

PROYECTOS DE DISEÑO 2D Y 3D para 4º ESO

Relación con uno de los ámbitos establecidos.

Esta asignatura de “Proyectos de Diseño 2D y 3D” se encuadra en el ámbito de **Proyectos en la creación audiovisual y plástica.**

Cualquier producto destinado a resolver las necesidades actuales ha de pasar, necesariamente, por un proceso de diseño y fabricación que requiere de un lenguaje universal. El dibujo técnico garantiza la objetividad en la representación de dichos objetos, destinados a la fabricación en serie para el consumidor. Como lenguaje universal ayuda tanto a la interpretación correcta, para el posterior proceso de producción, como para el proceso mismo de diseño e ideación previa.

Es, por tanto, un instrumento clave para el desarrollo tecnológico y tiene una aplicación práctica ineludible en la representación de los objetos tridimensionales en una superficie de dos dimensiones. El dibujo técnico fomenta en el alumno la capacidad de percepción espacial y le ayuda en el análisis de obras de diseño industrial, arquitectura o ingeniería tanto en su comprensión como en su disfrute. En su vinculación con la geometría fomenta en el alumno la competencia para la resolución de problemas matemáticos gráficamente, accediendo a los conocimientos científicos fundamentales para dominar la modalidad elegida. Por todo ello, el Dibujo Técnico es una materia que facilita la comprensión de la compleja información visual y gráfica que conforma el mundo actual, afianzando la cultura del esfuerzo para el eficaz desarrollo personal y del sentido crítico.

Orientaciones metodológicas.

El marcado carácter multidisciplinar y funcional de la materia de Dibujo 2D y 3D aplicados al Diseño favorece la aplicación de metodologías activas que promuevan el trabajo en grupo, la experimentación y el desarrollo de la creatividad sobre la base de resolución de propuestas de diseño o la participación en proyectos interdisciplinares.

A través de esta asignatura podrán familiarizarse con el lenguaje propio del dibujo técnico mediante el desarrollo de proyectos acordados entre los alumnos y el profesor y realizados con rigor técnico y utilizando las herramientas clásicas propias del dibujo así como con herramientas digitales de dibujo.

En los cuatro bloques descritos posteriormente, se desarrollan contenidos de soporte que, en una enseñanza tradicional, se imparten haciendo preceder el aprendizaje de conceptos puramente abstractos (por ejemplo, punto, recta y plano en sistemas de representación) al aprendizaje de su aplicación práctica. Sin embargo, dado el carácter aplicado de esta

materia, resulta pertinente la puesta en juego de metodologías activas que permitan aprender haciendo. Este es el caso, por ejemplo, de los sistemas de representación del espacio.

Es posible abordar el aprendizaje de los sistemas de representación del espacio partiendo tanto del análisis de la realidad (obras de arte, ilustraciones, espacios arquitectónicos) como de la propia experiencia creadora. Así, durante este curso, al abordar por primera vez el aprendizaje del sistema diédrico, se mostrarían al alumnado ejemplos concretos de planos de proyectos de diseño de objetos o de edificios sencillos, preferentemente de autoría reconocida o muy cercanos a su experiencia, donde puedan apreciar plantas, alzados y perspectivas, así como imágenes de los objetos finalmente construidos. Acto seguido, se les presentarían objetos geométricos tridimensionales para que traten de representar sus vistas en dos dimensiones, dejando intervenir su intuición.

Paralelamente a este trabajo y apoyándose en él, se irían introduciendo los conceptos abstractos de plano (cada cara de un poliedro está contenida en uno), recta (cada arista de un poliedro está formada por la intersección de dos planos) y punto (cada vértice de un poliedro resulta de la intersección de dos o más aristas) cuya representación va a permitir llegar a la confección de vistas diédricas exactas.

A este trabajo preferentemente individual, le sucederían actividades cooperativas de construcción de un modelo tridimensional de un volumen utilizando materiales de uso sencillo como el cartón-pluma, pasta para modelar y un triedro trirectángulo sobre el que se colocaría y proyectarían sus caras tipos Las líneas de proyección podrían resolverse mediante alambres o palillos finos.

De esta manera sería fácil para el alumnado asociar la lógica del sistema de representación con la necesidad de su uso a la hora de idear sus proyectos futuros. A la vez, se facilita la comprensión del espacio tridimensional y los conceptos abstractos necesarios para la generación de ideas de objetos, y proyectos sentando las bases para seguir trabajando contenidos de mayor complejidad y continuar aprendiendo otros sistemas de representación.

Una vez asentadas las bases mínimas de conocimientos adquiridas a partir de esos proyectos iniciales se planteará la realización del o los proyectos acordados y se llevarán a cabo cumpliendo las siguientes fases:

- El proceso de creación. Fases de realización y seguimiento:
- Identificación del objetivo. Selección y recopilación de información. Fuentes de información.
- Experimentación y aproximación mediante la elaboración de bocetos.
- Concreción del proyecto.

