

Consejería de Educación

2755 *DECRETO 111/2001, de 5 de julio, por el que se establecen los currículos de los ciclos formativos de grado superior de Artes Plásticas y Diseño en Mobiliario y en Modelismo y Maquetismo, pertenecientes a la Familia Profesional de Diseño Industrial.*

De conformidad con el apartado 3 del artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, corresponde a las Administraciones educativas establecer el currículo de las distintas enseñanzas, del que formarán parte, en todo caso, los aspectos básicos curriculares.

Mediante el Real Decreto 926/1999, de 28 de mayo, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad de Madrid en materia de enseñanza no universitaria, se aprobó el Acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias prevista en la disposición transitoria segunda del Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid, adoptado por el Pleno de dicha Comisión en su reunión de fecha 13 de abril de 1999, por el que se traspasan a la Comunidad de Madrid las funciones y servicios de la Administración del Estado así como los medios adscritos a los mismos en materia de enseñanza no universitaria que se transcriben en el Anexo de dicho Real Decreto. Corresponde a la Comunidad de Madrid, de acuerdo con el apartado B), h) del citado Anexo, la aprobación, en el ámbito de sus competencias, del currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo, del que formarán parte, en todo caso, las enseñanzas mínimas fijadas por el Estado.

El Real Decreto 1388/1995, de 4 de agosto, establece los títulos de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño de la Familia Profesional del Diseño Industrial, así como las correspondientes

enseñanzas mínimas. Procede, por tanto, establecer el currículo para su aplicación en la Comunidad de Madrid.

Los ciclos formativos de grado superior de la Familia Profesional de Diseño Industrial están orientados a formar profesionales 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.

En su virtud, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid, a propuesta del Consejero de Educación, previo el informe preceptivo del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 5 de julio de 2001,

DISPONGO

Artículo 1

Objeto

1. El presente Decreto establece el currículo de los ciclos formativos de Artes Plásticas y Diseño de la Familia Profesional de Diseño Industrial, correspondientes a los siguientes títulos:

- Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Mobiliario.
- Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Modelismo y Maquetismo.

2. En el currículo se integran las enseñanzas mínimas reguladas para cada título en el Real Decreto 1388/1995, de 4 de agosto.

Artículo 2

Ámbito de aplicación

El presente Decreto será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

Artículo 3

Objetivos

Los objetivos comunes, en cuanto enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño, son:

- 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.

Asimismo, en cuanto ciclos formativos de grado superior, el objetivo específico es 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

Estructura

1. La denominación, nivel y duración de los ciclos, son las que se establecen en el Anexo I, apartados 1.1, 1.2 y 1.3 correspondientes a cada título.

2. El campo profesional y las tareas más significativas son las que se describen en el Anexo I, apartados 2.1 y 2.2 correspondientes a cada título.

3. Los objetivos generales del ciclo son los establecidos en el Anexo I, apartado 3.1 correspondientes a cada título.

4. La estructura y distribución horaria de los módulos que se imparten en el centro educativo y las horas asignadas a la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres y al proyecto final, son las que se fijan en el Anexo I, apartado 3.2 correspondientes a cada título.

5. Los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de cada uno de los módulos que se imparten en el centro educativo, son los que se establecen en el Anexo I, apartado 3.3 correspondientes a cada título.

6. La clasificación de los módulos, así como la relación numérica profesor-alumno y la correspondencia con la práctica laboral a que se refieren los artículos 7 y 8 del presente Decreto, son las que se establecen en el Anexo I, apartados 4, 5 y 6 de cada ciclo.

7. Los objetivos, organización y evaluación de la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, son los que se establecen en el Anexo II.I.

8. Los objetivos, contenidos y criterios de calificación del proyecto final, son los que se establecen en el Anexo II.II.

Artículo 5

Accesos

1. Con requisitos académicos.

Para acceder a los ciclos formativos de Artes Plásticas y Diseño que se regulan en el presente Decreto será preciso estar en posesión del título de Bachiller o haber superado los estudios equivalentes a ese título, según se establece en el Real Decreto 986/1991, de 14 de junio, y superar en el centro en el que se pretenda iniciar los estudios y para ese curso académico, una prueba de acceso específica cuya estructura se establece en el apartado 3 de este artículo.

2. Sin requisitos académicos.

Podrá acceder a estas enseñanzas sin cumplir los requisitos académicos señalados en el apartado anterior, quien tenga cumplidos veinte años de edad o los cumpla en el año natural en que inicie el ciclo formativo y supere una prueba regulada por la Consejería de Educación en la que acredite haber alcanzado la madurez en relación con los objetivos del bachillerato para poder cursar con aprovechamiento las enseñanzas del ciclo de formación específica al que opte.

3. Prueba de acceso específica.

La prueba de acceso se estructura en los ejercicios siguientes:

a) Primer ejercicio:

Desarrollo por escrito durante una hora, de las cuestiones que se formulan sobre Historia del Arte, a partir de un texto escrito y/o la documentación gráfica o audiovisual que se facilite. En este ejercicio se valorará el nivel de conocimientos y la sensibilidad ante las creaciones artísticas y funcionales.

b) Segundo ejercicio:

Realización, durante una hora y media de un dibujo a partir de un modelo de objetos dado. En este ejercicio se valorará la capacidad perceptiva, compositiva y de representación.

c) Tercer ejercicio:

Ejecución, durante dos horas, de diversos dibujos de boceto, croquis acotado y perspectiva de un objeto dado. En este ejercicio se valorará la capacidad expositiva y de representación técnica.

Cada ejercicio se calificará entre 0 y 10 puntos, siendo precisa para su superación una puntuación igual o superior a 5.

Para superar la prueba es necesario aprobar los tres ejercicios. La calificación final será la media aritmética de los tres ejercicios.

4. Exenciones.

Estará exento de realizar la prueba de acceso específica quien se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Haber superado en el Bachillerato de la modalidad de Artes la materia Fundamentos de Diseño y dos más de entre las siguientes: Técnicas de expresión gráfica-plástica, Imagen, Volumen II.
- b) Haber superado los estudios Experimentales de Bachillerato Artístico.
- c) Estar en posesión del título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño correspondiente a otro ciclo formativo de la misma Familia Profesional o del título de Graduado en Artes Aplicadas en especialidades del ámbito del Diseño Industrial.

