

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DIBUJO TÉCNICO

BACHILLERATO

2021/2022

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

DIBUJO TÉCNICO - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

DIBUJO TÉCNICO - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DIBUJO TÉCNICO BACHILLERATO 2021/2022

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

Es fundamental al realizar una programación educativa, el conocer el contexto social en donde se enclava nuestro centro. De esta manera articulamos una programación real que nos sirva a las necesidades educativas de nuestros alumnos.

El alumnado al que va dirigida esta programación está compuesto, mayoritariamente, por chicos y chicas residentes y naturales de la localidad de Albox, municipio cuya principal actividad económica se centra en el comercio, el sector transporte y el de servicios. Predomina un alumnado procedente de familias de clase media, aunque curiosamente es significativo el nivel alto de estudios de bastantes de los progenitores.

Se ha programado en base a los resultados de las evaluaciones iniciales, se empezará repasando conceptos fundamentales, posteriormente se irá a lo concreto, para que el alumnado alcance todos los objetivos correspondientes a su curso.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Jefe de Departamento: Matilde Murillo Martín. Se trata de un departamento unipersonal, aunque EPVA de 1º ESO y 2º ESO C la imparte Daniel Genil Rivero del departamento de Tecnología.

Se imparten clases de Ed. Plástica visual y audiovisual en los siguientes cursos y grupos:

1º de E.S.O. grupos A, B y C. Carga horaria semanal: 6 horas.

2º de E.S.O. grupos A, B y C. Carga horaria semanal: 6 horas.

4º DE E.S.O. grupos A-B-C. Carga horaria semanal: 3 horas

Se imparten clases de Dibujo Técnico en los siguientes cursos y grupos:

1º de Bachillerato Tecnológico. Carga horaria semanal: 4 horas

2º de Bachillerato Tecnológico. Carga horaria semanal: 4 horas.

El Departamento de Dibujo se reunirá con carácter ordinario los martes de 16:30 Horas a 17:30 horas, y de forma extraordinaria siempre que sea necesario. En estas reuniones se tratarán todas las cuestiones relativas al normal funcionamiento del departamento, desarrollo de las clases y seguimiento de la programación, seguimiento de las medidas educativas correctoras y cualquier otro tema de interés, facilitando así una posible modificación de los distintos apartados por cualquier causa no prevista.

El departamento hará un seguimiento de la programación después de cada sesión de evaluación y analizará los logros y dificultades, así como el análisis de los resultados, en tantos por ciento, de los alumnos que superan o no los objetivos.

El Departamento de Dibujo se reunirá con carácter ordinario los martes de 16:30 a 17:30, cada 15 días, con el coordinador del Área Artística.

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o

social, con atención especial a las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

La materia Dibujo Técnico es un medio de expresión indispensable para el desarrollo del proceso de diseño y fabricación de productos con el que el alumnado irá adquiriendo recursos comunicativos que le permitirán transmitir ideas, proyectos y soluciones gráficas a problemas sociales, siendo empleado como lenguaje universal codificado en cualquier proceso de investigación o proyecto que se sirva de los aspectos visuales de las ideas y de las formas para visualizar lo que se está diseñando, definiendo de una manera exacta lo que se desea producir. La visión espacial se desarrolla a través del estudio de los sistemas de representación y la capacidad de abstracción facilita la comprensión de los objetos tridimensionales mediante imágenes planas.

La representación gráfica de espacios o productos es abordada de manera sistemática elaborando documentos técnicos normalizados que pueden implicar proyectos de diseño gráfico, arquitectónico o industrial.

La materia se organiza en dos cursos. En el primer curso se desarrollan aspectos relacionados con la comunicación y la representación gráfica de la realidad, analizándose secuencialmente los bloques de geometría plana, geometría descriptiva, sistemas de representación y normalización. Se trata de que el alumnado adquiera una visión global de los fundamentos del dibujo técnico que le permita en el siguiente curso profundizar en sus contenidos y aplicaciones. En el segundo curso aparece un nuevo bloque de contenidos denominado "Documentación gráfica de proyectos", donde habrá que demostrar las destrezas adquiridas durante la etapa y comprender su conexión con el mundo laboral y real.

Entre las finalidades del Dibujo Técnico figura de manera específica dotar al estudiante de las competencias necesarias para poder comunicarse gráficamente con objetividad en un mundo cada vez más complejo, que requiere del diseño y fabricación de productos que resuelvan las necesidades presentes y futuras. Esta función comunicativa, gracias al acuerdo de una serie de convenciones a escala nacional, comunitaria e internacional, nos permite transmitir, interpretar y comprender ideas o proyectos de manera fiable, objetiva e inequívoca.

El Dibujo Técnico, por tanto, se emplea como medio de comunicación en cualquier proceso de investigación o proyecto que se sirva de los aspectos visuales de las ideas y de las formas para visualizar lo que se está

diseñando y, en su caso, definir de una manera clara y exacta lo que se desea producir. Es decir, el conocimiento del Dibujo Técnico como lenguaje universal en sus dos niveles de comunicación: comprender o interpretar la información codificada y expresarse o elaborar información comprensible por los destinatarios.

El alumnado, al adquirir competencias específicas en la interpretación de documentación gráfica elaborada de acuerdo a la norma en los sistemas de representación convencionales, puede conocer mejor el mundo; esto requiere visualizar o imaginar objetos tridimensionales representados mediante imágenes planas.

Además de comprender la compleja información gráfica que nos rodea, es preciso que el estudiante aborde la representación de espacios u objetos de todo tipo y elaboración de documentos técnicos normalizados que plasmen sus ideas y proyectos, ya estén relacionados con el diseño gráfico, con la ideación de espacios arquitectónicos o con la fabricación artesanal o industrial de piezas y conjuntos.

Durante el primer curso se trabajan las competencias básicas relacionadas con el Dibujo Técnico como lenguaje de comunicación e instrumento básico para la comprensión, análisis y representación de la realidad. Para ello, se introducen gradualmente y de manera interrelacionada tres grandes bloques: Geometría y Dibujo Técnico, Sistemas de representación y Normalización.

Se trata de que el estudiante tenga una visión global de los fundamentos del Dibujo Técnico que le permita en el siguiente curso profundizar distintos aspectos de esta materia. A lo largo del segundo curso se introduce un Bloque nuevo, denominado Proyecto, para la integración de las destrezas adquiridas en la etapa.

Los contenidos de la materia se han agrupado en cuatro bloques interrelacionados: Geometría y Dibujo Técnico, Sistemas de representación, Normalización y Proyectos.

El primer bloque, denominado Geometría y Dibujo Técnico, desarrolla durante los dos cursos que componen esta etapa los contenidos necesarios para resolver problemas de configuración de formas, al tiempo que analiza su presencia en la naturaleza y el arte a lo largo de la historia, y sus aplicaciones al mundo científico y técnico.

De manera análoga, el bloque dedicado a los Sistemas de representación desarrolla los fundamentos, características y aplicaciones de las axonometrías, perspectivas cónicas, y de los sistemas diédrico y de planos acotados. Este bloque debe abordarse de manera integrada para permitir descubrir las relaciones entre sistemas y las ventajas e inconvenientes de cada uno.

El tercer bloque: la Normalización, pretende dotar al estudiante de los procedimientos para simplificar, unificar y objetivar las representaciones gráficas. Este bloque está especialmente relacionado con el proceso de elaboración de proyectos, objeto del último bloque, por lo que, aunque la secuencia establecida sitúa este bloque de manera específica en el primer curso, su condición de lenguaje universal hace que su utilización sea una constante a lo largo de la etapa.

El cuarto bloque, denominado Proyectos, tiene como objetivo principal que el estudiante movilice e interrelacione los contenidos adquiridos a lo largo de toda la etapa, y los utilice para elaborar y presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño gráfico, industrial o arquitectónico.

F. Elementos transversales

Esta materia contribuye a desarrollar, de manera transversal, aptitudes como la autoestima y la participación, mediante el trabajo en equipo, favoreciendo la comunicación interpersonal, promoviendo la educación para la convivencia, la tolerancia y la igualdad entre hombres y mujeres, y la autorregulación y el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación.

En cada Unidad didáctica, con la intención de favorecer la educación en valores, se hará un tratamiento explícito de una selección de los temas transversales abajo reseñados, correlacionados con los objetivos didácticos y con

los contenidos de la Unidad, aprovechando especialmente actividades tipo: análisis de situaciones correctas, de conductas no sociables y de estereotipos, expresión de estas situaciones en imágenes de los medios de comunicación social o en las propias conductas, búsqueda creativa y colectiva de soluciones de los problemas, introducción y sensibilización a través de la expresión gráfica y plástica, trabajos monográficos, etc.

