotecnia, jurídicos o empresariales.

4.º Valoración razonada de la normativa específica por la que se rige este campo profesional.

3.4 Fase de prácticas en empresas, estudios o talleres.—A efectos del cómputo total horario, se atribuye a la fase de prácticas en empresas, estudios o talleres un mínimo de veinticinco horas.

a) Sus objetivos son:

1.º Asumir la realidad profesional para completar la formación académica, realizando un cometido laboral de responsabilidad acorde con su nivel.

2.º Tomar contacto con el mundo del trabajo y con su sistema de relaciones sociales, laborales y técnicas.

3.º Contrastar los conocimientos adquiridos en el centro educativo con la realidad empresarial y laboral.

4.º Adquirir, a través del contacto con la empresa, los conocimientos complementarios necesarios para la práctica de la profesión tanto sobre la propia especialidad como sobre la situación y relaciones de mercado, tendencias artísticas y culturales, organización y coordinación del trabajo, gestión empresarial, relaciones de una empresa, etcétera.

b) En la fase de prácticas se valorará:

1.º La adquisición de los conocimientos técnicos de útiles, herramientas, aparatos y máquinas que, por su especialización, coste o novedad, no están al alcance del centro educativo.

2.º La participación de forma activa en las fases del proceso productivo, bajo la tutoría o dirección correspondiente.

3.º Aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en la formación teórica y práctica del alumno en los centros docentes.

4.º La integración en el mundo laboral y en el sistema técnico-social de la empresa.

3.5 Proyecto final.—A efectos del cómputo total horario, se atribuye al proyecto final un mínimo de setenta y cinco horas.

El alumno habrá de elaborar y llevar a la práctica un proyecto final al que se apliquen las consecuencias extraídas tanto de la formación recibida en el centro educativo como en la fase de prácticas.

Este proyecto concreto de la especialidad, propuesto por el alumno, o sugerido por el centro educativo, estará orientado por el tribunal que a tal efectos se designe, y podrá ser asesorado, en su caso, por empresas, talleres o estudios profesionales, o profesionales autónomos.

El proyecto constará de los siguientes apartados:

a) Información:

1.º Documentación histórica, técnica, de referencia.

2.º Desarrollo de la idea: memoria, bocetos.

b) Comunicación:

1.º Dibujos o planos.

2.º Detalles constructivos.

3.º Presupuestos económicos.

c) Realización:

1.º Prototipo o maqueta.

2.º Realización: total, parcial, con o sin participación de la empresa; según: tiempo, tecnología, escala.

En su evaluación podrán intervenir, corresponsablemente, centro educativo, profesionales especializados o representantes de Organismos o Instituciones culturales y artísticas.

4. Relación numérica profesor/alumno

De acuerdo con lo establecido en el artículo 44 del Real Decreto 389/1992, de 15 de abril, por el que se regulan los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas artísticas, para la impartición de las enseñanzas correspondientes a los siguientes módulos, se mantendrá una relación numérica profesor/alumno no superior a 1/15:

a) Taller de Mobiliario.

b) Proyectos y Metodología.

Al resto de los módulos se aplicará la ratio máxima 1/30.

5. Instalaciones

Para la impartición de este ciclo formativo se requerirán las instalaciones establecidas en el Real Decreto 389/1992, de 15 de abril.

6. Correspondencias

Podrán ser objeto de correspondencia con la práctica laboral los siguientes módulos:

a) Taller de Mobiliario.

b) Formación y Orientación Laboral.

Asimismo, podrán quedar total o parcialmente exentos de la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, quienes acrediten experiencia laboral en el campo profesional directamente relacionado con este ciclo formativo.

ANEXO II

Ciclos formativos de grado superior de la familia profesional del diseño industrial

Profesorado que los imparte

Los Funcionarios del Cuerpo de Profesores de Artes Plásticas y Diseño y del Cuerpo de Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño impartirán con carácter preferente los módulos de estos ciclos de acuerdo con la

atribución de módulos a especialidades que figura en la columna (A) del presente anexo.

No obstante, a fin de lograr una optimización en el aprovechamiento de los recursos disponibles en el cen-

tro, en la organización del mismo, dichos módulos podrán ser impartidos por funcionarios de otras especialidades de acuerdo con lo que figura en la columna (B), sin que ello surta efectos en la adscripción de especialidad.

