

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **DIBUJO TÉCNICO II 2º BACHILLERATO**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>2. OBJETIVOS</b>	4
2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO	4
2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA	5
<b>3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE ESTABLECIDAS PARA LA ETAPA</b>	6
<b>4. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES</b>	8
4.1. METODOLOGÍA	8
4.2. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES	9
<b>5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO</b>	10
5.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	10
5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	10
<b>6. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN</b>	12
6.1. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA PROMOCIÓN	12
6.2. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES	12
6.3. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA RECUPERACIÓN EN LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	12
6.4. SISTEMA EXTRAORDINARIO DE EVALUACIÓN	13
6.5. CRITERIOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO I PENDIENTE	13
<b>7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	14
7.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA PROGRAMACIÓN	14
7.2. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA METODOLOGÍA Y EN LAS ACTIVIDADES	14
<b>8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROPUESTAS DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL DEL CENTRO</b>	15
<b>9. FOMENTO DEL INTERÉS POR LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO, ASÍ COMO EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LAS MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO II</b>	15
<b>10. PLAN LECTOR E INVESTIGADOR</b>	15
10.1. ASPECTOS DEL PLEI A TRABAJAR EN LOS DISTINTOS NIVELES...	15
<b>11. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE</b>	16
<b>12. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS EN LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO II</b>	18
12.1. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS EN LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO II	18
12.2. SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	26
<b>13. ACTIVIDADES PARA FOMENTAR LA EQUIDAD E IGUALDAD EN EL AULA</b>	29

# 1. INTRODUCCIÓN

El Dibujo Técnico es un medio de expresión y comunicación indispensable tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica como en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos cuyo fin último sea la creación, diseño y fabricación de un producto o proceso.

Esta disciplina permite conocer y comprender los fundamentos de los aspectos visuales de las ideas y las formas, con el fin de desarrollar la capacidad de elaboración de soluciones razonadas ante problemas geométricos en el plano y en el espacio.

De forma particular, la función comunicativa del Dibujo Técnico, gracias al acuerdo de una serie de convenciones a escala nacional, comunitaria e internacional, permite establecer ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto tecnológico dado.

El espíritu de la materia también implica la implantación de una conciencia interdisciplinar de resolución de los problemas relacionados con la protección, análisis y el estudio del patrimonio artístico, arquitectónico e ingenieril del Principado de Asturias, que pueden surgir bien como inquietudes naturales del alumnado o como potenciales simulaciones gráficas de un ámbito laboral futuro.

En la actualidad, la comunicación gráfica utiliza los dibujos de ingeniería y los modelos como un lenguaje claro, preciso y con reglas bien definidas que es necesario dominar. Una vez que el alumnado conoce el lenguaje de la comunicación gráfica, este configura sus procesos cognitivos y la forma en que aborda la resolución de problemas. El lenguaje definido por el dibujo técnico permite visualizar los problemas con mayor claridad y hacer uso de las imágenes gráficas para encontrar soluciones a los mismos más fácilmente. Las competencias que se desarrollan a través de la materia Dibujo Técnico contribuyen también a los aprendizajes requeridos por otras disciplinas, que implican un pensamiento abstracto, la capacidad de formular ideas, la elaboración de conceptos y su representación gráfica o teórica.

Habida cuenta del incesante progreso de la ciencia y la tecnología, el currículo de la materia presta especial atención a las nuevas tecnologías en dos vertientes: por una parte, las aplicaciones de geometría dinámica que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico en el análisis y resolución de problemas geométricos de forma sintética; por otra parte, los programas informáticos de diseño asistido por ordenador, que permiten aplicar los conocimientos a la ingeniería, la arquitectura y la construcción. Es necesario, por tanto, la inclusión de las nuevas tecnologías en el currículo como una herramienta más que ayude a desarrollar los contenidos de la materia, sirviendo al mismo tiempo al alumnado como estímulo y complemento en su formación y en la adquisición de una visión más completa e integrada en la realidad y aplicabilidad de la materia Dibujo Técnico.