Trabajaremos los siguientes temas transversales:

- Educación para la convivencia. Respeto de la autonomía de los demás y utilización del diálogo como forma de solucionar las diferencias.
- Educación del consumidor. Mecanismos del mercado basados en el empleo de los distintos colores y forma de apreciarlos y de analizarlos de manera constructiva y crítica. Esquemas de decisión basados en el análisis de imágenes y su influencia en el ámbito individual, social, económico y medioambiental.
- Educación no sexista. Consolidación de hábitos no discriminatorios que puedan tener su origen en la asociación de determinados colores con el sexo femenino. Habilidades y recursos prácticos para realizar cualquier tipo de tareas, domésticas y de los ámbitos profesionales, superando los prejuicios sexistas.
- Educación ambiental. Experiencias basadas en la percepción y análisis del color para comprender su influencia en la calidad de vida y en los principales problemas ambientales. Experiencias y conocimientos que ayuden a la comprensión de los principales problemas ambientales analizando documentos audiovisuales.
- Educación vial. Conductas y hábitos de seguridad vial, como peatones y usuarios de bicicletas, basados en el uso normativo del color rojo, azul, amarillo, naranja, marrón y verde.
- Educación para la salud. Conocimiento progresivo del cuerpo observando imágenes y esquemas gráficos en los que se represente sus partes y las funciones que realizan. Hábitos de salud e higiene corporal y de prevención de accidentes como parte fundamental de toda actividad con herramientas y empleo de materiales.
- Educación para la paz. Conductas solidarias basadas de la vida cotidiana en defensa de la paz, evocación de figuras y símbolos de organismos comprometidos con la paz. Conductas solidarias y correctas basadas en la solución dialogada de los conflictos de la vida cotidiana.
- Educación sexual. Información suficiente, y tratada con naturalidad y sensibilidad, sobre anatomía y fisiología de ambos sexos, maduración sexual y reproducción humana.
- Educación multicultural. Interés por el conocimiento de otras culturas, respetando sus creencias, instituciones y sus formas de expresión artística y artesanal. Actitudes de respeto y colaboración con grupos culturalmente minoritarios e interés por conocer sus formas de expresión artística. Manifestaciones que despierten el interés por conocer otras culturas diferentes con sus creencias, instituciones y técnicas productivas y artísticas.
- Educación para Europa. Estrategias y propuestas de actividad que sensibilicen y orienten a los escolares para la cooperación cívica, tecnológica y profesional entre los europeos.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La metodología a seguir en Dibujo Técnico será eminentemente activa, dado el carácter fundamentalmente práctico de la materia. Es necesario que el método seguido por el profesorado se ajuste a las características del alumnado, a los recursos y al contexto con el fin de propiciar su aprendizaje competencial.

Es aconsejable que el profesorado incorpore estrategias didácticas específicas que respondan a las diversas capacidades de comprensión y abstracción del alumnado y comparta qué se va a aprender y por qué. Se comenzará con los procedimientos y conceptos simples para ir avanzando en complejidad. Así, las capacidades se van desarrollando paulatinamente a lo largo de todo el proceso. La selección de contenidos para el proceso de enseñanza y aprendizaje constituye un medio para el desarrollo de las capacidades del alumnado, y su aprendizaje debería realizarse de forma significativa para el alumnado. Se partirá de una revisión del nivel previo,

y se plantearán tareas problemas que el alumnado deba resolver haciendo un uso adecuado de todos sus recursos.

Las construcciones geométricas no deben aplicarse de manera mecánica, sino que el alumnado debe analizar el problema, plantear alternativas y comprender las condiciones que ha de cumplir la solución buscada. Los planteamientos de las actividades o tareas deben ir graduando el nivel de dificultad de los contenidos y la complejidad de las formas planas y las representaciones tridimensionales. En la didáctica de esta materia cobran especial importancia los aprendizajes por proyectos, tanto individuales como colectivos, que pueden estar enfocados a realidades profesionales del mundo del diseño, la arquitectura y la industria. A través de ellos el alumnado debe elaborar hipótesis, investigar, evaluar los resultados, reflexionar y finalmente crear un producto, desarrollando la capacidad de comunicarse de manera empática y eficiente, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, fomentando actitudes de colaboración, seguridad en sí, integridad y honestidad, adquiriendo destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público, quedando aquí reflejada la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. El profesorado acompañará de forma permanente el proceso proyectual del alumnado aconsejando y guiando sobre los materiales, las piezas mecanizadas o maquetas creadas por ellos, y en las dificultades que este presente.

Se debe potenciar el uso de los instrumentos de dibujo técnico manejándolos con soltura, rapidez y precisión, mejorando las resoluciones a mano alzada que permiten obtener visualizaciones espaciales de manera rápida.

Estos materiales tradicionales de dibujo técnico deben integrarse con los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, potenciando en esta materia tanto el aprendizaje de programas de dibujo en 2D y 3D, como la investigación, la documentación y la presentación de proyectos propios y ajenos. Es necesario para poder trabajar la materia, sobre todo en el bloque 3 de Dibujo Técnico II, disponer de ordenadores durante todo el periodo lectivo destinado a esta materia. Cabe destacar que el carácter instrumental del dibujo técnico permite trabajar de forma interdisciplinar contenidos comunes como la geometría con otras materias relacionadas con el ámbito artístico, tecnológico, físico y matemático.

La vinculación del Dibujo Técnico con otras materias queda reflejado en numerosos contenidos comunes. Hay presentes contenidos que tienen su aplicación en las relaciones de proporcionalidad, la representación de formas geométricas, redes modulares y movimientos en el plano. Los aspectos lingüísticos permiten establecer un paralelismo entre análisis de textos escritos con el análisis y conocimiento de la imagen, el uso de conceptos como alfabeto visual y sintaxis de la imagen, canales de comunicación y esquemas comunicativos. Los procesos científicos como la percepción de la luz, la refracción del color o el origen de las texturas son comunes a las materias científicas. Las aplicaciones de los procesos científicos junto con los diferentes sistemas de representación nos permiten abordar adecuadamente el conocimiento tecnológico.

El Dibujo Técnico contribuye a adquirir la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC) poniendo en valor y llevando a cabo la preparación y formación del alumnado en el campo de la imagen como lenguaje plástico, tanto artístico como técnico. La posibilidad de aprender a apreciar las diferentes cualidades estéticas de las distintas manifestaciones visuales de los lenguajes plásticos y los lenguajes audiovisuales, abre al alumnado la posibilidad de ser personas críticas a éstas. Además, desde el conocimiento y puesta en práctica de las habilidades y destrezas desarrolladas, se les inicia a utilizarlas como lenguaje y forma de expresión propia, convirtiéndose en una herramienta esencial para su desarrollo posterior en múltiples disciplinas. La materia también contribuirá a que el alumnado se acerque a diversas manifestaciones artísticas, con un especial interés a las propias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, dotándolo de instrumentos para su comprensión y valoración, y capacitándolo para enriquecer sus expresiones artísticas y formular opiniones con sentido crítico.

El desarrollo de la competencia comunicación lingüística (CCL) se materializa en el conocimiento de un lenguaje específico de la materia, al verbalizar conceptos, explicar ideas, sentimientos, redactar escritos, exponer argumentos, etc. De igual modo, se puede establecer un paralelismo entre las diferentes formas de comunicación lingüística y la comunicación visual y audiovisual.

El desarrollo de la competencia matemática y la competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT) se facilita con el trabajo en aspectos espaciales de representación en el estudio de las relaciones matemáticas de los diferentes trazados geométricos y en el conocimiento de fenómenos naturales y físicos: percepción visual,

percepción táctil, materiales, descomposición de la luz y mezclas aditivas y sustractivas de colores, etc.

En el desarrollo de la competencia digital (CD) se orientará en la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y en concreto de los recursos audiovisuales y digitales tanto en el uso específico de la imagen y de los contenidos audiovisuales y del análisis de las diferentes imágenes artísticas, publicitarias y contenidos audiovisuales, así como en la creación de producciones de toda índole, por lo que se hace necesario el conocimiento y dominio de programas básicos de diseño y creación audiovisual.

En relación al desarrollo de la competencia social y cívica (CSC) esta materia genera actitudes y hábitos de convivencia, orden y limpieza en el trabajo desarrollado. La realización de actividades grupales supone favorecer el acercamiento, valoración, debate, respeto y diálogo entre diferentes identidades y culturas. La resolución de conflictos debe contribuir a la disminución de prejuicios, estereotipos y estigmatizaciones culturales y sociales. La expresión creativa y artística por su capacidad comunicativa permite realizar aportaciones personales críticas a los valores sociales dominantes y darle voz a las minorías.

La competencia aprender a aprender (CAA) se desarrolla resolviendo problemas y aplicando los conocimientos a los casos de la vida cotidiana, ya que el dibujo técnico ofrece la posibilidad de reflexionar sobre la forma en que los individuos piensan y perciben el mundo, siendo en particular el arte un claro ejemplo de diversidad en formas de expresión. Desarrollando la comunicación creativa, el alumnado utilizará un sistema de signos para expresar sus ideas, emociones, significados y conceptos, dándole sentido a lo que percibe y pudiendo expresarlo por sus propios medios.

El desarrollo de la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) facilitará que el alumnado tenga iniciativa personal a la hora de elegir proyectos y temáticas de trabajo a partir de su propio interés. Se promoverá que el alumnado sea protagonista y motor de su propio proceso de aprendizaje, posibilitando la reflexión sobre este proceso y su resultado. La exposición y puesta en común de ideas, iniciativas, proyectos y trabajos individuales o grupales potencian el desarrollo de la iniciativa personal y la posibilidad de contrastar y enriquecer las propuestas propias con otros puntos de vista.