5. Distribución de plazas.

La Consejería de Educación determinará el número máximo de plazas disponibles para alumnos que se hallen en los supuestos de exención a que se refiere el apartado 4 de este artículo y los criterios de valoración de los estudios previos para la adjudicación de las mismas.

Artículo 6

Evaluación

1. La evaluación de las enseñanzas de los ciclos formativos de la Familia Profesional del Diseño Industrial se realizará por módulos, teniendo en cuenta los objetivos y los criterios de evaluación establecidos para cada módulo, así como los objetivos generales del ciclo, de acuerdo con la Orden, que al efecto establezca la Consejería de Educación, de regulación del proceso de evaluación y acreditación académica del alumnado que cursa ciclos formativos de Artes Plásticas y Diseño en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

2. Para la formación en el centro educativo, el número máximo de convocatorias por cada módulo será de cuatro. Con carácter excepcional, la Consejería de Educación podrá autorizar una convocatoria extraordinaria en los supuestos de enfermedad que impida el normal desarrollo de los estudios y otros que merezcan igual consideración.

3. Para la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, el número máximo de convocatorias será de dos, pudiendo quedar total o parcialmente exento el alumno que acredite experiencia laboral en el campo profesional directamente relacionado con el ciclo formativo que cursa, de acuerdo con lo establecido por la Consejería de Educación.

4. Para la realización del proyecto final, el número máximo de convocatorias será de dos.

5. La evaluación positiva de los distintos módulos en que se estructura la enseñanza impartida en el centro educativo, de la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres y del proyecto final, permitirá la obtención del título correspondiente. El título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño posibilita el acceso directo a estudios superiores, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1033/1999, de 18 de junio.

Artículo 7

Instalaciones

Las condiciones de espacio e instalaciones que deben reunir los centros educativos, son las que fija el Real Decreto 389/1992, de 15 de abril, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten enseñanzas artísticas.

A los efectos de lo que se dispone en los artículos 40.1 y 44 del citado Real Decreto, la clasificación de los módulos así como la relación numérica profesor/alumno, son las que se establecen en el Anexo I, apartados 4 y 5, respectivamente, de cada ciclo.

Artículo 8

Correspondencia con la práctica laboral

Los módulos que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican en el Anexo I, apartado 6, de cada ciclo.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Única

Profesorado

En tanto se determinen por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte las nuevas especialidades docentes, la competencia del profesorado perteneciente a los Cuerpos de Profesores y Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño para impartir los módulos de estos ciclos formativos es la que se establece en el Anexo II del Real Decreto 1388/1995, de 4 de agosto. La Consejería de Educación autorizará la docencia de determinados módulos al profesorado que, a la publicación del presente Decreto, imparta materias equivalentes de la anterior ordenación y pueda acreditar la adecuada formación.

DISPOSICIONES FINALES

Primera

Habilitación legal para la aplicación e interpretación de la Norma

Se autoriza al Consejero de Educación de la Comunidad de Madrid, para dictar cuantas normas sean precisas a los efectos de la aplicación e interpretación de lo dispuesto en el presente Decreto.

Segunda

Entrada en vigor

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Dado en Madrid, a 5 de julio de 2001.

El Consejero de Educación,
GUSTAVO VILLAPALOS

El Presidente,
ALBERTO RUIZ-GALLARDÓN

ANEXO I

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.

Actualmente, la competitividad comercial y la constante renovación de modelos requiere de profesionales con una formación amplia en el sector del diseño de mobiliario.

Este ciclo tiene por objeto proporcionar la preparación técnica, artística y cultural necesaria para el ejercicio de la profesión.

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: 1.900 horas.

2. Descripción del perfil profesional

2.1. Campo profesional.

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

- Mobiliario de hogar.
- Mobiliario de oficinas
- Mobiliario de cocinas.
- Tapicería.
- Muebles auxiliares (lámparas, objetos).
- Conservación y reproducción de modelos históricos.
- Estudios y tiendas de decoración.

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

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:

- Pequeño empresario, creando, produciendo y comercializando sus propios muebles.
- Profesional independiente, asesorando a talleres y empresas, tanto en organización productiva, como oferta de ideas.
- 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:

- Trabajar dentro de la empresa, como interlocutor puente entre la empresa y otros profesionales de rango superior.
- Trabajar como libre profesional, ofreciendo nuevas ideas de diseños de muebles o resolviendo problemas concretos dentro del proceso productivo.
- Realizar trabajos en equipo, estudios o talleres con posibilidades de gestión y coordinación.
- Realizar tareas de mantenimiento del mobiliario tradicional, en sus aspectos técnicos, y conservación así como reproducción de modelos históricos.
- Crear nuevos diseños de muebles, adaptándose a la filosofía y características competitivas de la empresa.
- Realizar prototipos dentro del departamento de la empresa o como autónomo.

3. Currículo

3.1. Objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar y desarrollar los procesos básicos de realización del diseño de mobiliario.
- Conocer y saber utilizar las diferentes técnicas y estilos utilizados en el campo del diseño de mobiliario.
- 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.
- Resolver los problemas artísticos y técnicos que se planteen durante el proceso de realización del diseño de mobiliario.
- Conocer con detalle las especificaciones técnicas del material utilizado en el trabajo, organizando las medidas de mantenimiento periódico preventivo de los mismos.
- Investigar las formas, materiales, técnicas y procesos creativos y artísticos relacionados con el diseño de mobiliario.
- Conocer y comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad profesional en el campo del diseño de mobiliario.
- Conocer y saber utilizar las medidas preventivas necesarias para que los procesos de realización utilizados no incidan negativamente en el medio ambiente.
- Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación artístico-técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de profesionales del sector.
- 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.
- Adquirir los conocimientos elementales para rentabilizar el trabajo.

3.2. Estructura y distribución horaria:

Módulos impartidos en el centro educativo: 1.710 horas.

Fase de prácticas en empresas, estudios o talleres: 90 horas.
Proyecto final: 100 horas.

Total: 1.900 horas.