Las fases de adquisición de los conocimientos de esta materia son tres: una primera de deaprehensión de la teoría, una segunda de realización práctica de la misma y una tercera de aplicación al mundo profesional. En la primera se pretende desarrollar la capacidad

decomprensión, en la segunda el desarrollo de las habilidades de realización y de razonamiento y en la tercera la capacidad de realizar los problemas planteados así como la búsqueda de soluciones acertadas.

Se aborda la materia Dibujo Técnico en dos cursos, adquiriendo una visión general y completa en el primero y profundizando y aplicando los conceptos en soluciones técnicas más usuales en el segundo. Los contenidos se distribuyen en tres bloques. Los dos primeros se desarrollan en los cursos 1º y 2º (Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico y Bloque 2. Sistemas de Representación) y, el tercer bloque es específico para cada curso (Bloque 3. Normalización en Dibujo Técnico I y Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos en Dibujo Técnico II).

El Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico se desarrolla la cognición y organización geométrica del espacio euclídeo a través de trazados elementales de la geometría plana, construcción de figuras y curvas y realización de operaciones de transformación en el plano.

El Bloque 2. Sistemas de Representación pretende dar una descripción gráfica bidimensional de entornos u objetos tridimensionales usando técnicas de geometría descriptiva.

El Bloque 3. Normalización aparece como un bloque de contenidos específico en el primer curso con la intención de introducir al alumnado en los aspectos eminentemente técnicos y rigurosos que la norma exige en la expresión gráfica y el dibujo industrial. De esta manera, los convencionalismos y estándares completan y generan una visión más tangible de la necesidad y aplicabilidad del Dibujo Técnico en el mundo real.

En el segundo curso, el Bloque 3. Documentación Gráfica de Proyectos constituye la integración de todos los conocimientos adquiridos en la etapa a través de la aplicación práctica en casos reales del Dibujo Técnico y reforzando el uso de la croquización y dibujo a mano alzada, además del dibujo asistido por ordenador.

3. En el currículo se incorporan los elementos transversales a los que hace referencia el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

#### Artículo 14.- Metodología didáctica

1. Los métodos de trabajo favorecerán la contextualización de los aprendizajes y la participación activa del alumnado en la construcción de los mismos y en la adquisición de las competencias.

2. Para cada una de las materias referidas en los artículos anteriores se establecen en los anexos I, I y II recomendaciones de metodología didáctica, conforme a lo dispuesto en el artículo 3.1 c), apartado 3.º del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.

Según lo establecido en el **artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las 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 y, en su caso, comprender y expresarse con corrección en la lengua asturiana.

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.

K. 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.

L. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, autoconfianza y sentido crítico.

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

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

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

P. Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora.

Q. Fomentar hábitos orientados a la consecución de una vida saludable.

## 2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA.

La enseñanza de la materia Dibujo Técnico tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Utilizar adecuadamente y con cierta destreza los instrumentos y terminología específica del dibujo técnico.

2. 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 tanto del soporte como de los instrumentos de dibujo.

3. Considerar el dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información.

4. Conocer y comprender los principales fundamentos de la geometría métrica aplicada para utilizarlos en la lectura e interpretación de producciones artísticas y de diseño y resolver problemas de configuración de formas en el plano.

5. Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras y entornos tridimensionales en el plano.

6. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar las principales normas UNE, EN e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.

7. Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesarias y favorecer un análisis espacial y visual previo.

8. 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.

9. 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.

10. Mostrar interés por los programas informáticos de geometría dinámica, valorando su capacidad de abordar la geometría a través de la experimentación y la manipulación de los distintos elementos, facilitando la realización de construcciones para deducir resultados y propiedades a partir de la observación directa.

11. Valorar las ventajas del uso de aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador como herramientas de apoyo en la ingeniería, arquitectura, construcción y diseño para crear representaciones gráficas de objetos y entornos físicos en dos o tres dimensiones.