En relación a la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC), el espíritu de la materia implica la implantación de una conciencia interdisciplinar de resolución de los problemas relacionados con la protección, el análisis y el estudio del patrimonio artístico, arquitectónico y de ingeniería de Andalucía.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.
2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.
5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

La metodología a seguir en Dibujo Técnico será eminentemente activa, dado el carácter fundamentalmente práctico de la materia. Es necesario que el método seguido por el profesorado se ajuste a las características del alumnado, a los recursos y al contexto con el fin de propiciar su aprendizaje competencial.

Es aconsejable que el profesorado incorpore estrategias didácticas específicas que respondan a las diversas capacidades de comprensión y abstracción del alumnado y comparta qué se va a aprender y por qué. Se comenzará con los procedimientos y conceptos simples para ir avanzando en complejidad. Así, las capacidades se van desarrollando paulatinamente a lo largo de todo el proceso. La selección de contenidos para el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un medio para el desarrollo de las capacidades del alumnado, y su aprendizaje debería realizarse de forma significativa. Se partirá de una revisión del nivel previo, y se plantearán tareas problemas que el alumnado deba resolver haciendo un uso adecuado de todos sus recursos.

Las construcciones geométricas no deben aplicarse de manera mecánica, sino que el alumnado debe analizar el problema, plantear alternativas y comprender las condiciones que ha de cumplir la solución buscada. Los planteamientos de las actividades o tareas deben ir graduando el nivel de dificultad de los contenidos y la complejidad de las formas planas y las representaciones tridimensionales. En la didáctica de esta materia cobran especial importancia los aprendizajes por proyectos, tanto individuales como colectivos, que pueden estar enfocados a realidades profesionales del mundo del diseño, la arquitectura y la industria. A través de ellos el alumnado debe elaborar hipótesis, investigar, evaluar los resultados, reflexionar y finalmente crear un producto, desarrollando la capacidad de comunicarse de manera empática y eficiente, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, fomentando actitudes de colaboración, seguridad en sí mismo, integridad y honestidad, adquiriendo destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público, quedando aquí reflejada la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. El profesorado acompañará de forma permanente el proceso proyectual de los alumnos y alumnas, aconsejando y guiando sobre los materiales, las piezas mecanizadas o maquetas creadas por ellos y ellas, y en las dificultades que este presente.

Se debe potenciar el uso de los instrumentos de dibujo técnico, manejándolos con soltura, rapidez y precisión, y mejorando las resoluciones a mano alzada que permiten obtener visualizaciones espaciales de manera rápida. Estos materiales tradicionales de dibujo técnico deben integrarse con los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, potenciando en esta materia tanto el aprendizaje de programas de dibujo en 2D y 3D, como la investigación, la documentación y la presentación de proyectos propios y ajenos. Es necesario para poder trabajar la materia, sobre todo en el bloque 3 de Dibujo Técnico II, disponer de ordenadores durante todo el periodo lectivo destinado a esta materia. Cabe destacar que el carácter instrumental del dibujo técnico

permite trabajar de forma interdisciplinar contenidos comunes como la geometría con otras materias relacionadas con el ámbito artístico, tecnológico, físico y matemático.

Ejes de la metodología:

1. Introducción al contenido y experiencias previas:

Cada unidad didáctica se iniciará con una exposición general sobre sus fundamentos, sus funciones en el Área y en la sociedad, así como con una clarificación de los conocimientos previos que los alumnos y alumnas tienen de su contenido, repasando cuando sea necesario aquellos puntos de los contenidos de cursos anteriores con los que se quiera conectar.

2. Conocimiento de los contenidos teóricos correspondientes al currículo oficial de la materia:

- Presentaciones teóricas de cada tema.
- Utilización de la pizarra digital/analógica.
- Los alumnos cuentan con la presentación de cada tema con el libro de texto y la utilización de apuntes.

3. Actividades (aprendizaje orientado a la acción):

- Realización práctica de las láminas del libro/apuntes seleccionadas por el profesor correspondientes a cada uno de los tres bloques temáticos.
- Realización individual o cooperativa de Proyectos (trabajo por Proyectos).
- Utilización de las TIC : acceso a recursos virtuales para conocimiento y utilización de programas de dibujo técnico y diseño por ordenador a nivel básico.
- Presentación oral de trabajos relacionados con el dibujo técnico y el diseño :trabajos para fomentar el aprendizaje cooperativo y favorecer la oralidad.

4. Seguimiento y evaluación:

- Evaluación de las láminas y proyectos realizados por el alumnado. Se valora el proceso de realización y el resultado final.
- Se tienen en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.
- Trabajos de recuperación de evaluaciones no aprobadas.

5. Organización de la materia:

En 1º de Bachillerato:

- 1ª Evaluación: se impartirá el Bloque I de Geometría y Dibujo Técnico.
- 2ª Evaluación: se impartirá el Bloque II de Sistemas de Representación.
- 3ª Evaluación: se impartirá el Bloque III de Normalización.

En 2º de Bachillerato:

- 1ª Evaluación: se impartirá el bloque I de Geometría y Dibujo Técnico.
- 2ª Evaluación: se impartirá el bloque II de Sistemas de representación.
- 3ª Evaluación: se impartirá el bloque III de Documentación gráfica de proyectos.

6. Procedimientos:

1. Utilización de los instrumentos de dibujo técnico.
2. Aplicación de los principales fundamentos de la geometría métrica aplicada a la resolución de problemas de configuración de formas en el plano.
3. Aplicación de los sistemas de representación para representar figuras tridimensionales en el plano.
4. Aplicación correcta de la Normalización en dibujo técnico.
5. Utilización del croquis y de la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica:
 - Aplicación de las nuevas tecnologías (TIC) y los programas de diseño en la realización de planos técnicos

sencillos.

- Se dedicará un tiempo a la lectura utilizando textos relacionados con los contenidos específicos de la materia. Para favorecer la oralidad, el texto será leído en voz alta por un alumno diferente en cada ocasión.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Así mismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

Los procedimientos, instrumentos y estrategias de evaluación a lo largo del curso serán los siguientes:

1. Observación de la actitud del alumno/a ante la asignatura y del comportamiento de este en clase.
2. Asistencia a clase y puntualidad.
3. Relación del alumno con los compañeros y el profesorado.
4. Observación sistemática y análisis del trabajo diario, que exige:
 - Que el alumno no pierda espontaneidad durante el proceso de observación.
 - Supervisar el cuaderno de trabajo, evaluando su presentación, ortografía, orden,...
 - La entrega de todos y cada uno de los trabajos realizados en clase o en casa.
5. Nivel de asimilación de los contenidos, que exige:
 - Pruebas orales periódicas sobre los contenidos que se están explicando.
 - Pruebas escritas de carácter objetivo.
 - Supervisar las láminas, actividades o ejercicios diarios realizados a lo largo del curso evaluando su presentación, ortografía, limpieza, precisión, originalidad....
 - Copiar en las pruebas escritas o presentar láminas o trabajos copiados o de otros compañeros, será penalizado con el suspenso en la evaluación.

La ponderación de los instrumentos de evaluación será criterial dando más peso criterial a las pruebas escritas que a los trabajos o láminas de la siguiente manera:

| NIVEL | PRUEBAS TEÓRICO-PRÁCTICAS | EJERCICIOS |
|-----------------|---------------------------|------------|
| 1º BACHILLERATO | 80% | 20% |
| 2º BACHILLERATO | 80% | 20% |

El procedimiento para recuperar evaluaciones suspensas consiste en realizar pruebas teórico-prácticas por cada una de ellas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La Evaluación final de trimestre será el resultado de todos los aspectos anteriores. La ponderación de los criterios de evaluación y los instrumentos evaluables quedan recogidos por unidades dentro de cada bloque de contenidos. La calificación de junio se ponderará haciendo media de las tres evaluaciones. La calificación de

septiembre se ponderará haciendo media de las tres evaluaciones: el porcentaje de la nota final será del 100% de la nota que corresponda a una prueba teórica-práctica a realizar.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

Bachillerato pertenece a la etapa postobligatoria de la ESO, pero no por ello desaparece la obligatoriedad de organizarse bajo el principio de la educación común, prestando una especial atención a la diversidad de los alumnos, muy en particular al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria, también en Bachillerato.

Se parte del reconocimiento de que en toda clase hay alumnos/as con diferentes estilos y ritmos de aprendizaje y diferentes niveles de motivación, al tiempo que se persigue el objetivo de que todo alumno participe en el proceso de aprendizaje con plena satisfacción y alcance el éxito de acuerdo a su nivel de capacidad e interés.

Medidas adoptadas para la atención a la diversidad:

- Programas de refuerzo destinados a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.
- Programas de enriquecimiento curricular.

Alumnado con necesidades educativas específicas.

- Adaptaciones curriculares: significativas y no significativas.
- Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles : en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación:

La programación debe tener en cuenta que cada alumno posee sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos.

De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos ellos, pero, simultáneamente debe dar oportunidades y facilitar herramientas para que se recuperen los contenidos que no se adquirieron en su momento, y de profundizar y ampliar en aquellos que más interesen al alumno con una mayor capacidad intelectual.