MÓDULOS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO EDUCATIVO Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

Denominación del módulo	Horas semanales/curso		Horas totales
	1.º	2.º	
Historia del mueble	—	3	90
Dibujo artístico y comunicación gráfica	6	—	180
Geometría descriptiva	3	—	90
Ergonomía y antropometría	2	—	60
Diseño asistido por ordenador	—	4	120
Materiales y tecnología: Mobiliario ..	2	—	60
Iniciación a proyectos	8	—	240
Proyectos y metodología: Mobiliario.	—	10	300
Taller de mobiliario I	8	—	240
Taller de mobiliario II	—	9	270
Formación y orientación laboral	—	2	60
Suma horas	29	28	1.710

3.3. Objetivos, contenidos y criterios de evaluación de los módulos que se imparten en el centro educativo.

Historia del mueble

Objetivos:

- Adquirir la comprensión visual y conceptual de ámbito histórico, económico, social y cultural en que se desarrolla el mundo del mobiliario.
- Valorar debidamente cuantos factores converjan en la expresión artística.
- Adquirir un juicio crítico ponderado sobre el pasado y el presente de las realizaciones propias de la especialidad elegida.

Contenidos:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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”. Transcendencia de los conceptos de la Bauhaus para una caracterización estética del siglo XX. El mueble de arquitectos. Interiores y muebles nórdicos.
- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.
- Capacidad para organizar y relacionar conceptos sobre categorías estéticas del ámbito del mobiliario, interpretación adecuada de las mismas y sensibilidad manifestada ante ellos.
- Uso habitual de una terminología específica correcta.

Dibujo artístico y comunicación gráfica

Objetivos:

- Adquirir los conocimientos necesarios para informar sobre sus diseños o ideas, con un lenguaje gráfico, artístico.
- 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.
- Desarrollar la creatividad.

Contenidos:

- Análisis de formas. Percepción y psicología de la forma. Teoría del campo. Leyes de la Gestalt.
- Dibujo del natural. Estudio de volúmenes y sombras. Composición.
- Diseño gráfico. Conceptos básicos. Sintaxis de la imagen, técnicas, materiales.
- Color. Teoría del color. Texturas. Simbología del color. Códigos cromáticos.
- Física del color. El color en la arquitectura y el mueble.
- Ilustración. Técnicas básicas de ilustración.

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.

Geometría descriptiva

Objetivos:

- Desarrollar la visión espacial de los objetos tridimensionales, con aplicación de los métodos de análisis y síntesis.
- Conocer y saber utilizar los sistemas de representación requeridos para expresar, con claridad y precisión, la forma plana y volumétrica.
- Interpretar un proyecto para su realización material.

Contenidos:

- Elementos y lenguaje del espacio.
- Descripción de la forma. Sistemas de representación diédrico, axonométrico, cónico y de planos acotados.
- Proyección.
- Incidencia de los conceptos de la geometría descriptiva en la expresión artístico-plástica.
- Presentación de trabajos.

- Reproducción de planos y documentos.
- Normalización.

Criterios de evaluación:

Se valorarán los siguientes términos:

- Correcta concepción y visión espacial del objeto.
- Claridad en la realización gráfica: Croquis, acotación, rotulación, etcétera.
- Capacidad de interpretación o ejecución de cualquier plano técnico, quedándose con lo esencial de éste para poderlo traducir a relaciones volumétricas o tridimensionales y viceversa.
- Capacidad de representación espacial por medio de la aplicación de los conocimientos adquiridos en todos los sistemas de representación.
- Capacidad de desarrollo de proyectos individualmente o en colaboración con otras personas utilizando las técnicas apropiadas.
- Idoneidad del sistema o sistemas elegidos para la representación y desarrollo del proyecto.
- Correcto desarrollo y presentación del proyecto interdisciplinar.
- Aplicación de técnicas gráficas en la realización de los dibujos (tinta, color, tramas, aerógrafos, etcétera).
- Sensibilidad artística y creatividad demostradas en el trabajo.

Ergonomía y antropometría

Objetivos:

- Comprender la relación hombre-máquina-objeto.
- Conocer el cuerpo humano, sus proporciones y movimientos, así como su relación con los objetos que usa y el entorno o área que le rodea.

Contenidos:

- Morfología del cuerpo humano. Proporción. Edad.
- Espacios humanos. El hábitat.
- El cuerpo humano y el entorno.
- Función del cuerpo humano.
- Adaptación del medio a las medidas humanas.
- Sistema neurofisiológico.
- Introducción a la biónica. Sistemas naturales.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

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

Diseño asistido por ordenador

Objetivos:

- Utilizar correctamente el material y los equipos informáticos.
- Usar el ordenador como técnica de aplicación en el proceso creativo y productivo y como instrumento de comunicación y gestión.

Contenidos:

- Introducción a la informática.
- Sistemas operativos.
- Dispositivos de entrada y salida.
- Introducción al CAD/CAM.
- Automatización y control de procesos
- “Software” de ilustración y diseño.
- Técnicas de modelado 2D y 3D.
- Calidades de render. Imagen informática. Iluminación. Cámara.
- Planificación de animación 3D.
- Ofimática.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

- El conocimiento y la capacidad del alumno para utilizar correctamente el material y los equipos informáticos.
- La capacidad para seleccionar el medio informático adecuado, sus resultados, alcance y posibles combinaciones con otros medios.

Materiales y tecnología: Mobiliario

Objetivos:

- Adquirir una formación teórico-práctica de los materiales utilizados en la realización del mobiliario.
- Adquirir experiencia directa para comprender la resistencia y reacción de los materiales ante los distintos cambios y esfuerzos a los que serán sometidos.
- Adquirir un conocimiento amplio y generalista sobre los diferentes materiales. Conocer sus características físicas y sus modos y métodos de transformación.