Módulos	Especialidad del Profesorado	
	(A)	(B)
Historia del Diseño Industrial.	Profesor A.P.D. de: Cultura General Cerámica. Historia del Arte. Historia del Arte y de la Cerámica.	
Dibujo Técnico.	Profesor A.P.D. de: Dibujo Lineal.	
Dibujo del Natural.	Profesor A.P.D. de: Dibujo Artístico. Colorido y Procedimientos Pictóricos. Composición Decorativa, Pintura y Escultura Religiosa. Decoración sobre pastas cerámicas. Análisis de Forma y Color. Procedimientos Pictóricos. Técnicas de Colorido aplicado a la Cerámica. Dibujo Publicitario. Composición Ornamental y Proyectos. Composición Ornamental. Estilización Artística y Colorido. Decoración Elemental Cerámica.	
Taller de Modelismo y Maquetismo.	Maestro Taller A.P.D. de: Maquetas. Diseño Industrial. Técnicas de Diseño Industrial. Modelismo y Maquetismo.	Profesor A.P.D. de: Modelado y Vaciado. Imaginería Castellana. Moldeaje de Figuras. Moldes. Adorno y Figura.
Ergonomía y Antropometría.	Profesor A.P.D. de: Teoría y Práctica del Diseño. Proyectos de Arte Decorativo.	Profesor A.P.D. de: Dibujo Artístico. Colorido y Procedimientos Pictóricos. Composición Decorativa, Pintura y Escultura Religiosa. Decoración sobre pastas Cerámicas. Análisis de Forma y Color. Procedimientos Pictóricos. Técnicas de Colorido Aplicado a la Cerámica. Dibujo Publicitario. Composición Ornamental y Proyectos. Composición Ornamental. Estilización Artística y Colorido. Decoración Elemental Cerámica. Modelado y Vaciado. Imaginería Castellana. Moldeaje de Figuras. Moldes. Adorno y Figura.

Módulos	Especialidad del Profesorado	
	(A)	(B)
Teoría y Ciencia del Diseño.	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Teoría y Práctica del Diseño. Proyectos de Arte Decorativo.</p>	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Dibujo Artístico. Colorido y Procedimientos Pictóricos. Composición Decorativa, Pintura y Escultura Religiosa. Decoración sobre pastas Cerámicas. Análisis de Forma y Color. Procedimientos Pictóricos. Técnicas de Colorido Aplicado a la Cerámica. Dibujo Publicitario. Composición Ornamental y Proyectos. Composición Ornamental. Estilización Artística y Colorido. Decoración Elemental Cerámica. Modelado y Vaciado. Imaginería Castellana. Moldeaje de Figuras. Moldes. Adorno y Figura.</p>
Formación y Orientación Laboral.	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Derecho Usual. Organización Industrial.</p>	
Taller de Modelismo Industrial.	<p>Maestro Taller A.P.D. de:</p> <p>Maquetas. Diseño Industrial. Técnicas de Diseño Industrial. Modelismo y Maquetismo.</p>	
Historia del Mueble.	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Cultura General Cerámica. Historia del Arte. Historia del Arte y de la Cerámica.</p>	
Dibujo Artístico y Comunicación Gráfica.	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Dibujo Artístico. Colorido y Procedimientos Pictóricos. Composición Decorativa, Pintura y Escultura Religiosa. Decoración sobre pastas Cerámicas. Análisis de Forma y Color. Procedimientos Pictóricos. Técnicas de Colorido Aplicado a la Cerámica. Dibujo Publicitario. Composición Ornamental y Proyectos. Composición Ornamental. Estilización Artística y Colorido. Decoración Elemental Cerámica.</p>	
Geometría Descriptiva.	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Dibujo Lineal.</p>	
Proyectos y Metodología: Mobiliario.	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Teoría y Práctica del Diseño. Proyectos de Arte Decorativo.</p>	<p>Profesor A.P.D. de:</p> <p>Dibujo Artístico. Colorido y Procedimientos Pictóricos. Composición Decorativa, Pintura y Escultura Religiosa. Decoración sobre pastas Cerámicas.</p>

Módulos	Especialidad del Profesorado	
	(A)	(B)
		Análisis de Forma y Color. Procedimientos Pictóricos. Técnicas de Colorido Aplicado a la Cerámica. Dibujo Publicitario. Composición Ornamental y Proyectos. Composición Ornamental. Estilización Artística y Colorido. Decoración Elemental Cerámica.
Taller de Mobiliario.	Maestro Taller A.P.D. de: Ebanistería y Maquetería. Ebanistería Artística. Ebanistería.	