2. Atención a la diversidad en la metodología:

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos para proporcionar ayuda cuando se encuentre una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo y enlazar con otros contenidos similares.

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados:

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como los ejercicios de consolidación y de profundización que permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar. De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se deben establecer condiciones de accesibilidad y diseño universal y recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo, y adaptar los instrumentos, y en su caso, los tiempos y los apoyos.

K. Actividades complementarias y extraescolares

En el Departamento de Dibujo se tienen previstas las siguientes actividades extraescolares y complementarias:

- Se propone realizar una actividad de búsqueda de información sobre aspectos relacionados con la cultura andaluza para el 28 de febrero: Día de Andalucía, 30 de Enero Día de la Paz.
- Actividad de búsqueda de información en Internet sobre "la mujer en la arquitectura y el diseño" para la celebración del 8 de marzo: Día de la mujer.
- Participación y colaboración del departamento de plástica en los diferentes planes y proyectos del instituto, siempre que sea posible.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

Mejorar los resultados de las pruebas ordinarias y de selectividad.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
DIBUJO TÉCNICO - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

| Código | Objetivos |
|---------------|--|
| 1 | Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana. |
| 2 | Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio. |
| 3 | Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación. |
| 4 | Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo. |
| 5 | Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad. |
| 6 | Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario. |
| 7 | Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos. |
| 8 | Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte. |
| 9 | Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos. |

2. Contenidos

| Contenidos | |
|--|---|
| Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 1 | Trazados geométricos. |
| 2 | Instrumentos y materiales del Dibujo Técnico. Reconocimiento de la geometría en la Naturaleza. Identificación de estructuras geométricas en el Arte. Valoración de la geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico. |
| 3 | Trazados fundamentales en el plano. |
| 4 | Circunferencia y círculo. |
| 5 | Operaciones con segmentos. |
| 6 | Mediatriz. |
| 7 | Paralelismo y perpendicularidad. |
| 8 | Ángulos. |
| 9 | Determinación de lugares geométricos. |
| 10 | Aplicaciones. |
| 11 | Elaboración de formas basadas en redes modulares. |
| 12 | Trazado de polígonos regulares. |
| 13 | Resolución gráfica de triángulos. |
| 14 | Determinación, propiedades y aplicaciones de sus puntos notables. |
| 15 | Resolución gráfica de cuadriláteros y polígonos. |
| 16 | Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación e itinerario. |
| 17 | Representación de formas planas. |
| 18 | Trazado de formas proporcionales. |
| 19 | Proporcionalidad y semejanza. |
| 20 | Construcción y utilización de escalas gráficas. |
| 21 | Transformaciones geométricas elementales. Giro, traslación, simetría homotecia y afinidad. Identificación de invariantes. Aplicaciones. |
| 22 | Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. Aplicaciones. |
| 23 | Construcción de curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales. |
| 24 | Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial. |
| 25 | Geometría y nuevas tecnologías. |
| 26 | Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D, utilizando, entre otras actividades, la reproducción mediante las nuevas tecnologías de la tracería que encontramos en la Alhambra de Granada u otros edificios del patrimonio histórico andaluz. |
| Bloque 2. Sistemas de representación. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 1 | Fundamentos de los sistemas de representación. |
| 2 | Los sistemas de representación en el Arte. |
| 3 | Evolución histórica de los sistemas de representación. |
| 4 | Los sistemas de representación y el dibujo técnico. Ámbitos de aplicación. |
| 5 | Ventajas e inconvenientes. Criterios de selección. |
| 6 | Clases de proyección. |
| 7 | Sistemas de representación y nuevas tecnologías. Aplicaciones de dibujo vectorial en 3D. |
| 8 | Sistema diédrico. |
| 9 | Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas. |
| 10 | Disposición normalizada. |
| 11 | Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes. |

| Contenidos | |
|--|---|
| Bloque 2. Sistemas de representación. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 12 | Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección. |
| 13 | Proyecciones diédricas de sólidos y espacios sencillos. |
| 14 | Secciones planas. Determinación de su verdadera magnitud. |
| 15 | Sistema de planos acotados. Aplicaciones. |
| 16 | Sistema axonométrico. Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción. |
| 17 | Sistema axonométrico ortogonal, perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas. |
| 18 | Sistema axonométrico oblicuo: perspectivas caballeras y militares. |
| 19 | Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares. |
| 20 | Sistema cónico. |
| 21 | Elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual. |
| 22 | Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales. |
| 23 | Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos. Representación simplificada de la circunferencia. Representación de sólidos en los diferentes sistemas. |
| Bloque 3. Normalización. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 1 | Elementos de normalización. |
| 2 | El proyecto: necesidad y ámbito de aplicación de las normas. |
| 3 | Formatos. Doblado de planos. |
| 4 | Vistas. Líneas normalizadas. |
| 5 | Escalas. Acotación. |
| 6 | Cortes y secciones. |
| 7 | Aplicaciones de la normalización. |
| 8 | Dibujo industrial. |
| 9 | Dibujo arquitectónico |

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Resolver problemas de trazados geométricos y de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema «paso a paso» y/o figura de análisis elaborada previamente.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.

- 1.1. Trazados geométricos.
- 1.2. Instrumentos y materiales del Dibujo Técnico. Reconocimiento de la geometría en la Naturaleza. Identificación de estructuras geométricas en el Arte. Valoración de la geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico.
- 1.3. Trazados fundamentales en el plano.
- 1.4. Circunferencia y círculo.
- 1.5. Operaciones con segmentos.
- 1.6. Mediatriz.
- 1.7. Paralelismo y perpendicularidad.
- 1.8. Ángulos.
- 1.9. Determinación de lugares geométricos.
- 1.10. Aplicaciones.
- 1.11. Elaboración de formas basadas en redes modulares.
- 1.12. Trazado de polígonos regulares.
- 1.13. Resolución gráfica de triángulos.
- 1.14. Determinación, propiedades y aplicaciones de sus puntos notables.
- 1.15. Resolución gráfica de cuadriláteros y polígonos.
- 1.16. Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación e itinerario.
- 1.17. Representación de formas planas.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

- DBT1. Diseña, modifica o reproduce formas basadas en redes modulares cuadradas con la ayuda de la escuadra y el cartabón, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.
- DBT2. Determina con la ayuda de regla y compás los principales lugares geométricos de aplicación a los trazados fundamentales en el plano comprobando gráficamente el cumplimiento de las condiciones establecidas.
- DBT3. Relaciona las líneas y puntos notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos con sus propiedades,

Estándares

identificando sus aplicaciones.

DBT4. Comprende las relaciones métricas de los ángulos de la circunferencia y el círculo, describiendo sus propiedades e identificando sus posibles aplicaciones.

DBT5. Resuelve triángulos con la ayuda de regla y compás aplicando las propiedades de sus líneas y puntos notables y los principios geométricos elementales, justificando el procedimiento utilizado.

DBT6. Diseña, modifica o reproduce cuadriláteros y polígonos analizando las relaciones métricas esenciales y resolviendo su trazado por triangulación, radiación, itinerario o relaciones de semejanza.

DBT7. Reproduce figuras proporcionales determinando la razón idónea para el espacio de dibujo disponible, construyendo la escala gráfica correspondiente en función de la apreciación establecida y utilizándola con la precisión requerida.

DBT8. Comprende las características de las transformaciones geométricas elementales (giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad), identificando sus invariantes y aplicándolas para la resolución de problemas geométricos y para la representación de formas planas.

Criterio de evaluación: 1.2. Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos. Saber realizar dibujos con materiales tradicionales y con programas de dibujo vectorial por ordenador.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

Contenidos

Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.

- 1.18. Trazado de formas proporcionales.
- 1.19. Proporcionalidad y semejanza.
- 1.20. Construcción y utilización de escalas gráficas.
- 1.21. Transformaciones geométricas elementales. Giro, traslación, simetría homotecia y afinidad. Identificación de invariantes. Aplicaciones.
- 1.22. Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. Aplicaciones.
- 1.23. Construcción de curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales.
- 1.24. Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.
- 1.25. Geometría y nuevas tecnologías.
- 1.26. Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D, utilizando, entre otras actividades, la reproducción mediante las nuevas tecnologías de la tracería que encontramos en la Alhambra de Granada u otros edificios del patrimonio histórico andaluz.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

DBT1. Identifica las relaciones existentes entre puntos de tangencia, centros y radios de circunferencias, analizando figuras compuestas por enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia.

DBT2. Resuelve problemas básicos de tangencias con la ayuda de regla y compás aplicando con rigor y exactitud sus propiedades intrínsecas, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.

DBT3. Aplica los conocimientos de tangencias a la construcción de óvalos, ovoides y espirales, relacionando su forma con las principales aplicaciones en el diseño arquitectónico e industrial.

DBT4. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas que contengan enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.

Criterio de evaluación: 2.1. Relacionar los fundamentos y características de los sistemas de representación con sus posibles aplicaciones al dibujo técnico, seleccionando el sistema adecuado al objetivo previsto, identificando las ventajas e inconvenientes en función de la información que se desee mostrar y de los recursos disponibles.