- Presentación final y evaluación (autorreflexión, autoevaluación y evaluación colectiva).

La metodología utilizada será variada y flexible, que se adapte a los intereses y conocimientos previos de los alumnos, ya que serán ellos los que planteen y discutan los distintos temas a abordar, y utilizando al profesor como guía para abordar las distintas fases del proyecto o proyectos.

Por tanto la metodología parte de un “planteamiento motivacional” del proyecto. En esta fase, los alumnos deben ser guiados a través de distintas actividades para perfilar sus intereses y poder, a partir de ahí, generar sus dudas, investigaciones, experimentaciones etc. Por tanto, pone el acento en la implicación del alumnado en su experiencia de aprendizaje.

Se dotará al alumnado de los conocimientos necesarios técnicos para poder abordar un proyecto de ésta envergadura, en función de las necesidades que vayan surgiendo.

Competencias específicas de la materia y su conexión con los descriptores del perfil de salida desarrollado en el Anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Competencias específicas de la materia	Descriptores del perfil de salida
1. Observar, analizar y valorar la presencia de la geometría en la naturaleza, el entorno construido y el arte, identificando sus estructuras geométricas, elementos y códigos, con una actitud proactiva de apreciación y disfrute, para explicar su origen, función e intencionalidad en distintos contextos y medios.	CCL1, CCL2, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CCE1 y CCE2.
2. Desarrollar propuestas gráficas y de diseño, utilizando tanto el dibujo a mano alzada como los materiales propios del dibujo técnico y elaborando trazados, composiciones y transformaciones geométricas en el plano de forma intuitiva y razonada, para incorporar estos recursos tanto en la transmisión y desarrollo ideas, como en la expresión de sentimientos y emociones.	CCL1, STEM2, CPSAA1.1, CPSAA5, CCE3, CCE4, CCE5 y CCE6.
3. Comprender e interpretar el espacio y los objetos tridimensionales, analizando y valorando su presencia en las representaciones artísticas, seleccionando y utilizando el sistema de representación más adecuado para aplicarlo a la realización de ilustraciones y proyectos de diseño de objetos y espacios.	STEM4, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3, CCE3, CCE4, CCE5 y CCE6.
4. Integrar y aprovechar las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales, seleccionando y utilizando programas y aplicaciones específicas de dibujo vectorial 2D y de modelado 3D para desarrollar procesos de creación artística personal o de diseño.	STEM3, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCE3, CCE5 y CCE6.
5. Compartir producciones y manifestaciones artísticas, adaptando el proyecto a la intención y a las características del público destinatario, para valorar distintas oportunidades de desarrollo personal.	CCL1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCE4.

Criterios de evaluación, en relación con cada competencia específica de la materia.

	Criterios de evaluación
Competencia específica 1	1.1. Reconocer diferentes tipos de estructuras, formas y relaciones geométricas en la naturaleza, el entorno, el arte y el diseño, analizando su función y valorando la importancia dentro del contexto histórico.
Competencia específica 2	2.1. Conocer y utilizar con corrección los instrumentos y materiales de dibujo técnico para, con ellos, dibujar formas poligonales y resolver tangencias básicas y simetrías aplicadas al diseño de formas, valorando la importancia de la limpieza y la precisión en el trazado. 2.2. Transmitir ideas, sentimientos y emociones mediante la realización de estudios, esbozos y apuntes del natural a mano alzada, identificando la geometría interna y externa de las formas y apreciando su importancia en el dibujo.
Competencia específica 3	3.1. Diferenciar las características de los distintos sistemas de representación, seleccionando en cada caso el sistema más apropiado a la finalidad de la representación. 3.2. Representar objetos sencillos mediante sus vistas diédricas. 3.3. Diseñar envases sencillos, representándolos en perspectiva isométrica o caballera y reflexionando sobre el proceso realizado y el resultado obtenido en la representación de espacios, objetos o personas desde distintos puntos de vista. 3.4. Dibujar ilustraciones o viñetas aplicando las técnicas de la perspectiva cónica
Competencia específica 4	4.1. Realizar bocetos y croquis conforme a las normas UNE e ISO, comunicando la forma y dimensiones de objetos, proponiendo ideas creativas y resolviendo problemas con autonomía.
Competencia específica 5	5.1. Adquirir destrezas en el manejo de herramientas y técnicas de dibujo vectorial en 2D, aplicándolos a la realización de proyectos de diseño.

Contenidos de la materia.

Los contenidos de esta materia se organizan en torno a cuatro bloques interrelacionados. Se entiende, en consonancia con las orientaciones metodológicas, que los contenidos de los distintos bloques se desarrollarán relacionándose entre sí para desarrollar proyectos relacionados con diferentes campos y ramas del diseño: gráfico, de producto, moda, interiores, escenografía. Iniciación al diseño inclusivo.