12. Apreciar la constancia en el trabajo y la importancia que tiene seguir un adecuado proceso de planificación para la resolución y consecución satisfactoria de un proyecto, así como la necesidad del trabajo colaborativo sin discriminación por motivos de raza, sexo, religión, condición social, credo político o ideología.

### 3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE ESTABLECIDAS PARA LA ETAPA

La materia Dibujo Técnico contribuye al desarrollo de las competencias clave del currículo, establecidas en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Las competencias clave del currículo se entienden como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia con el fin de lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Esta materia contribuye a **la competencia en comunicación lingüística** a través de un lenguaje gráfico que permite la comunicación de ideas con contenido tecnológico de forma objetiva y unívoca. Igualmente ofrece la posibilidad de que la información representada sea leída e interpretada por cualquier persona a partir del conocimiento de determinados códigos, siendo adicionalmente necesario dotar al alumnado de la habilidad particular de defender, comunicar y exponer ideas o proyectos de forma pública.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** se adquieren al aprender a desenvolverse con comodidad a través del lenguaje simbólico, y a profundizar en el conocimiento de aspectos espaciales de la realidad mediante la geometría y la representación objetiva de las formas. Adicionalmente, la materia contribuye a esta competencia en tanto que el dibujo técnico es una aproximación a la realidad y al mundo físico, así como una función básica en todo proceso tecnológico y de fabricación industrial que permite desarrollar estas competencias con la utilización de procedimientos relacionados con el método científico: observación, experimentación, descubrimiento, análisis y reflexión posterior.

En relación con la **competencia digital**, las nuevas tecnologías permiten tanto el desarrollo como el análisis de la materia y sus proyectos, lo que implica que esta competencia se potencie y capacite desde su ámbito instrumental. Así mismo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una herramienta de trabajo que va a permitir tanto desarrollar la propia disciplina y sus aplicaciones como ampliar su relación con el mundo real, potenciando sus componentes de objetividad y de comunicación del lenguaje específico de la materia.

La materia Dibujo Técnico contribuye a la **competencia aprender a aprender** ya que permite desarrollar las habilidades requeridas en el aprendizaje para que este proceso sea cada vez más eficaz y autónomo. De igual manera, colabora con la adquisición de la conciencia, gestión y control de capacidades y conocimientos necesarios en la toma de decisiones y en la elaboración de proyectos y construcciones geométricas complejas, que implican una reflexión y evaluación.

Las **competencias sociales y cívicas** se ven reflejadas en la materia Dibujo Técnico a través de la estandarización y normalización, implicando estas una formulación y aplicación de reglas que generen una aproximación ordenada a una actividad específica para el beneficio y con la cooperación de todos los entes y personas involucradas. Concretamente, la normalización define una función de unificación para permitir el intercambio a nivel nacional, europeo e internacional, facilitando el trabajo con responsabilidad social.

El propio proceso de elaboración de cada proyecto en esta materia, desde la planificación hasta la ejecución, exige la toma de iniciativas y decisiones y una constante revisión, afianzando así la propia identidad y autonomía, haciéndose de esta manera una valiosa aportación a la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Por otra parte, la propia orientación de los conocimientos adquiridos a actividades como la construcción, la arquitectura y la industria, favorece la valoración del entorno social y empresarial y la importancia y asociación del dibujo técnico con el mundo económico.

La **competencia conciencia y expresiones culturales** engloba conocimientos sobre la cultura propia y ajena, el respeto por las diferencias y la valoración de la interculturalidad en la sociedad. En este sentido, el dibujo técnico colabora en el desarrollo de la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural. El componente gráfico, conlleva implícitamente el recurso al mundo plástico y, con ello, facilita la obtención de criterios estéticos y fomenta el desarrollo cultural de la persona. La materia también permite conocer, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones arquitectónicas y de diseño industrial en el patrimonio asturiano y utilizarlas como fuentes de enriquecimiento y disfrute.