Objetivos

3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.

Contenidos

Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.1. Fundamentos de los sistemas de representación.
- 2.2. Los sistemas de representación en el Arte.
- 2.3. Evolución histórica de los sistemas de representación.
- 2.4. Los sistemas de representación y el dibujo técnico. Ámbitos de aplicación.
- 2.5. Ventajas e inconvenientes. Criterios de selección.
- 2.6. Clases de proyección.
- 2.7. Sistemas de representación y nuevas tecnologías. Aplicaciones de dibujo vectorial en 3D.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

- DBT1. Identifica el sistema de representación empleado a partir del análisis de dibujos técnicos, ilustraciones o fotografías de objetos o espacios, determinando las características diferenciales y los elementos principales del sistema.
- DBT2. Establece el ámbito de aplicación de cada uno de los principales sistemas de representación, ilustrando sus ventajas e inconvenientes mediante el dibujo a mano alzada de un mismo cuerpo geométrico sencillo.
- DBT3. Selecciona el sistema de representación idóneo para la definición de un objeto o espacio, analizando la complejidad de su forma, la finalidad de la representación, la exactitud requerida y los recursos informáticos disponibles.
- DBT4. Comprende los fundamentos del sistema diédrico, describiendo los procedimientos de obtención de las proyecciones y su disposición normalizada.

Criterio de evaluación: 2.2. Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas, fotografías, piezas reales o espacios del entorno próximo, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados, disponiendo de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.

Objetivos

6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.8. Sistema diédrico.
- 2.9. Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas.
- 2.10. Disposición normalizada.
- 2.11. Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes.
- 2.12. Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección.
- 2.13. Proyecciones diédricas de sólidos y espacios sencillos.

2.14. Secciones planas. Determinación de su verdadera magnitud.

2.15. Sistema de planos acotados. Aplicaciones.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

DBT1. Diseña o reproduce formas tridimensionales sencillas, dibujando a mano alzada sus vistas principales en el sistema de proyección ortogonal establecido por la norma de aplicación, disponiendo las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.

DBT2. Visualiza en el espacio perspectivo formas tridimensionales sencillas definidas suficientemente por sus vistas principales, dibujando a mano alzada axonometrías convencionales (isometrías y caballeras).

DBT3. Comprende el funcionamiento del sistema diédrico, relacionando sus elementos, convencionalismos y notaciones con las proyecciones necesarias para representar inequívocamente la posición de puntos, rectas y planos, resolviendo problemas de pertenencia, intersección y verdadera magnitud.

DBT4. Determina secciones planas de objetos tridimensionales sencillos, visualizando intuitivamente su posición mediante perspectivas a mano alzada, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.

DBT5. Comprende el funcionamiento del sistema de planos acotados como una variante del sistema diédrico que permite rentabilizar los conocimientos adquiridos, ilustrando sus principales aplicaciones mediante la resolución de problemas sencillos de pertenencia e intersección y obteniendo perfiles de un terreno a partir de sus curvas de nivel.

Criterio de evaluación: 2.3. Dibujar perspectivas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales, seleccionando la axonometría adecuada al propósito de la representación, disponiendo la posición de los ejes en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y utilizando, en su caso, los coeficientes de reducción determinados.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 2. Sistemas de representación.

2.16. Sistema axonométrico. Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción.

2.17. Sistema axonométrico ortogonal, perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas.

2.18. Sistema axonométrico oblicuo: perspectivas caballeras y militares.

2.19. Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Competencias clave

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

DBT1. Realiza perspectivas isométricas de cuerpos definidos por sus vistas principales, con la ayuda de útiles de dibujo sobre tablero, representando las circunferencias situadas en caras paralelas a los planos coordinados como óvalos en lugar de elipses, simplificando su trazado.

DBT2. Realiza perspectivas caballerías o planimétricas (militares) de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a un solo de los planos coordinados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.

Criterio de evaluación: 2.4. Dibujar perspectivas cónicas de formas tridimensionales a partir de espacios del entorno o definidas por sus proyecciones ortogonales, valorando el método seleccionado, considerando la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final.

Objetivos

1. Aprender y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar las principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.20. Sistema cónico.
- 2.21. Elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual.
- 2.22. Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales.
- 2.23. Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos. Representación simplificada de la circunferencia. Representación de sólidos en los diferentes sistemas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

DBT1. Comprende los fundamentos de la perspectiva cónica, clasificando su tipología en función de la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final, determinando el punto principal, la línea de horizonte, los puntos de fuga y sus puntos de medida.

DBT2. Dibuja con la ayuda de útiles de dibujo perspectivas cónicas centrales de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a uno solo de los planos coordinados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.

DBT3. Representa formas sólidas o espaciales con arcos de circunferencia en caras horizontales o verticales, dibujando perspectivas cónicas oblicuas con la ayuda de útiles de dibujo, simplificando la construcción de las elipses perspectivas mediante el trazado de polígonos circunscritos, trazándolas a mano alzada o con la ayuda de plantillas de curvas.

Criterio de evaluación: 3.1. Valorar la normalización como convencionalismo para la comunicación universal que permite simplificar los métodos de producción, asegurar la calidad de los productos, posibilitar su distribución y garantizar su utilización por el destinatario final.

Objetivos

1. Apreiciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.

Contenidos

Bloque 3. Normalización.

- 3.1. Elementos de normalización.
- 3.2. El proyecto: necesidad y ámbito de aplicación de las normas.
- 3.3. Formatos. Doblado de planos.
- 3.4. Vistas. Líneas normalizadas.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

DBT1. Describe los objetivos y ámbitos de utilización de las normas UNE, EN e ISO, relacionando las específicas del dibujo técnico con su aplicación para la elección y doblado de formatos, para el empleo de escalas, para establecer el valor representativo de las líneas, para disponer las vistas y para la acotación.

Criterio de evaluación: 3.2. Aplicar las normas nacionales, europeas e internacionales relacionadas con los principios generales de representación, formatos, escalas, acotación y métodos de proyección ortográficos y axonométricos, considerando el dibujo técnico como lenguaje universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis, utilizándolo de forma objetiva para la interpretación de planos técnicos y para la elaboración de bocetos, esquemas, croquis y planos.

Objetivos

1. Apreiciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 3. Normalización.

- 3.5. Escalas. Acotación.
- 3.6. Cortes y secciones.
- 3.7. Aplicaciones de la normalización.
- 3.8. Dibujo industrial.
- 3.9. Dibujo arquitectónico

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

DBT1. Obtiene las dimensiones relevantes de cuerpos o espacios representados utilizando escalas normalizadas.

DBT2. Representa piezas y elementos industriales o de construcción, aplicando las normas referidas a los principales métodos de proyección ortográficos, seleccionando las vistas imprescindibles para su definición, disponiéndolas adecuadamente y diferenciando el trazado de ejes, líneas vistas y ocultas.

DBT3. Acota piezas industriales sencillas identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.

DBT4. Acota espacios arquitectónicos sencillos identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.

DBT5. Representa objetos con huecos mediante cortes y secciones, aplicando las normas básicas correspondientes.

C. Ponderaciones de los criterios

| Nº Criterio | Denominación | Ponderación % |
|-------------|---|---------------|
| DBT.1 | Resolver problemas de trazados geométricos y de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema «paso a paso» y/o figura de análisis elaborada previamente. | 12,5 |
| DBT.2 | Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos. Saber realizar dibujos con materiales tradicionales y con programas de dibujo vectorial por ordenador. | 12,5 |
| DBT.1 | Relacionar los fundamentos y características de los sistemas de representación con sus posibles aplicaciones al dibujo técnico, seleccionando el sistema adecuado al objetivo previsto, identificando las ventajas e inconvenientes en función de la información que se desee mostrar y de los recursos disponibles. | 12,5 |
| DBT.2 | Aplicar las normas nacionales, europeas e internacionales relacionadas con los principios generales de representación, formatos, escalas, acotación y métodos de proyección ortográficos y axonométricos, considerando el dibujo técnico como lenguaje universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis, utilizándolo de forma objetiva para la interpretación de planos técnicos y para la elaboración de bocetos, esquemas, croquis y planos. | 12,5 |
| DBT.2 | Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas, fotografías, piezas reales o espacios del entorno próximo, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados, disponiendo de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca. | 12,5 |
| DBT.3 | Dibujar perspectivas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales, seleccionando la axonometría adecuada al propósito de la representación, disponiendo la posición de los ejes en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y utilizando, en su caso, los coeficientes de reducción determinados. | 12,5 |
| DBT.4 | Dibujar perspectivas cónicas de formas tridimensionales a partir de espacios del entorno o definidas por sus proyecciones ortogonales, valorando el método seleccionado, considerando la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final. | 12,5 |
| DBT.1 | Valorar la normalización como convencionalismo para la comunicación universal que permite simplificar los métodos de producción, asegurar la calidad de los productos, posibilitar su distribución y garantizar su utilización por el destinatario final. | 12,5 |