Contenidos:

- Estudio de materiales y aplicaciones a problemas de diseño.
- Materiales plásticos. Tipos. Características. Propiedades y comportamiento. Sistemas de transformación. Materiales nuevos derivados del plástico. Los composites. Diseño y cálculo de piezas en plástico. Tratamientos de las superficies. Plástico reciclado. Aplicaciones en el mundo del mueble.
- La madera. Tipos. Características. Propiedades físicas, mecánicas, su fisiología. El trabajo de la madera. Preparación de la madera. Cálculo de la madera. Manejo de las herramientas. Ensamblajes y uniones. Colas y pegamentos. Herrajes. Chapeados. Nuevos materiales derivados de la madera. Acabados.
- Los metales. Tipos. Características. Aleaciones. Tratamientos y acabados. Aplicaciones al mundo del mueble. Uniones y acabados.
- Materiales pétreos, aplicaciones al mundo del mueble.
- Los productos cerámicos aplicados al mobiliario. Características, propiedades. Sistemas de fabricación y elaboración.
- Útiles, maquinaria y herramientas. Utilizados para cada tipo de materiales.
- Materiales y útiles de tapicería
- Los nuevos materiales. Características. Métodos de utilización y fabricación.
- El vidrio. Propiedades. Características. Sistemas de fabricación. La fibra de vidrio como refuerzo. Aplicación al mundo del mobiliario.
- Pinturas y adhesivos. Tratamientos. Colas, pegamentos.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

- Capacidad de asimilación de los conocimientos sobre los distintos materiales y su aplicación al mundo del mueble.
- Conocimiento y diferenciación sobre los materiales utilizados en la fabricación del mueble.
- Características técnicas de los distintos materiales, resistencia y esfuerzos.
- Correcta elección del tipo de material y mecanización idónea para un determinado tipo de material.
- Experimentación con materiales nuevos.

Iniciación a proyectos

Objetivos:

- Conseguir mediante una programación basada en proyectos concretos y una metodología teórico-práctica, códigos y lenguajes propios para afrontar los procesos y técnicas de proyectación.
- Iniciar en la utilización de procesos que faciliten la obtención, organización y análisis de datos.
- Capacitar para aplicar procesos de investigación y métodos de proyectación específica para conseguir soluciones nuevas y creativas.
- Iniciar en el proceso de comunicación de los proyectos de una forma ordenada, con suficiente dominio de la representación icónica y técnica.
- Conocer los materiales, útiles y herramientas y las normas básicas de representación bi y tridimensional.
- Propiciar la capacidad crítica.
- Desarrollar la creatividad.

Contenidos:

- Origen y evolución de los objetos.
- Iniciación a los conceptos de forma, función y estructura.
- Nociones sobre el diseñador, el producto y el consumidor.

- Métodos de proyectación.
- Aplicación de la Ergonomía y Antropometría.
- Geometría Descriptiva.
- Uso de herramientas y técnicas constructivas.
- Iniciación a los sistemas de análisis.
- Iniciación a los procesos básicos de proyectación: Bocetos, planos ejecutivos, estudios volumétricos, maquetas, prototipos, etcétera.
- Adquisición de destreza suficiente para utilizar y desarrollar modelos tridimensionales elementales como método de diseño.
- Aplicación de las redes bi y tridimensionales elementales como método de diseño.
- Introducción a la teoría de mosaicos y sobre la aplicación de formas poliédricas.
- Introducción a los conceptos de módulo y sistema.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

- Definición del proceso de proyectación.
- Utilización de una metodología de trabajo.
- Análisis y valoración de la información.
- Conocimiento y uso del lenguaje constructivo.
- Realización de croquis y bocetos.
- Definición de estudios volumétricos: Maquetas y prototipos.
- Conocimiento y uso de materiales, herramientas y técnicas.
- Utilización de los medios de comunicación del proyecto: Planos, representación gráfica.
- Creatividad en las respuestas a los trabajos planteados.

Proyectos y metodología: Mobiliario

Objetivos:

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

Contenidos:

- Sistemas de análisis.
- Documentación.
- Bocetos. Planos ejecutivos de producción. Modelos. Prototipos.
- Normas de representación del proyecto.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad para:

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

Taller de mobiliario I

Objetivos:

- Conocer y saber utilizar las maderas existentes en el mercado, así como las características de resistencia, aplicaciones y su mecanización.
- Conocer y saber utilizar tipos de encastrados o uniones para una posterior aplicación al mueble.
- Conocer la génesis de la materia desde el corte del árbol a su aplicación en muebles.

- Conocer y saber utilizar las herramientas, maquinaria y técnicas apropiadas para trabajar la madera.
- Conocer y saber utilizar las características estéticas de la madera, las texturas, colores de las vetas, acabados, barnices y posibles lacados.
- Elaborar objetos y muebles en madera.

Contenidos:

- Tecnología y tipología de las maderas.
- Normativas y clasificaciones de la madera en el mercado.
- Máquinas y herramientas. Conocimiento y uso.
- Ebanistería. Talla artística.
- Carpintería. Encastres.
- La madera en la arquitectura.
- Muebles de madera.
- Objetos en madera.
- Artesanía en madera.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

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

Taller de mobiliario II

Objetivos:

- Conocer y saber utilizar las maderas existentes en el mercado, así como las características de resistencia, aplicaciones y su mecanización.
- Conocer y saber utilizar diferentes materiales en la construcción de muebles.
- Conocer y saber utilizar las herramientas, maquinaria y técnicas apropiadas para trabajar con diferentes materiales.
- Conocer y saber utilizar las características estéticas de la madera, las texturas, colores de las vetas, acabados, barnices y posibles lacados.
- Elaborar objetos y muebles.

Contenidos:

- Sistemas actuales de construcción de muebles.
- Experimentación con diferentes tipos de materiales: Plásticos, aluminio, cristal, etcétera en la construcción de muebles.
- Procesos de fabricación industrial.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

- Conocer y saber diferenciar los distintos tipos de maderas y otros materiales, así como sus cualidades técnicas y estéticas, para su mejor utilización.
- Conocer de modo teórico-práctico las máquinas que se utilizarán para su mecanización.
- Utilizar correctamente las técnicas de elaboración de objetos y muebles en madera.
- Elaborar creativamente objetos y muebles de madera y otros materiales.

Formación y orientación laboral

Objetivos:

- Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- 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.
- Conocer las distintas vías de acceso al empleo, así como las ayudas de organismos e instituciones dedicados a este fin, nacionales y comunitarios.
- Capacitarse para realizar tareas asociativas adquiriendo actitudes de cooperación e incluso de actividades de trabajo en grupo.
- 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.

- Conocer los instrumentos jurídicos propios de la especialidad.

Contenidos:

- El marco jurídico de las relaciones laborales: Estatuto de los Trabajadores y reglamentación específica del sector.
- Medidas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Sistemas de acceso al empleo. Técnicas y organismos que prestan ayuda a la inserción laboral.
- Conceptos básicos de economía y mercadotecnia.
- La empresa. El diseño de la organización y cultura empresarial. Descripción de los distintos modelos jurídicos de empresas y características.
- 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.
- La organización de la producción, venta y distribución en la empresa. Métodos de análisis de costes y el control de la calidad.
- 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.
- La protección internacional de las innovaciones.
- Los signos distintivos: Marca, rótulo y nombre comercial.
- Información sobre normas técnicas. Centros y asociaciones de investigación y desarrollo de la industria.