En la materia Dibujo Técnico se pretende que el alumnado se familiarice con el razonamiento lógico, el método deductivo, la representación de la realidad, la demostración de relaciones espaciales y en el plano, la comprobación y el rechazo de hipótesis, las estrategias de resolución de problemas, la creatividad, la capacidad de crear modelos para representar e interpretar la realidad y transferir teorías gráficas a la técnica y otras ramas del conocimiento.

Estos principios metodológicos llevan asociado un enfoque constructivista en la adquisición de conocimientos, relacionándose intrínsecamente con un aprendizaje significativo en donde se despierta y orienta la capacidad creativa del alumnado, construyendo sus propios conocimientos, relacionando los contenidos a aprender y dándoles un sentido a partir de la estructura que ya posee.

#### **4. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**



## 4.1. METODOLOGÍA

La metodología didáctica del Bachillerato favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo.

Se tratará de desarrollar actividades que estimulen el interés así como el hábito de la lectura, la capacidad de expresarse correctamente en público, conocer el lenguaje propio del área así como el interés por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con programas de diseño asistido por ordenador (CAD).

Desde este principio general, en esta materia, cuya finalidad es la de capacitar al alumnado para el conocimiento del lenguaje gráfico en sus dos vertientes de leer e interpretar y de expresar ideas tecnológicas, científicas y artísticas, la metodología deberá ir encaminada a conseguir estos objetivos mediante la aplicación práctica de los contenidos establecidos.

Así pues, el alumnado utilizará el dibujo técnico como una herramienta con la que se puede expresar de forma inmediata, por lo que parece necesario poner más énfasis en el trazado y croquis a mano alzada que un excesivo adiestramiento instrumental.

Los procesos de aprendizaje deben girar siempre que sea posible en torno a actividades de carácter práctico, que posibiliten el desarrollo de todas las capacidades involucradas. Esta forma de organizar los contenidos educativos en torno a actividades que promueven el aprendizaje directo del alumnado, supone una estrategia metodológica que facilita la aplicación de todos los contenidos educativos: hechos, conceptos y principios, destrezas y habilidades, y actitudes y valores.

Se propondrá el uso del ordenador para representación de trazados mediante el programa de diseño CAD, siempre que la disponibilidad de aula y de equipos informáticos lo permita.

Para que el aprendizaje sea más eficaz, se establecerá siempre que sea posible una conexión entre todos los contenidos que se presenten a lo largo del periodo en el que se imparte la materia. De esta forma se dará significado a todos los materiales que progresivamente se presentarán al alumnado, comenzando con los procedimientos y conceptos más simples para ir ganando en complejidad. Así las capacidades se van adquiriendo paulatinamente a lo largo de todo el proceso.

La enseñanza de contenidos sólo es un medio para el desarrollo de las capacidades del alumnado y su aprendizaje se deberá realizar de forma que resulte significativo; es decir, que para el alumnado tenga sentido aquello que aprende; así por ejemplo, la utilización de modelos reales para la realización de croquis, o la identificación de elementos normalizados en planos técnicos ya ejecutados, ayudan en este sentido.

La mayoría de las actividades de enseñanza-aprendizaje propiciarán la autonomía, la iniciativa y el autoaprendizaje del alumnado, con lo que se desarrollarán las capacidades de comprensión, búsqueda y manejo de la información necesaria.

Asimismo, la planificación y realización de proyectos y trabajos en equipo contribuye a que alumnos y alumnas organicen las tareas individuales y colectivas con rigor y responsabilidad, de forma cooperativa e igualitaria, poniendo en práctica las actitudes de colaboración, respeto y tolerancia necesarias para la convivencia. En esta misma línea se facilitará la realización, por parte del alumnado, de proyectos y trabajos de investigación, monográficos, interdisciplinarios u otros de naturaleza análoga que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica.