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

| Unidades didácticas | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------|
| Número | Título | Temporización |
| 1 | TRAZADOS FUNDAMENTALES EN EL PLANO | SEPTIEMBRE: 6 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |

| | | |
|---------------|---|-----------------------------------|
| 2 | POLÍGONOS TRAZADOS Y PROBLEMAS | OCTUBRE: 14 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 3 | TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS. | OCTUBRE-NOVIEMBRE: 10 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 4 | TRAZADOS DE TANGENCIAS | NOVIEMBRE: 8 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 5 | CURVAS TÉCNICAS Y CÓNICAS | DICIEMBRE: 10 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 6 | SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: DIÉDRICO | ENERO-FEBRERO: 20 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 7 | SISTEMA DE REPRESENTACIÓN: AXONOMÉTRICO | MARZO: 12 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 8 | NORMALIZACIÓN | ABRIL-MAYO: 20 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 9 | REPASO CONCEPTOS FUNDAMENTALES | JUNIO: 8 SESIONES |

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

LOS NIVELES INICIADO, MEDIO Y AVANZADO serán indicados según los siguientes aspectos:

- El grado de autonomía, diferenciando entre aquellas acciones que se realizan con el apoyo del docente o la ayuda de recursos concretos.
- La capacidad de abstracción y conceptualización que presenta el alumno o la alumna en el desarrollo de la acción propuesta.
- El nivel de creatividad, estableciendo diferencias entre las acciones que se llevan a cabo de manera creativa frente a las que se desarrollan de manera ajustada al modelo de partida.
- La capacidad para trasladar lo aprendido a distintos contextos.
- El grado de perfección del resultado obtenido.
- La motivación con la que se realiza la tarea

F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

La metodología a seguir en Dibujo Técnico será eminentemente activa, dado el carácter fundamentalmente práctico de la materia. Es necesario que el método seguido por el profesorado se ajuste a las características del alumnado, a los recursos y al contexto con el fin de propiciar su aprendizaje competencial.

Es aconsejable que el profesorado incorpore estrategias didácticas específicas que respondan a las diversas capacidades de comprensión y abstracción del alumnado y comparta qué se va a aprender y por qué. Se comenzará con los procedimientos y conceptos simples para ir avanzando en complejidad. Así, las capacidades se van desarrollando paulatinamente a lo largo de todo el proceso. La selección de contenidos para el proceso de enseñanza y aprendizaje constituye un medio para el desarrollo de las capacidades del alumnado, y su aprendizaje debería realizarse de forma significativa para el alumnado. Se partirá de una revisión del nivel previo, y se plantearán tareas problemas que el alumnado deba resolver haciendo un uso adecuado de todos sus recursos.

Las construcciones geométricas no deben aplicarse de manera mecánica, sino que el alumnado debe analizar el problema, plantear alternativas y comprender las condiciones que ha de cumplir la solución buscada. Los planteamientos de las actividades o tareas deben ir graduando el nivel de dificultad de los contenidos y la complejidad de las formas planas y las representaciones tridimensionales.

En la didáctica de esta materia cobran especial importancia los aprendizajes por proyectos, tanto individuales como colectivos, que pueden estar enfocados a realidades profesionales del mundo del diseño, la arquitectura y la industria. A través de ellos el alumnado debe elaborar hipótesis, investigar, evaluar los resultados, reflexionar y finalmente crear un producto, desarrollando la capacidad de comunicarse de manera empática y eficiente, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, fomentando actitudes de colaboración, seguridad en sí, integridad y honestidad, adquiriendo destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público, quedando aquí reflejada la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El profesorado acompañará de forma permanente el proceso proyectual del alumnado aconsejando y guiando sobre los materiales, las piezas mecanizadas o maquetas creadas por ellos, y en las dificultades que este presente. Se debe potenciar el uso de los instrumentos de dibujo técnico manejándolos con soltura, rapidez y precisión, mejorando las resoluciones a mano alzada que permiten obtener visualizaciones espaciales de manera rápida.

Estos materiales tradicionales de dibujo técnico deben integrarse con los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, potenciando en esta materia tanto el aprendizaje de programas de dibujo en 2D y 3D, como la investigación, la documentación y la presentación de proyectos propios y ajenos.

Cabe destacar que el carácter instrumental del dibujo técnico permite trabajar de forma interdisciplinar contenidos comunes como la geometría con otras materias relacionadas con el ámbito artístico, tecnológico, físico y matemático.

G. Materiales y recursos didácticos

MATERIALES:

Libro de texto de carácter voluntario. La programación, apoyada en líneas generales en el desarrollo de contenidos de la Editorial Casals
Apuntes elaborados por el profesor.

MATERIALES DE TRABAJO

Portaminas 0,5/0,7

Lápiz 3H,

Goma, goma para tinta, sacapuntas

Compás con adaptador

Regla graduada 50 cm.

Escuadra y cartabón
Goniómetro (transportador de ángulos)
Estilógrafos normalizados (0,2/0,4/0,8)
Carpeta de archivo de trabajos
Plantillas de curvas
Papel milimetrado A4
Papel vegetal A4

RECURSOS DIDÁCTICOS

Presentaciones teóricas del profesor y presentaciones orales trabajos de los alumnos:

- Pizarra digital
- Pizarra tradicional

RECURSOS EN LA RED

- Presentaciones, videos, Power point
- Tutoriales de programas de dibujo técnico y diseño
- Apuntes de dibujo técnico

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

- Libros de dibujo técnico

H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación se realizará teniendo en cuenta los criterios de evaluación y las competencias clave.

En cada bloque los alumnos/as obtendrán como calificación la suma de los siguientes porcentajes:

1. Conceptos: Tendrán una carga criterial del 80 % del total. Los instrumentos de evaluación serán:
 - Pruebas gráficas que se realizarán de dos a tres en cada trimestre.
2. Procedimientos: Tendrá una carga criterial del 20 % del total. Los instrumentos de evaluación serán:
 - Actividades gráficas y/o trabajos TICS. Para esto se valorarán positivamente tanto su buena resolución y trazado, como la correcta presentación y limpieza.
 - Apuntes y ejercicios de clase. Se calificará positivamente, siempre que se presente con todos los contenidos teóricos y ejercicios que el profesor haya ido indicando para ello, además del correcto orden, limpieza, expresión escrita, ortografía y caligrafía.

Sobre los apartados anteriores se avisa:

- La custodia de los trabajos y actividades será responsabilidad de los alumnos/as, que tendrán la obligación de conservarlos en buenas condiciones y ordenados cronológicamente.
- Presentación de los trabajos y actividades. El profesor/a podrá pedir al alumnado la presentación de los trabajos o apuntes, en cualquier momento del curso. Los alumnos/as podrán presentarlos en ese momento o al día siguiente que tengan clase de la materia.

Plazo de entrega.

La entrega de los trabajos y actividades será en la fecha indicada por el profesor/a. Se tendrá en cuenta a aquellos alumnos/as que como medida de refuerzo necesiten más tiempo para su realización.

3. Actitudes. Se valoran positivamente:

- Atender las explicaciones del profesor y a los compañeros que estén exponiendo un trabajo.
- Mostrar interés por la materia con aportaciones propias.
- Participación activa en los trabajos de grupo.
- Entrega de las láminas y trabajos en la fecha prevista.
- Traer el material necesario de trabajo a clase.
- Asistencia regular a clase.
- Participación en las Actividades Extraescolares.

Para realizar la nombrada ponderación es imprescindible obtener una puntuación igual o mayor de 5 en las pruebas escritas.

Se realizarán de dos a tres Pruebas escritas por trimestre (correspondiente a la mitad la materia trimestral, aproximadamente), siendo necesario una puntuación mínima de 5 en cada una de la Pruebas para realizar la media aritmética.

Si una de la Pruebas escritas no llegara al 5, el alumno/a deberá presentarse al recuperación trimestral. Esta engloba toda la materia del trimestre.

La falta de asistencia sin justificar igual o superior al 20% del cómputo total ,será motivo de pérdida de derecho de evaluación continua; Tendrá derecho a un único examen trimestral.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
DIBUJO TÉCNICO - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

| Código | Objetivos |
|--------|--|
| 1 | Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana. |
| 2 | Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio. |
| 3 | Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación. |
| 4 | Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo. |
| 5 | Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad. |
| 6 | Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario. |
| 7 | Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos. |
| 8 | Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte. |
| 9 | Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos. |