Criterios de evaluación:

Se valorarán los siguientes términos:

- Capacidad de asimilación de los conceptos fundamentales que se incluyen en los bloques temáticos.
- Interés por la materia.
- Utilización correcta de una terminología específica en torno a los contenidos económicos, laborales, de marketing y mercadotecnia, jurídicos o empresariales.
- Conocimiento de la normativa específica por la que se rige este campo profesional.

4. Clasificación de los módulos

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

A efectos de lo dispuesto en el artículo 40.1 del citado Real Decreto, la clasificación de los módulos es la siguiente:

- Teóricos:
 - Historia del mueble.
 - Ergonomía y antropometría.
 - Materiales y tecnología: Mobiliario.
 - Formación y orientación laboral.
- Teórico-prácticos:
 - Dibujo artístico y comunicación gráfica.
 - Geometría descriptiva.
 - Proyectos y metodología: Mobiliario.
 - Iniciación a proyectos.
 - Diseño asistido por ordenador.
- Talleres:
 - Taller de mobiliario I.
 - Taller de mobiliario II.

5. 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 las 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 mobiliario I y II
- Proyectos y metodología: Mobiliario.
- Diseño asistido por ordenador.

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

6. Correspondencias

Módulos que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral:

- Taller de mobiliario I.
- Taller de mobiliario II.
- Formación y orientación laboral.

MODELISMO Y MAQUETISMO

1. Identificación del título

El modelismo como medio para comprobar la viabilidad de proyectos antes de su construcción o fabricación, así como para detectar y corregir cuantos elementos sean precisos, ha sido utilizado por artistas e inventores a lo largo de la historia.

En la actualidad, las necesidades que la arquitectura, el urbanismo y otros campos afines tienen, tanto de uso como estéticas, hacen precisa una mayor especialización.

El objeto de este ciclo es formar profesionales capaces de realizar los modelos tridimensionales necesarios en el campo arquitectónico y también en: 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: 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, etcétera). 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, etcétera, a fin de que se pueda verificar y comprobar un producto antes de su fabricación y lanzamiento definitivo.

El modelista deberá estar preparado para:

- 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.
- Realizar su trabajo en forma autónoma, utilizando adecuadamente la información y directrices generales recibidas o asumiendo el acopio informativo con iniciativa propia.
- Trabajar eventualmente en grupo, con responsabilidades de coordinación y programación.
- Valorar adecuadamente los aspectos materiales, técnicos, organizativos y económicos de las tareas que le ocupan.
- 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:

- Intercambio de ideas con el diseñador, arquitecto, urbanista, etcétera, para aclarar los puntos referentes a materiales y terminación del objeto.
- Revisión de la dificultad que puede tener el objeto de su fabricación, incluso antes de realizar la maqueta.
- Aclarar si la maqueta será de carácter sólo funcional, formal o ambas cosas al mismo tiempo.

- Realizar, si fuera necesario, premaquetas para despejar las dudas que surgieran.
- Comunicar las dificultades de fabricación que se presenten en la elaboración de la maqueta, para poder rectificar, si fuera necesario.
- Realizar la maqueta o maquetas necesarias.

3. Currículo

3.1. Objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar y desarrollar los procesos básicos de realización del modelismo y maquetismo.
- Conocer y saber utilizar las diferentes técnicas y estilos utilizados en el campo del modelismo y maquetismo.
- 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.
- Resolver los problemas artísticos y técnicos que se planteen durante el proceso de realización del modelismo y maquetismo.
- Conocer con detalle las especificaciones técnicas del material utilizado en el trabajo, organizando las medidas de mantenimiento periódico preventivo de los mismos.
- Investigar las formas, materiales, técnicas y procesos creativos y artísticos relacionados con el modelismo y maquetismo.
- Conocer y comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad profesional en el campo del modelismo y maquetismo.
- Conocer y saber utilizar las medidas preventivas necesarias para que los procesos de realización utilizados no incidan negativamente en el medio ambiente.
- Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación artístico-técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de profesionales del sector.
- 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.
- Adquirir los conocimientos elementales para rentabilizar el trabajo.

3.2. Estructura y distribución horaria:

Módulos impartidos en el centro educativo: 1.710 horas.

Fase de prácticas en empresas, estudios o talleres: 90 horas.

Proyecto final: 100 horas.

Total: 1.900 horas.

MÓDULOS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO EDUCATIVO Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

Denominación del módulo	Horas semanales/curso		Horas totales
	1.º	2.º	
Historia del diseño industrial	—	3	90
Teoría y ciencia del diseño	—	2	60
Dibujo del natural	4	—	120
Dibujo técnico	8	—	240
Ergonomía y antropometría	—	2	60
Diseño asistido por ordenador	—	4	120
Materiales y tecnología: Modelismo ..	3	—	90
Audiovisuales	—	4	120
Taller de modelismo y maquetismo I.	14	—	420
Taller de maquetismo II	—	11	330
Formación y orientación laboral	—	2	60
Suma horas	29	28	1.710

3.3. Objetivos, contenidos y criterios de evaluación de los módulos que se imparten en el centro educativo.

Historia del diseño industrial

Objetivos:

- 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.
- Desarrollar la percepción visual y conceptual del lenguaje del arte con especial interés en la forma tridimensional.
- 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.

Contenidos:

- Origen y evolución de los objetos.
- Historia de la tecnología.
- La revolución industrial y tecnológica. Nuevas técnicas y materiales.
- El lenguaje visual de las Artes Aplicadas tridimensionales.
- Manifestaciones del Arte Aplicado en la Prehistoria y en el mundo Antiguo. Idealidad y realidad en la plástica y las Artes Aplicadas del clasicismo.
- Simbología cristiana y sus repercusiones en las expresiones artísticas medievales: Unidad de lenguaje europeo y su formulación práctica en las Artes Aplicadas tridimensionales.
- Armonía y proporción en la plástica renacentista: Humanismo y Arte. Concepciones estéticas y ornamentales del Barroco y Rococó.
- 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”.
- 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.
- La estética posterior a la Segunda Guerra Mundial. Contraposición del objeto industrial y el objeto artesanal. Las nuevas tecnologías. El Diseño actual.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad para:

- Diferenciar y distinguir los distintos estilos y tendencias relacionados con las necesidades profesionales.
- Saber situar correctamente cada elemento que tenga que desarrollar dentro de su ámbito histórico, cultural e industrial.