## 4.2. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

- No se ha establecido libro de texto.
- Fotocopias.
- Proyector.
- Varios juegos de cuerpos prismáticos y de revolución.
- Juego de piezas industriales.
- Varios triedros de proyección.
- Uso de aula de informática para trabajar con programas de diseño industrial.

## 5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

A continuación se describen los procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para la materia y los indicadores que los complementan en cada curso y con las directrices fijadas en la concreción curricular.

### 5.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se planteará a los alumnos a comienzo de curso una prueba inicial con el fin de detectar los conocimientos previos de los alumnos y dar un enfoque adecuado a la materia, según las necesidades detectadas.

Esta prueba inicial podrá realizarse por escrito, aunque no necesariamente. El profesor podrá elegir otro sistema para la recogida de información, a través, por ejemplo, de un sondeo oral en el encerado.

Para la obtención de las calificaciones de las diferentes evaluaciones, el profesor se valdrá de los siguientes instrumentos:

- **Pruebas escritas.**
- **Trabajos, que en este caso son láminas de dibujo.**
- **Observación sistemática del alumno/a** para realizar un seguimiento objetivo del trabajo diario del alumno, valorando su rendimiento de acuerdo a sus capacidades, su interés, esfuerzo y progresos así como asistencia a clase.

Aquellos alumnos que no alcancen los objetivos en alguna de las evaluaciones podrán recuperar dicha evaluación mediante una prueba, que versará sobre todos los contenidos desarrollados en la misma.

### 5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La nota de cada una de las tres evaluaciones estará formada por:

- La **calificación de pruebas objetivas escritas**, con una valoración del **80%**.
- Los **trabajos, asistencia a clase, interés,...** con una valoración del **20%**.

Aquella evaluación que conste de varios parciales, la nota correspondiente al primer apartado, se obtendrá haciendo media aritmética o medias ponderadas de las pruebas parciales.

La nota de cada evaluación se redondeará al valor entero, en función de la calidad de los trabajos realizados, asistencia a clase, actitud, interés etc.

Se establece como norma general para la **corrección de ejercicios de clase y problemas de pruebas escritas los siguientes criterios:**

- **Resolución correcta del ejercicio (planteamiento), con una valoración del 75%.**
- **Precisión y delineación,... con una valoración del 12,5%.**
- **Presentación, con una valoración del 12,5%.**

Aquellos ejercicios o problemas que constan de varios apartados independientes, serán valorados proporcionalmente.

Sin embargo los problemas compuestos de varios apartados interdependientes, serán valorados proporcionalmente con el siguiente criterio:

Aquellos apartados resueltos correctamente se puntuarán proporcionalmente al número de apartados, siempre que los datos necesarios para su resolución obtenidos de apartados anteriores sean correctos.

Se propone que aquellos alumnos y alumnas que han sido evaluados negativamente, y con el fin de alcanzar los objetivos previstos, la repetición de aquellos trabajos o ejercicios que no han sido realizados correctamente, especificándose en cada uno de ellos aquellos aspectos en los que el alumnado debe poner especial cuidado, que en unos casos podría ser por ejemplo planteamientos equivocados, inexactitud en los trazados, falta de limpieza, falta de precisión, etc.

Se proponen además otros ejercicios y actividades que incidan en aquellos aspectos en los que los alumnos y alumnas han demostrado más carencias, con el fin de reforzar los contenidos en los que no se superen los objetivos.

Aquel alumno que por causa debidamente justificada no esté presente el día de realización de una prueba escrita acordará con el profesor otra fecha de realización de la misma.

## **6. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN**

## 6.1. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA PROMOCIÓN

La calificación final de Junio se determinará de la siguiente forma:

**1. Media aritmética de la nota de cada una de las tres evaluaciones.**

**2. La nota de la media aritmética de las tres evaluaciones se redondeará al valor entero, en función de la calidad de los trabajos realizados, asistencia a clase, actitud, interés etc.**

La no presentación de los trabajos propuestos implicará un redondeo a la baja.