2. Contenidos

| Contenidos | |
|--|---|
| Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 1 | Resolución de problemas geométricos: Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones. Construcción de figuras planas equivalentes. |
| 2 | Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. |
| 3 | Aplicaciones. |
| 4 | Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias. Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias. |
| 5 | Trazado de curvas cónicas y técnicas. |
| 6 | Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola. |
| 7 | Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones. |
| 8 | Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes. |
| 9 | Aplicaciones. |
| 10 | Transformaciones geométricas. |
| 11 | Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. |
| 12 | Aplicaciones. |
| 13 | Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones. |
| Bloque 2. Sistemas de representación. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 1 | Punto, recta y plano en sistema diédrico. |
| 2 | Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad. |
| 3 | Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas. |
| 4 | Abatimiento de planos. |
| 5 | Determinación de sus elementos. |
| 6 | Aplicaciones |
| 7 | Giro de un cuerpo geométrico. |
| 8 | Aplicaciones. |
| 9 | Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. |
| 10 | Aplicaciones. |
| 11 | Construcción de figuras planas. |
| 12 | Afinidad entre proyecciones. |
| 13 | Problema inverso al abatimiento. |
| 14 | Cuerpos geométricos en sistema diédrico: Representación de poliedros regulares. |
| 15 | Posiciones singulares. |
| 16 | Determinación de sus secciones principales. Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones. |
| 17 | Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas. |
| 18 | Sistemas axonométricos ortogonales. |
| 19 | Posición del triedro fundamental. |
| 20 | Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema. |
| 21 | Determinación de coeficientes de reducción. |
| 22 | Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes. |
| 23 | Representación de figuras planas. |
| 24 | Representación simplificada de la circunferencia. |

| Contenidos | |
|--|---|
| Bloque 2. Sistemas de representación. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 25 | Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. |
| 26 | Secciones planas. Intersecciones. |
| Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos. | |
| Nº Ítem | Ítem |
| 1 | Elaboración de bocetos, croquis y planos. |
| 2 | El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual (se pueden tomar como ejemplo obras arquitectónicas e industriales como los pabellones expositivos, cascos de bodegas, puentes, estaciones de trenes, viviendas o colegios que proliferaron en Andalucía a lo largo del siglo XX). |
| 3 | El proyecto: tipos y elementos. |
| 4 | Planificación de proyectos. |
| 5 | Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas. |
| 6 | Elaboración de las primeras ideas. |
| 7 | Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas. |
| 8 | Elaboración de dibujos acotados. |
| 9 | Elaboración de croquis de piezas y conjuntos. |
| 10 | Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción. |
| 11 | Presentación de proyectos. |
| 12 | Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo. Posibilidades de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos. |
| 13 | Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas. |
| 14 | Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas. |
| 15 | Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista. |

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades del arco capaz, de los ejes y centros radicales y/o de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

Contenidos

Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico.

1.4. Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias. Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.

1.5. Trazado de curvas cónicas y técnicas.

1.7. Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

DBT1. Identifica la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos a partir del análisis de plantas, alzados, perspectivas o fotografías, señalando sus elementos básicos y determinando las principales relaciones de proporcionalidad.

DBT2. Determina lugares geométricos de aplicación al Dibujo aplicando los conceptos de potencia o inversión.

DBT3. Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.

DBT4. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolos por analogía en otros problemas más sencillos.

DBT5. Resuelve problemas de tangencias aplicando las propiedades de los ejes y centros radicales, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.

Criterio de evaluación: 1.2. Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

Contenidos

Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico.

1.1. Resolución de problemas geométricos: Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones. Construcción de figuras planas equivalentes.

1.2. Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz.

1.3. Aplicaciones.

1.5. Trazado de curvas cónicas y técnicas.

1.6. Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola.

1.7. Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones.

1.8. Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes.

1.9. Aplicaciones.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

DBT1. Comprende el origen de las curvas cónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones.

DBT2. Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.

DBT3. Traza curvas cónicas determinando previamente los elementos que las definen, tales como ejes, focos, directrices, tangentes o asíntotas, resolviendo su trazado por puntos o por homología respecto a la circunferencia.

Criterio de evaluación: 1.3. Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la geometría plana y a los sistemas de representación, valorando la rapidez y exactitud en los trazados que proporciona su utilización.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.

2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.

5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.

8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico.

1.10. Transformaciones geométricas.

1.11. Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia.

1.12. Aplicaciones.

1.13. Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

DBT1. Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.

DBT2. Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.

DBT3. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada.

Criterio de evaluación: 2.1. Valorar la importancia de la elaboración de dibujos a mano alzada para desarrollar la «visión espacial», analizando la posición relativa entre rectas, planos y superficies, identificando sus relaciones métricas para determinar el sistema de representación adecuado y la estrategia idónea que solucione los problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales.

Objetivos

3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.1. Punto, recta y plano en sistema diédrico.
- 2.2. Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
- 2.3. Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas.
- 2.4. Abatimiento de planos.
- 2.5. Determinación de sus elementos.
- 2.6. Aplicaciones
- 2.7. Giro de un cuerpo geométrico.
- 2.8. Aplicaciones.
- 2.9. Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones.
- 2.10. Aplicaciones.
- 2.11. Construcción de figuras planas.
- 2.12. Afinidad entre proyecciones.
- 2.13. Problema inverso al abatimiento.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- DBT1. Comprende los fundamentos o principios geométricos que condicionan el paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados como herramienta base para resolver problemas de pertenencia, posición, mínimas distancias y verdadera magnitud.
- DBT2. Representa figuras planas contenidos en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.
- DBT3. Determina la verdadera magnitud de segmentos, ángulos y figuras planas utilizando giros, abatimientos o cambios de plano en sistema diédrico y, en su caso, en el sistema de planos acotados.

Criterio de evaluación: 2.2. Representar poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos mediante sus proyecciones ortográficas, analizando las posiciones singulares respecto a los planos de proyección, determinando las relaciones métricas entre sus elementos, las secciones planas principales y la verdadera magnitud o desarrollo de las superficies que los conforman.

Objetivos

2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.14. Cuerpos geométricos en sistema diédrico: Representación de poliedros regulares.
- 2.15. Posiciones singulares.
- 2.16. Determinación de sus secciones principales. Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones.
- 2.17. Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

- DBT1. Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados, el resto de los poliedros regulares, prismas y pirámides en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas.
- DBT2. Representa cilindros y conos de revolución aplicando giros o cambios de plano para disponer sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida.
- DBT3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, cilíndricas, cónicas y/o esféricas, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.
- DBT4. Halla la intersección entre líneas rectas y cuerpos geométricos con la ayuda de sus proyecciones diédricas o su perspectiva, indicando el trazado auxiliar utilizado para la determinación de los puntos de entrada y salida.
- DBT5. Desarrolla superficies poliédricas, cilíndricas y cónicas, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, utilizando giros, abatimientos o cambios de plano para obtener la verdadera magnitud de las aristas y caras que las conforman.

Criterio de evaluación: 2.3. Dibujar axonometrías de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios, utilizando la ayuda del abatimiento de figuras planas situadas en los planos coordenados, calculando los coeficientes de reducción y determinando las secciones planas principales.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.18. Sistemas axonométricos ortogonales.
- 2.19. Posición del triedro fundamental.
- 2.20. Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema.
- 2.21. Determinación de coeficientes de reducción.
- 2.22. Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes.
- 2.23. Representación de figuras planas.
- 2.24. Representación simplificada de la circunferencia.

2.25. Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos.

2.26. Secciones planas. Intersecciones.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

DBT1. Comprende los fundamentos de la axonometría ortogonal, clasificando su tipología en función de la orientación del triedro fundamental, determinando el triángulo de trazas y calculando los coeficientes de corrección.

DBT2. Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios.

DBT3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballerías.

Criterio de evaluación: 3.1. Elaborar bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos.

- 3.1. Elaboración de bocetos, croquis y planos.
- 3.2. El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual (se pueden tomar como ejemplo obras arquitectónicas e industriales como los pabellones expositivos, cascos de bodegas, puentes, estaciones de trenes, viviendas o colegios que proliferaron en Andalucía a lo largo del siglo XX).
- 3.3. El proyecto: tipos y elementos.
- 3.4. Planificación de proyectos.
- 3.5. Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas.
- 3.6. Elaboración de las primeras ideas.
- 3.7. Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas.
- 3.8. Elaboración de dibujos acotados.
- 3.9. Elaboración de croquis de piezas y conjuntos.
- 3.10. Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- DBT1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias del lenguaje del Dibujo técnico.
- DBT2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.
- DBT3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.
- DBT4. Elabora croquis de conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias, tomando medidas directamente de la realidad o de perspectivas a escala, elaborando bocetos a mano alzada para la elaboración de dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación.

Criterio de evaluación: 3.2. Presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.

Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

Contenidos

Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos.

- 3.11. Presentación de proyectos.
- 3.12. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo. Posibilidades de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.
- 3.13. Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas.
- 3.14. Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas.
- 3.15. Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Competencias clave

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

DBT1. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el Dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.

DBT2. Representa objetos industriales o arquitectónicos con la ayuda de programas de dibujo vectorial 2D, creando entidades, importando bloques de bibliotecas, editando objetos y disponiendo la información relacionada en capas diferenciadas por su utilidad.

DBT3. Representa objetos industriales o arquitectónicos utilizando programas de creación de modelos en 3D, insertando sólidos elementales, manipulándolos hasta obtener la forma buscada, importando modelos u objetos de galerías o bibliotecas, incorporando texturas, seleccionando el encuadre, la iluminación y el punto de vista idóneo al propósito buscado.

DBT4. Presenta los trabajos de Dibujo técnico utilizando recursos gráficos e informáticos, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.