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, etcétera, y de cómo éstos han influido en la conformación del mundo que nos rodea.

Contenidos:

- Definición de Diseño: Orígenes y tendencias. Diseño y revolución industrial. Definiciones sobre diseño. Funciones del diseño. Función social del diseño.
- La percepción. Importancia del proceso perceptivo como eje de la acción de diseñar. Percepción visual; la vista el sentido más privilegiado. La percepción del espacio.
- El color. Definición. Características, Psicología y simbología del color.
- El lenguaje visual. Conceptos básicos. Sintaxis de la imagen.
- Conceptos básicos de forma, función y estructura. Distintos enfoques. Discurso formalista y funcionalista.
- Metodología. Estudio y análisis de métodos de diseño.

- El proceso creativo. Creatividad y solución de problemas. Técnicas de estimulación de la creatividad.
- Semiología. La comunicación visual. Características de los signos.
- El diseñador, el modelista, el promotor y el consumidor. Visión básica del sistema.
- Diseño y sociedad. Diseño del hábitat. Diseño lúdico.
- El espacio como concepto. El espacio vital. El diseño como contenedor y definidor de espacios.
- El espacio biológico. La proxémica. Intervención de los sentidos en las distancias.
- El espacio privado. El espacio público. El diseño urbano. Las ciudades.
- El diseño del paisaje. El jardín. La ecología.

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.

Dibujo del natural

Objetivos:

- 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.
- Conocer y saber utilizar los códigos de representación gráfica universales como complemento formativo.
- Adquirir los conocimientos necesarios para informar sobre sus diseños o ideas con un lenguaje gráfico artístico.
- Desarrollar la sensibilidad estética y la creatividad.
- Representar y reproducir gráficamente según los distintos métodos plásticos y técnicos la imagen de los objetos del entorno.

Contenidos:

- Dibujo de figuras geométricas.
- Dibujo de objetos.
- Modelo natural.
- Paisaje urbano.
- Color.
- Aplicación del color al dibujo de objetos volumétricos.
- Composición.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad para:

- Observar e interpretar las formas, sabiendo transcribirlas al lenguaje del dibujo de forma objetiva y analítica, describiendo en su trabajo que comprende su estructura.
- Transcribir, mediante el dibujo, las formas que imagina, demostrando que conoce la estructura del objeto y que sabe realizar una interpretación objetiva del mismo.
- Elaborar respuestas creativas en las que se demuestre sensibilidad estética.

Dibujo técnico

Objetivos:

- 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.
- Desarrollar la creatividad y la sensibilidad artística.

Contenidos:

- Análisis de los elementos de geometría plana y espacial. Operaciones topológicas en el plano. Redes y mallas, planas y espaciales. Aplicaciones.
- Aplicación práctica de los sistemas de representación.
- Incidencia de los conceptos y contenidos de los sistemas proyectivos en la expresión artístico-plástica.
- Proporción. Relaciones de proporción y escala.
- Croquización, acotación y rotulación.
- Normalización. Representación simbólica, esquemática y figurativa.

- Códigos de representación y documentación proyectual, en los campos arquitectónico y paisajista.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad para:

- 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.
- Elaborar respuestas creativas que demuestren sensibilidad artística.

Ergonomía y antropometría

Objetivos:

- Adquirir un conocimiento sobre los conceptos relacionados con la interrelación existente entre el hombre y el entorno.
- Asimilar los conceptos fisiológicos, sociológicos y psicológicos que intervienen en la elaboración de objetos y espacios.
- Adquirir un conocimiento amplio sobre todos ellos desde la anatomía propiamente dicha hasta la psicología.

Contenidos:

- Conocimiento y estudio de la morfología del cuerpo humano. Proporción humana. Edades.
- Estudio de espacios y relaciones con el hombre desde los ámbitos físicos, sociológicos y psicológicos.
- El funcionalismo. Espacios al alcance del ser humano. El espacio inmediato y los sentidos. El espacio del gesto.
- Funcionalidad del cuerpo humano. El ser humano y los objetos. El espacio.
- Antropometría. El cuerpo del hombre como medida. Los movimientos. Adaptación del entorno a la proporción humana.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad para:

- Diseñar objetos en los que se refleje su conocimiento.
- Aplicar los conocimientos ergonómicos y antropométricos en el diseño de objetos.
- Percibir y exponer razonadamente los valores económicos y antropométricos de los objetos de diseño que le propongan.

Diseño asistido por ordenador

Objetivos:

- Aprender a utilizar correctamente el material y los equipos informáticos.
- Usar el ordenador como técnica de aplicación en el proceso creativo y productivo y como instrumento de comunicación y gestión.

Contenidos:

- Introducción a la informática.
- Sistemas operativos.
- Dispositivos de entrada y salida.
- Introducción al CAD/CAM.
- Automatización y control de procesos
- "Software" de ilustración y diseño.
- Técnicas de modelado 2D y 3D.
- Calidades de render. Imagen informática. Iluminación. Cámara.
- Planificación de animación 3D.
- Ofimática.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

- El conocimiento y la capacidad del alumno para utilizar correctamente el material y los equipos informáticos.
- La capacidad para seleccionar el medio informático adecuado, sus resultados, alcance y posibles combinaciones con otros medios.

Materiales y tecnología: Modelismo

Objetivos:

- Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para una comprensión eficaz de la temática referente a mate-

riales y a su comportamiento, máquinas, herramientas y procesos de fabricación para su posterior puesta en práctica y experimentación.

Contenidos:

- Métodos estadísticos: Aplicaciones a problemas de producción.
- Maximización y minimización con y sin restricciones: Aplicaciones a problemas de producción.
- Materiales. Tipos. Características.
- Tecnología de los materiales relacionados con el ciclo.
- Análisis de fuerzas. Estructuras. Tensión. Flexión. Torsión. Comprensión.
- Útiles, máquinas y herramientas.
- Estampación industrial.
- Matricería industrial.
- Sistemas de fundición: Arena. Cera perdida. Inyección.
- Los plásticos: Propiedades y características. Tecnologías aplicadas.