A. Geometría, arte y entorno

En este bloque el alumnado analizará la presencia de la geometría en las formas naturales y en las obras y representaciones artísticas del pasado y presente, así como a los objetos e imágenes que nos rodean.

Dentro de este bloque se pueden tratar cuestiones como la forma bidimensional y tridimensional, la geometría aplicada al diseño y los elementos y principios básicos del lenguaje visual y de la percepción, incluyendo el color y la composición.

También se podrá abordar el estudio de las principales construcciones y transformaciones geométricas para aplicarlas al diseño gráfico, de patrones y mosaicos, para lo que será necesario el conocimiento y el dominio de diferentes materiales, instrumentos y técnicas en función de lo que se vaya a desarrollar.

B. Sistemas de representación del espacio aplicados

En este bloque se pretende que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios para representar gráficamente la realidad espacial, abordar el diseño de un producto o espacio expresando su desarrollo mediante dibujos y croquis y comunicar apropiadamente el resultado final.

Se trata de aplicar los sistemas de representación (diédrico, axonométrico y cónico) a creaciones propias del diseño y las artes plásticas.

C. Normalización y diseño de productos

En este bloque se busca que la información representada sea interpretada de forma inequívoca por cualquier persona que posea el conocimiento de los códigos y normas UNE e ISO, con el fin de elaborar, de forma individual o en grupo, proyectos de diseño sencillos.

En este bloque se estudiará también:

- El proceso de creación. Fases de realización y seguimiento:
- Identificación del objetivo. Selección y recopilación de información. Fuentes de información.
- Experimentación y aproximación mediante la elaboración de bocetos.
- Concreción del proyecto.
- Presentación final y evaluación (autorreflexión, autoevaluación y evaluación colectiva).

D. Herramientas digitales para el diseño

En este último bloque se pretende que el alumnado sea capaz de utilizar diferentes programas y herramientas digitales en 2D y 3D en proyectos artísticos o de diseño, adquiriendo un conocimiento básico que le permita experimentar y, posteriormente y de forma autónoma, actualizar continuamente sus habilidades digitales y técnicas implicadas.

Recursos materiales y didácticos, así como, en su caso, el uso de instalaciones específicas del centro que se requieran para su impartición.

Para el desarrollo de esta asignatura de “Proyectos de Diseño 2D y 3D” necesitaremos hacer uso de un espacio de trabajo amplio, preferiblemente el **aula de Dibujo**, así como el uso de **ordenadores con conexión a internet** (ordenadores portátiles en el propio aula o acceso al aula de ordenadores).

Los ordenadores deberán contar con programas de software libre tales como: **Blender, Shot cut o Gimp**, además de otros tipo **AutoCad** (versión educativa) o similar, como **Inkscape, Krita, Kdenlive, Audacity etc.** Además de, como ya hemos mencionado, conexión a internet para poder hacer uso del aula virtual y correo educativo.

Por último sería ideal poder hacer uso de tabletas gráficas que facilitaran el manejo de los diferentes programas.

Especialidad docente del profesorado en el caso de los centros públicos o las titulaciones requeridas para impartir la materia en el caso de los centros privados.

La especialidad docente asociada a esta asignatura de proyectos es la **09, Dibujo**, siendo el departamento encargado el de **Artes Plásticas**.

Pueden impartir esta materia los titulados en **Bellas Artes o Arquitectura**, y también los que tengan un grado equivalente con formación en **Diseño**. Es importante dejar claro que el tener conocimiento de programas de diseño o herramientas de dibujo no capacita para poder impartir esta asignatura donde lo esencial es el proceso creativo del diseño, no el uso de las herramientas.

El curso en el que se ofertará y su justificación.

El curso en el que se ofertará “Proyectos de Diseño 2D y 3D” será **4º ESO**.

La asignatura de Proyectos de Diseño 2D Y 3D (Diseño industrial, arquitectónico, de interiores, mobiliario...) está enfocado a los alumnos que en un futuro cercano estén interesados en cursar un bachillerato técnico o una carrera técnica, así como aquellos interesados en el diseño y su proceso de ideación. Viene a cubrir una necesidad de introducción de estos conocimientos que han sido sistemáticamente mermados en cursos anteriores y que son absolutamente necesarios para fundamentar la adquisición del nivel base requerido de dibujo en los cursos posteriores.

A través de esta asignatura podrán familiarizarse con el lenguaje propio del dibujo técnico mediante el desarrollo de proyectos acordados entre los alumnos y el profesor y realizados con rigor técnico y utilizando las herramientas clásicas propias del dibujo así como con herramientas digitales de dibujo. Se favorecerá la vinculación de los proyectos propuestos con otros saberes o necesidades del centro y del entorno, fomentando el aprendizaje servicio y el trabajo en equipo. También se tendrán en cuenta propuestas que tengan relevancia o conexión con otros institutos de la comunidad de Madrid o proyectos con instituciones del ámbito creativo que fomentan este tipo de proyectos y aprendizajes.