Lo mismo ocurrirá cuando las intervenciones en clase sean negativas, falta de actitud e interés y lo mismo ocurrirá cuando el número de faltas de asistencia sean excesivas.

**3. Se supera la materia cuando la calificación obtenida resultado de aplicar la media aritmética (punto 1) sea de 5 puntos o superior a 5.**

**4. Se podrá superar la materia con una evaluación suspensa, siempre que se cumpla el punto 3.**

**5. Con dos evaluaciones suspensas en ningún caso podrá superar el curso en la evaluación ordinaria de Junio.**

Se tendrán en consideración para la promoción los *“criterios de madurez para Bachillerato”*

## 6.2. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Los alumnos que no consigan superar alguna evaluación, tendrán la oportunidad de recuperarla en una prueba teórica y/o mediante la realización de láminas o trabajos.

La nota se obtendrá aplicando los puntos 1 y 2 de los criterios de calificación.

## 6.3. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA RECUPERACIÓN EN LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Aquellos que no consigan superar la materia en la evaluación final de junio tendrán, la oportunidad de recuperar los contenidos de la parte suspensa de la asignatura en una prueba extraordinaria. Los criterios para obtener la calificación de la prueba extraordinaria son los siguientes:

- **Prueba escrita: 80%.**
- **Trabajos específicos realizados durante: 20%.**

La nota se redondeará con el mismo criterio que la nota final de junio y la calificación de cada una de las evaluaciones.

**La calificación obtenida en la prueba extraordinaria no será inferior a la de junio.**

## 6.4. SISTEMA EXTRAORDINARIO DE EVALUACIÓN

Para los alumnos que, de acuerdo con lo dispuesto en el *RD 249/2007 de 26 de septiembre*, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia de los centros, tengan un número de faltas que hagan imposible aplicar los criterios generales de evaluación y la propia evaluación continua, este departamento propone como sistema extraordinario de evaluación:

- Realización de una prueba escrita global de la asignatura en la que deberá obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10.
- Entrega de las actividades y trabajos encomendados por el profesor.

Para aquellos alumnos que, por **motivos excepcionales** (larga enfermedad, hospitalización, etc.) no pudieran acudir a clase asiduamente, este departamento ha dispuesto las siguientes medidas:

Hacerle llegar a este alumno/a actividades de contenidos mínimos que deberá presentar al profesor/a para su corrección en los plazos fijados y que faciliten la obtención de una calificación positiva en la materia. Estas actividades le serán remitidas al alumno con las indicaciones pertinentes.

A juicio del profesor y atendiendo a las circunstancias personales del alumno/a se podrá optar por la realización de pruebas objetivas en las que se recojan los contenidos de las actividades y temas preparados por el alumno.

## 6.5. CRITERIOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO I PENDIENTE

El plan de pendientes se establece para aquellos alumnos que tienen pendiente el área de Dibujo Técnico I.

Para estos alumnos, el Departamento de Dibujo establece un procedimiento de recuperación basado en la realización de una/s pruebas objetivas.

También puede incluir una fase práctica en la que se pretende que el alumno trabaje sobre los contenidos de la materia del año anterior y repase así para la prueba teórica.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los materiales curriculares deben contemplar las diferencias individuales de capacidades, motivación e intereses del alumnado, de manera que tanto el nivel de contenidos como los planteamientos didácticos puedan variar según las necesidades específicas del alumnado.

Esta atención a la diversidad se contempla en tres planos: la programación, la metodología y las actividades.

## 7.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA PROGRAMACIÓN

Por medio de una prueba o evaluación inicial, comprobaremos el tipo de alumnado que vamos a encontrar.

Esta variedad de conocimientos, implica un planteamiento del Dibujo consistente en presentar los contenidos partiendo de las construcciones simples hasta llegar a las complejas y su posterior aplicación.