20996 REAL DECRETO 1389/1995, de 4 de agosto, por el que se establece el título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño de Carpintería de Ribera, perteneciente a la familia profesional del diseño industrial, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, en su artículo 38, establece como finalidad primordial de las Enseñanzas Artísticas proporcionar a los alumnos una formación artística de calidad y garantizar la cualificación de los futuros profesionales de las artes. Dentro de estas enseñanzas, la Ley define, en el artículo 46, como de Artes Plásticas y Diseño aquellas que comprenden, entre otros, los estudios relacionados con las Artes Aplicadas y los Oficios Artísticos.

Las enseñanzas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos cuentan con una extensa tradición en el sistema educativo, cuyo origen remite a las raíces genuinas de nuestra cultura artística y cuya acelerada evolución en la modernidad ha dependido no sólo del proceso de constante transformación y diversificación de las tendencias artísticas, sino también de las mejoras introducidas en los productos como resultado de la aplicación a la industria de los logros provenientes de la invención y del desarrollo tecnológico, así como de la aspiración emancipatoria de amplios sectores sociales que otorga al fomento de la dimensión estética del hombre una cualidad determinante para el crecimiento de valores de identidad, expresión personal y comunicación social.

Por ello, las enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño, asumen un doble sentido, ya que, por un lado, la transmisión de sus saberes empíricos garantiza la conservación de prácticas artísticas fundamentales, tanto en la composición y el crecimiento del Patrimonio Histórico del Estado como en las tareas de apoyo a la conservación y restauración de éste, y por otro, auspician la renovación y diseño de las artes y las industrias culturales a través de la incentivación de la reflexión estética y la sólida formación en los oficios de las artes.

El presente Real Decreto establece el título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Carpintería de Ribera, perteneciente a la familia profesional del Diseño Industrial, y sus correspondientes enseñanzas mínimas, configurándose éste en línea de continuidad y correspondencia con los títulos de Artes Plásticas y Diseño establecidos por Real Decreto 1843/1994, de 9 de septiembre.

El objetivo básico de este título es atender a las necesidades de formación de técnicos en este oficio artístico

que aúne conocimientos de materiales y procedimientos técnicos con sensibilidad artística en función de las necesidades y solicitudes emanadas de ese sector productivo.

El prestigio de los antiguos oficios del arte se proyecta hoy hacia el futuro revitalizándose en nuevas formas de expresión artística y a través de la incorporación de nuevos materiales y sistemas tecnológicos. Así, el ciclo formativo de grado medio de Carpintería de Ribera proporciona a los alumnos una formación plástica, técnica y cultural que les ha de permitir obtener competencia profesional para realizar obras que posean rigor en su materialización y sensibilidad artística en su expresión.

Las enseñanzas mínimas que regulan el presente Real Decreto señalan como aspecto básico que el técnico de este nivel deberá estar en posesión de los fundamentos de la dimensión estética y de los sistemas de representación plana y tridimensional que le permitan interpretar la información proyectual que se le suministre sobre los procesos básicos de realización propios de este título, resolviendo los problemas artísticos y tecnológicos que se le planteen.

La organización de los contenidos formativos ha de permitir con flexibilidad programar interdisciplinariamente secuencias de aprendizaje, destacando de los ámbitos artísticos, técnicos y de aquellos relativos a la especialización profesional del alumno, los contenidos de mayor significación o pertinencia para el desarrollo cualificado de las actividades profesionales para las que preparan los ciclos formativos.

La incorporación al ciclo formativo de fases de formación práctica es pieza clave en la construcción de este modelo formativo, ya que la intervención de profesionales, entidades e instituciones, con su colaboración contribuirá desde planteamientos reales a la concreción de proyectos educativos que anticipen soluciones de solvencia en el mercado de las industrias culturales, cuya referencia ha de proporcionar constantemente índices orientadores de la competitividad profesional en este campo.

Como componente formativo de transición entre la formación modular del ciclo formativo y el mundo profesional en el que ha de insertarse el alumno, la obra final comprende un proceso de trabajo compuesto por fases concatenadas de elaboración sobre un supuesto práctico suscitado a partir de situaciones de proyecto referibles a la realidad del trabajo profesional según éste se produce. Esa elaboración y su culminación y evaluación han de contribuir a situar al alumno, con realismo y sentido práctico, ante el inicio de su vida profesional. Por ello, la obra final ha de reflejar con nitidez el grado de adquisición de capacidades por parte de los alumnos,