C. Ponderaciones de los criterios

| Nº Criterio | Denominación | Ponderación % |
|-------------|--|---------------|
| DBT.1 | Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades del arco capaz, de los ejes y centros radicales y/o de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos. | 12,5 |
| DBT.2 | Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia. | 12,5 |
| DBT.3 | Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la geometría plana y a los sistemas de representación, valorando la rapidez y exactitud en los trazados que proporciona su utilización. | 12,5 |
| DBT.1 | Valorar la importancia de la elaboración de dibujos a mano alzada para desarrollar la «visión espacial», analizando la posición relativa entre rectas, planos y superficies, identificando sus relaciones métricas para determinar el sistema de representación adecuado y la estrategia idónea que solucione los problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales. | 12,5 |
| DBT.2 | Representar poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos mediante sus proyecciones ortográficas, analizando las posiciones singulares respecto a los planos de proyección, determinando las relaciones métricas entre sus elementos, las secciones planas principales y la verdadera magnitud o desarrollo de las superficies que los conforman. | 12,5 |
| DBT.3 | Dibujar axonometrías de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios, utilizando la ayuda del abatimiento de figuras planas situadas en los planos coordenados, calculando los coeficientes de reducción y determinando las secciones planas principales. | 12,5 |
| DBT.1 | Elaborar bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad. | 12,5 |
| DBT.2 | Presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad. | 12,5 |

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

| Unidades didácticas | | |
|---------------------|--|------------------------|
| Número | Título | Temporización |
| 1 | REPASO TRAZADOS FUNDAMENTALES, ARCO CAPAZ, POLÍGONOS | SEPTIEMBRE: 6 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 2 | TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS: HOMOLOGÍA, AFINIDAD, EQUIVALENCIAS | OCTUBRE: 14 SESIONES |

| Número | Título | Temporización |
|--------|---|--------------------------------------|
| 3 | TRAZADO DE TANGENCIAS | OCTUBRE-NOVIEMBRE: 10 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 4 | CURVAS CÓNICAS | NOVIEMBRE-DICIEMBRE: 8 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 5 | SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: DIÉDRICO (REPASO) | DICIEMBRE: 10 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 6 | SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: DIÉDRICO | ENERO-FEBRERO- MARZO: 24 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 7 | SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: AXONOMÉTRICO | MARZO: 10 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 8 | NORMALIZACIÓN | MARZO-ABRIL-MAYO: 24 SESIONES |
| Número | Título | Temporización |
| 9 | REPASO Y PREPARACIÓN SELECTIVIDAD | MAYO: 8 SESIONES |

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

LOS NIVELES INICIADO, MEDIO Y AVANZADO serán indicados según los siguientes aspectos:

- El grado de autonomía, diferenciando entre aquellas acciones que se realizan con el apoyo del docente o la ayuda de recursos concretos.
- La capacidad de abstracción y conceptualización que presenta el alumno o la alumna en el desarrollo de la acción propuesta.
- El nivel de creatividad, estableciendo diferencias entre las acciones que se llevan a cabo de manera creativa frente a las que se desarrollan de manera ajustada al modelo de partida.
- La capacidad para trasladar lo aprendido a distintos contextos.
- El grado de perfección del resultado obtenido.
- La motivación con la que se realiza la tarea

F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

La metodología a seguir en Dibujo Técnico será eminentemente activa, dado el carácter fundamentalmente práctico de la materia. Es necesario que el método seguido por el profesorado se ajuste a las características del alumnado, a los recursos y al contexto con el fin de propiciar su aprendizaje competencial.

Es aconsejable que el profesorado incorpore estrategias didácticas específicas que respondan a las diversas capacidades de comprensión y abstracción del alumnado y comparta qué se va a aprender y por qué. Se comenzará con los procedimientos y conceptos simples para ir avanzando en complejidad. Así, las capacidades se van desarrollando paulatinamente a lo largo de todo el proceso. La selección de contenidos para el proceso de enseñanza y aprendizaje constituye un medio para el desarrollo de las capacidades del alumnado, y su aprendizaje debería realizarse de forma significativa para el alumnado. Se partirá de una revisión del nivel previo, y se plantearán tareas problemas que el alumnado deba resolver haciendo un uso adecuado de todos sus recursos.

Las construcciones geométricas no deben aplicarse de manera mecánica, sino que el alumnado debe analizar el problema, plantear alternativas y comprender las condiciones que ha de cumplir la solución buscada. Los planteamientos de las actividades o tareas deben ir graduando el nivel de dificultad de los contenidos y la complejidad de las formas planas y las representaciones tridimensionales.

En la didáctica de esta materia cobran especial importancia los aprendizajes por proyectos, tanto individuales como colectivos, que pueden estar enfocados a realidades profesionales del mundo del diseño, la arquitectura y la industria. A través de ellos el alumnado debe elaborar hipótesis, investigar, evaluar los resultados, reflexionar y finalmente crear un producto, desarrollando la capacidad de comunicarse de manera empática y eficiente, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, fomentando actitudes de colaboración, seguridad en sí, integridad y honestidad, adquiriendo destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público, quedando aquí reflejada la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El profesorado acompañará de forma permanente el proceso proyectual del alumnado aconsejando y guiando sobre los materiales, las piezas mecanizadas o maquetas creadas por ellos, y en las dificultades que este presente. Se debe potenciar el uso de los instrumentos de dibujo técnico manejándolos con soltura, rapidez y precisión, mejorando las resoluciones a mano alzada que permiten obtener visualizaciones espaciales de manera rápida.

Estos materiales tradicionales de dibujo técnico deben integrarse con los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, potenciando en esta materia tanto el aprendizaje de programas de dibujo en 2D y 3D, como la investigación, la documentación y la presentación de proyectos propios y ajenos.

Cabe destacar que el carácter instrumental del dibujo técnico permite trabajar de forma interdisciplinar contenidos comunes como la geometría con otras materias relacionadas con el ámbito artístico, tecnológico, físico y matemático.

G. Materiales y recursos didácticos

MATERIALES:

Libro de texto de carácter voluntario. La programación, apoyada en líneas generales en el desarrollo de contenidos de la Editorial Casals.

Apuntes elaborados por el profesor.

Materiales de trabajo

Portaminas 0,5/0,7

Lápiz 3H,

Goma, goma para tinta, sacapuntas

Compás con adaptador

Regla graduada 50 cm.

Escuadra y cartabón
Goniómetro (transportador de ángulos)
Estilógrafos normalizados (0,2/0,4/0,8)
Carpeta de archivo de trabajos
Plantillas de curvas
Papel milimetrado A4
Papel vegetal A4

RECURSOS DIDÁCTICOS

Presentaciones teóricas del profesor y presentaciones orales trabajos de los alumnos:

- Pizarra digital
- Pizarra tradicional

RECURSOS EN LA RED

- Presentaciones, videos, Power point
- Tutoriales de programas de dibujo técnico y diseño
- Apuntes de dibujo técnico

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

- Libros de dibujo técnico

H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación se realizará teniendo en cuenta los criterios de evaluación y las competencias clave.

En cada bloque los alumnos/as obtendrán como calificación la suma de los siguientes porcentajes:

1. Conceptos: Tendrán una carga criterial del 80 % del total. Los instrumentos de evaluación serán:
 - Pruebas gráficas que se realizarán de dos a tres en cada trimestre.
2. Procedimientos: Tendrá una carga criterial del 20 % del total. Los instrumentos de evaluación serán:
 - Actividades gráficas y/o trabajos TICS. Para esto se valorarán positivamente tanto su buena resolución y trazado, como la correcta presentación y limpieza.
 - Apuntes y ejercicios de clase. Se calificará positivamente, siempre que se presente con todos los contenidos teóricos y ejercicios que el profesor haya ido indicando para ello, además del correcto orden, limpieza, expresión escrita, ortografía y caligrafía.

Sobre los apartados anteriores se avisa:

- La custodia de los trabajos y actividades será responsabilidad de los alumnos/as, que tendrán la obligación de conservarlos en buenas condiciones y ordenados cronológicamente.
- Presentación de los trabajos y actividades. El profesor/a podrá pedir al alumnado la presentación de los trabajos o apuntes, en cualquier momento del curso. Los alumnos/as podrán presentarlos en ese momento o al día siguiente que tengan clase de la materia.

Plazo de entrega.

La entrega de los trabajos y actividades será en la fecha indicada por el profesor/a. Se tendrá en cuenta a aquellos alumnos/as que como medida de refuerzo necesiten más tiempo para su realización.

3. Actitudes. Se valoran positivamente:

- Atender las explicaciones del profesor y a los compañeros que estén exponiendo un trabajo.
- Mostrar interés por la materia con aportaciones propias.
- Participación activa en los trabajos de grupo.
- Entrega de las láminas y trabajos en la fecha prevista.
- Traer el material necesario de trabajo a clase.
- Asistencia regular a clase.
- Participación en las Actividades Extraescolares.

Para realizar la nombrada ponderación es imprescindible obtener una puntuación igual o mayor de 5 en las pruebas escritas.

Se realizarán de dos a tres Pruebas escritas por trimestre (correspondiente a la mitad la materia trimestral, aproximadamente), siendo necesario una puntuación mínima de 5 en cada una de la Pruebas para realizar la media aritmética.

Si una de la Pruebas escritas no llegara al 5, el alumno/a deberá presentarse al recuperación trimestral. Esta engloba toda la materia del trimestre.

La falta de asistencia sin justificar igual o superior al 20% del cómputo total ,será motivo de pérdida de derecho de evaluación continua; Tendrá derecho a un único examen trimestral.