## 7.2. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA METODOLOGÍA Y EN LAS ACTIVIDADES

La metodología y las estrategias didácticas concretas que van a aplicarse en el aula también contemplan la diversidad de los alumnos/as. Dichas estrategias afectan fundamentalmente a la enseñanza de los conceptos y a los diferentes niveles de dificultad en la propuesta de actividades.

Las estrategias que se adopten deben permitir, por otra parte, adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje respetando las diferencias individuales.

La propuesta de ejercicios debe ser variada, procurando cubrir diferentes niveles de dificultad, En general, cualquier estrategia que se diseñe debe contemplar el punto de partida de cada alumno/a y sus dificultades específicas.

La utilización de materiales complementarios, que permite la diversificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, persigue lo siguiente:

- Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos supone una mayor dificultad.
- Ampliar y profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área.
- Practicar habilidades instrumentales ligadas a los contenidos de cada área.
- Enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

Algunos materiales complementarios que permiten la diversificación podrían ser el uso del ordenador, televisión y vídeo, etc.

## **8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS YEXTRAESCOLARES PROPUESTAS DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL DEL CENTRO**

No se han programado actividades complementarias ni extraescolares. No se descarta la posibilidad de que, en cursos venideros se programe alguna actividad.

## **9. FOMENTO DEL INTERÉS POR LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO, ASÍ COMO EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO II**

### **Fomento de la lectura**

- Textos en distintos formatos relacionados con la materia.
- Artículos científicos relacionados con los distintos contenidos de la materia, en distintos formatos: impresos, digital.

### **Expresión oral**

- Explicación oral en público de diferentes procedimientos de resolución de ejercicios.
- Realización de trabajos de investigación con exposición oral de los mismos con apoyos audiovisuales (powerpoint).

### **Uso de las TIC**

- Uso de la plataforma moodle.
- Búsqueda de información en Internet.
- Utilización de programas informáticos de diseño.

## **10. PLAN LECTOR E INVESTIGADOR**

### **10.1. ASPECTOS DEL PLEI A TRABAJAR EN LOS DISTINTOS NIVELES EN LA MATERIA**



Niveles	Actividades de lectura	Actividades de escritura
<b>Bachillerato</b>	<p>Lectura de textos relacionados con contenidos de la materia (como puede ser la lectura y comprensión de los pasos para la obtención de una determinada construcción geométrica, teoría introductoria a una determinada unidad didáctica...)</p> <p>En cada unidad didáctica se trabajará la lectura de textos en voz alta, resaltando la información relevante y aplicando estos conocimientos en la ejecución de tareas.</p> <p>Se fomentará además la lectura para trabajar el lenguaje propio del área.</p> <p>Lectura y escritura de vocabulario específico referido a la normalización técnica.</p>	<p>Se explicarán aquellos términos propios del área, que el alumno desconozca, anotando su significado y de acuerdo al contexto en el que se hallen.</p>
	<b>Actividades de investigación</b>	<b>Actividades de expresión y comprensión oral</b>
	<p>Se utilizarán las nuevas tecnologías, enciclopedias, publicaciones... como fuente de consulta para la comprensión de algunos conceptos.</p>	<p>Actividad opcional: Exposición oral de los trabajos realizados por el alumno.</p>

En el Anexo IV del PLEI se detallan los aspectos que los alumnos deben tener en cuenta a la hora de redactar un trabajo escrito; en el Anexo V aparecen recogidas las recomendaciones, consensadas por los profesores, sobre los aspectos formales y de contenido que deben presentar los trabajos escritos.

## 11. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.

En reuniones de departamento se realizará el seguimiento de las programaciones según los plazos establecidos (seguimiento mensual, seguimiento trimestral). Este seguimiento es recogido según un modelo de acta común estandarizada para todos los departamentos del centro y tenido en cuenta a la hora de efectuar modificaciones dentro del mismo curso escolar y en las propuestas de mejora de la memoria final del propio departamento.