Criterios de evaluación:

Se valorará:

- El conocimiento de los contenidos.
- La capacidad para aplicar sus conocimientos en la realización de maquetas o prototipos a fin de demostrar su conocimiento sobre el comportamiento de los distintos materiales y de sus sistemas de fabricación, así como el uso adecuado de los mismos y del material necesario.

Audiovisuales

Objetivos:

- Contribuir a la formación del alumno empleando los recursos y posibilidades de los Medios Audiovisuales, para optimizar al máximo el lenguaje y la comunicación visual del objeto o proyecto, y capacitarle para su futuro profesional.
- Desarrollar las capacidades de observación, percepción, análisis y síntesis, fundamentales en el lenguaje de la comunicación visual y potenciar la creatividad del alumno.

Contenidos:

- Introducción a la fotografía.
- Luz y color en fotografía. Iluminación.
- La cámara. Elaboración de la imagen. El control de la exposición. Control de la nitidez.
- El material sensible.
- El laboratorio. Revelado y positivado.
- Filtros, accesorios y equipo.
- El vídeo.
- La fotografía y las nuevas tecnologías.
- Fotografía aplicada.

Criterios de evaluación:

Se valorarán los siguientes términos:

- La destreza perceptiva, referida a la facilidad y rapidez con que el alumno reacciona ante sus experiencias visuales.
- El conocimiento técnico y expresivo de los medios audiovisuales, así como la utilización correcta de los materiales.
- El juicio estético para decidir qué partes de una obra poseen cualidades expresivas.
- La creatividad y sensibilidad.

Taller de modelismo y maquetismo I

Objetivos:

- 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.
- 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.
- 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.

Contenidos:

- Las premaquetas como estudios volumétricos previos. Concepto. Características. Aplicación. Materiales. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.
- Iniciación a la maquetación como estudios volumétricos previos. Conceptos generales. Tipos de maquetas. Materiales. Máquinas, herramientas y utillaje. Procesos de realización.

Criterios de evaluación:

Se valorarán los siguientes términos:

- La capacidad de demostrar verbalmente y/o por escrito que conoce y sabe seleccionar el material y los instrumentos necesarios para llevar a cabo los proyectos propuestos.
- La capacidad de realizar maquetas, en las que demuestre que sabe integrar los conocimientos adquiridos.
- 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.
- La creatividad y el sentido artístico demostrados en el trabajo.

Taller de modelismo y maquetismo II

Objetivos:

- 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.
- 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.
- 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.

Contenidos:

- 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.

Criterios de evaluación:

Se valorarán los siguientes términos:

- La capacidad de demostrar verbalmente y/o por escrito que conoce y sabe seleccionar el material y los instrumentos necesarios para llevar a cabo los proyectos propuestos.
- La capacidad de realizar maquetas, en las que demuestre que sabe integrar los conocimientos adquiridos.
- 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.
- La creatividad y el sentido artístico demostrados en el trabajo.

Formación y orientación laboral

Objetivos:

- Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- 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.
- Conocer las distintas vías de acceso al empleo, así como las ayudas de organismos e instituciones dedicados a este fin, nacionales y comunitarios.
- Capacitarse para realizar tareas asociativas adquiriendo actitudes de cooperación e incluso de actividades de trabajo en grupo.
- 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.
- Conocer los instrumentos jurídicos propios de la especialidad.

Contenidos:

- El marco jurídico de las relaciones laborales: Estatuto de los Trabajadores y reglamentación específica del sector.
- Medidas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Sistemas de acceso al empleo. Técnicas y organismos que prestan ayuda a la inserción laboral.
- Conceptos básicos de economía y mercadotecnia.
- La empresa. El diseño de la organización y cultura empresarial. Descripción de los distintos modelos jurídicos de empresas y características.
- 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.
- La organización de la producción, venta y distribución en la empresa. Métodos de análisis de costes y el control de la calidad.
- 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.
- La protección internacional de las innovaciones.
- Los signos distintivos: Marca, rótulo y nombre comercial.
- Información sobre normas técnicas. Centros y asociaciones de investigación y desarrollo de la industria.

Criterios de evaluación:

Se valorarán los siguientes términos:

- Capacidad de asimilación de los conceptos fundamentales que se incluyen en los bloques temáticos.
- Interés por la materia.
- Utilización correcta de una terminología específica en torno a los contenidos económicos, laborales, de marketing y mercadotecnia, jurídicos o empresariales.
- Conocimiento de la normativa específica por la que se rige este campo profesional.

4. Clasificación de los módulos

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

A efectos de lo dispuesto en el artículo 40.1 del citado Real Decreto, la clasificación de los módulos es la siguiente:

- Teóricos:
 - Historia del diseño industrial.
 - Ergonomía y antropometría.
 - Teoría y ciencia del diseño.
 - Materiales y tecnología: Modelismo.
 - Formación y orientación laboral.
- Teórico-prácticos:
 - Dibujo del natural.
 - Dibujo técnico.
 - Diseño asistido por ordenador.
 - Audiovisuales.

— Talleres:

- Taller de modelismo y maquetismo I.
- Taller de modelismo y maquetismo II.

5. 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 las 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 I y II.
- Diseño asistido por ordenador.
- Audiovisuales.

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

6. Correspondencias

Módulos que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral:

- Taller de modelismo y maquetismo I.
- Taller de modelismo y maquetismo II
- Formación y orientación laboral.

ANEXO II

CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE LA FAMILIA PROFESIONAL DEL DISEÑO INDUSTRIAL

I. Fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres

La fase de formación práctica tiene como finalidad complementar los conocimientos, habilidades y destrezas de los módulos que integran el currículo, así como contribuir al logro de los objetivos previstos en el artículo 3 del presente Decreto y de los objetivos propios de cada ciclo formativo.

Esta fase podrá 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:

- Duración:

El número de horas será el establecido en el currículo de cada uno de los ciclos formativos.
- Período de realización:

La fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres, podrá realizarse durante el segundo cuatrimestre del segundo curso del ciclo formativo y siempre antes de finalizar el curso académico.
- Objetivos:
 - Asumir la realidad profesional para completar la formación académica, realizando un cometido laboral de responsabilidad acorde con su nivel.
 - Tomar contacto con el mundo del trabajo y con su sistema de relaciones sociales, laborales y técnicas.
 - Contrastar los conocimientos adquiridos en el centro educativo con la realidad empresarial y laboral.
 - 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.
- Evaluación:
 - 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.
 - La participación de forma activa en las fases del proceso productivo, bajo la tutoría o dirección correspondientes.
 - La aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en la formación teórica y práctica del alumno en los centros docentes.
 - La integración en el mundo laboral y en el sistema técnico-social de la empresa.

La evaluación será realizada por el tutor de prácticas con la colaboración del responsable de la formación en el centro de trabajo. La calificación se expresará en términos de "Apto/No Apto".

II. Proyecto final

Objetivos y contenido

El proyecto final tiene como objetivo comprobar que el alumno ha asimilado y es capaz de integrar, sincretizar y aplicar los conocimientos teórico-prácticos y artísticos adquiridos a través de las enseñanzas cursadas en el centro y, en consecuencia, de desempeñar una actividad profesional en el campo propio de la especialidad y nivel cursados.

Mobiliario

El proyecto final del ciclo formativo de grado superior de Mobiliario se plantea como un ensayo general de lo que supone un trabajo profesional a todos los niveles, desde la información en que se apoya, pasando por la correcta comunicación del mismo y desarrollando una buena metodología del trabajo que aporte soluciones de mejora e innovación con respecto a lo que ya existe.

El proyecto final tendrá el siguiente contenido:

1. Información y comunicación:
 - 1.1. Estudio histórico-artístico que sitúe la obra objeto en el contexto de las Artes Aplicadas, relacionándola con las Artes Plásticas de su tiempo y sus antecedentes estéticos, analizando de forma clara y precisa las técnicas en ellas empleadas y resaltando las aportaciones o peculiaridades que el trabajo ofrece.
 - 1.2. Memoria, donde se realizará un análisis de los procesos y fases de realización del objeto, así como de los siguientes aspectos:
 - Funcionales.
 - Artísticos.
 - Técnicos: Materiales y procesos necesarios para la realización del producto.
 - Económicos: Valoración de los costes necesarios para la realización del producto.
 - 1.3. Testimonio gráfico de las diversas etapas del trabajo, tales como bocetos, croquis, planos ejecutivos y perspectivas.

2. Realización:

Maqueta-prototipo o modelo del objeto, según la entidad del proyecto y especificaciones del Tribunal.

Modelismo y maquetismo

El proyecto final del ciclo formativo de grado superior de Modelismo y Maquetismo se plantea como ensayo general de lo que supone un trabajo profesional a todos los niveles, desde la información en la que se apoya, pasando por la correcta comunicación del mismo.

El proyecto final tendrá el siguiente contenido:

1. Información y comunicación:
 - 1.1. Estudio histórico-artístico que sitúe la obra objeto en el contexto de la Arquitectura, relacionándola con las Artes Plásticas de su tiempo y sus antecedentes estéticos, analizando de forma clara y precisa las técnicas en ellas empleadas y resaltando las aportaciones o peculiaridades que el trabajo ofrece.
 - 1.2. Memoria, donde se realizará un estudio de los diferentes aspectos del proyecto elegido por el alumno, tales como autor, contexto socio-histórico, significado de la obra, análisis de materiales del proyecto.
 - 1.3. Testimonio gráfico de las diversas etapas del trabajo conducentes a la realización de la maqueta con los dibujos y bocetos realizados. Vistas técnicas necesarias, como alzados, plantas, secciones, detalles y perspectivas.

2. Realización:

Maqueta a escala, en función de la entidad del proyecto y las especificaciones del Tribunal.

Fases de desarrollo

— Propuesta:

Una vez superada la totalidad de los módulos del ciclo formativo y la fase de formación práctica, el alumno presentará

una propuesta sobre el contenido del proyecto que se propone realizar, y solicitará la designación de uno o dos tutores, en los plazos y por el procedimiento que establezca el centro.

— Inscripción:

Una vez aceptada la propuesta, se realizará la inscripción del proyecto.

— Elaboración y plazo de ejecución:

La elaboración del proyecto final no requerirá la escolarización del alumno. Con el fin de facilitar la realización del proyecto, el centro posibilitará la utilización de sus instalaciones, siempre que no se interfiera la actividad regular docente.

El plazo para la realización del proyecto será el primer trimestre del curso académico siguiente a aquél en que se hubieran superado los módulos del ciclo formativo.

Designación y composición del Tribunal

El Director del centro designará el Tribunal de evaluación de los proyectos, que estará integrado por:

- Presidente: El Director del centro o profesor en quien delegue.
- Cuatro vocales, de entre los cuales, actuará como Secretario el de menor edad, quien levantará acta de las sesiones.

En ningún caso los tutores de los proyectos podrán formar parte del Tribunal.

Evaluación

1. De la propuesta de proyecto:

Para la aceptación de la propuesta de proyecto, el Tribunal tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Su interés global, considerando su valor artístico, la originalidad del planteamiento y su adecuación a las exigencias de la demanda real del producto de que se trate.
- La posibilidad de realización efectiva del proyecto, en los plazos existentes y teniendo en cuenta los medios e instalaciones con que se cuenta.

Los alumnos cuya propuesta de proyecto no fuere aceptada por el Tribunal, dispondrán de un segundo plazo para introducir las modificaciones oportunas o proceder a la presentación de una nueva propuesta.

2. Del proyecto:

Se evaluarán los siguientes apartados:

- Información y comunicación: Fundamentación teórica, memoria y testimonio gráfico.
- Realización práctica.

El resultado de la evaluación de cada uno de los apartados se expresará en calificaciones, utilizando la escala numérica de 1 a 10.

La evaluación positiva del proyecto requerirá una calificación igual o superior a cinco en cada uno de los apartados.

La calificación final del proyecto resultará de la media aritmética de los dos apartados expresada, en su caso, con un solo decimal.

Si el alumno no obtiene una calificación positiva, podrá proponer un nuevo desarrollo del proyecto en otra convocatoria. El número máximo de convocatorias para la realización del proyecto final será de dos. Con carácter excepcional, la Consejería de Educación podrá autorizar una convocatoria extraordinaria en los supuestos de enfermedad que impida el normal desarrollo del proyecto y otros que merezcan igual consideración.

(03/15.684/01)