Los indicadores que centran este proceso de evaluación son los siguientes:

1. **Idoneidad de las secuencias temporales planteadas por la programación:** seguimiento de las programaciones. Causas de las posibles desviaciones. Reajustes para compensar los retrasos.

2. **Adecuación del resultado de las calificaciones a la expectativa:** análisis cuantitativo de los resultados. Comparación con la previsión inicial.

**3. Efectividad de las medidas del departamento de atención a la diversidad:** valoración porcentual y cualitativa de los resultados de la aplicación de las medidas de atención a la diversidad. Coordinación entre el profesorado.

**4. Desarrollo efectivo del PLEI.**

**5. Desarrollo efectivo en lo que al departamento atañe del PACE:** registro de actividades realizadas por el departamento, efectividad de las acciones realizadas, propuestas de mejora.

**6. Adecuación de la coordinación intergrupos en el mismo nivel:** análisis de las diferencias en los resultados de los grupos de un mismo nivel.

**7. Adecuación formal y efectividad del documento de las programaciones:** utilidad y efectividad del documento. Mejoras o modificaciones formales necesarias.

**8. Éxito en las acciones implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** carencias en comprensión y expresión oral y escrita, capacidad de razonamiento, carencias o dificultades en la adquisición de ciertos contenidos hábitos de trabajo, actitud motivación y comportamiento, puntualidad y asistencia...

**9. Adecuación en la metodología, evaluación y sistema de calificación:** Reajustes en la temporalización, pertinencia de los materiales utilizados, adecuación de la metodología, dificultades de coordinación del profesorado del equipo docente, coordinación del equipo docente, mecanismos de evaluación...

A propósito de los dos últimos indicadores se proponen de forma general, con independencia de otras que se puedan considerar necesarias o de una mayor concreción, según las coyunturas específicas, las siguientes líneas de mejora:

**1. En lo referido al alumnado o a las dinámicas de aula:** modificación de niveles de abstracción de los contenidos, estrategias de mejora en la expresión y la comprensión, intervención de otros servicios del centro, control de tareas, comunicación con familias, reajustes en la disposición del aula...

**2. En lo que se refiere a la metodología y evaluación:** modificaciones en la temporalización, modificar los modelos de pruebas de evaluación, trabajo por proyectos, organizar sesiones de refuerzo de contenidos, proponer modificaciones en la organización de medidas de atención a la diversidad, modificar materiales, incluir propuestas metodológicas basadas en las nuevas tecnologías...

## 12. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS EN LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO II

Se entiende por:

**Contenidos:** Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos del Bachillerato y a la adquisición de las competencias.

**Estándares de aprendizaje evaluables:** Son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje y que concretan lo que el estudiante o la estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

**Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquel o que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende lograr en cada asignatura.

### 12.1. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS EN LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO II

**Competencias clave:** Competencia lingüística (CCL), competencia matemática y competencia clave en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencia social y cívica (CSYC), sentido iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), conciencia y expresiones culturales (CEC).

<b>BLOQUE I: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores de logro y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<p>Resolución de problemas geométricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Proporcionalidad. El rectángulo áureo .Aplicaciones.</li> <li>-Construcción de figuras planas equivalentes.</li> <li>-Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.</li> <li>-Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y el centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias.</li> <li>-Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.</li> </ul>	<p><b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construir el arco capaz en aplicaciones prácticas.<b>CMCT CCL</b></li> <li>- Distinguir las relaciones de proporcionalidad entre figuras y dibujar segmentos proporcionales.<b>CMCT CCL</b></li> <li>- Definir la equivalencia entre formas poligonales y transformar gráficamente polígonos en otros equivalentes.<b>CMCT CCL</b></li> <li>- Distinguir el concepto de potencia de un punto respecto de una circunferencia y trazar el eje radical y el centro radical de tres circunferencias.<b>CMCT CCL</b></li> <li>- Definir la inversión como transformación geométrica, identificar los elementos y figuras dobles y construir figuras inversas.<b>CCL CMCT</b></li> <li>- Aplicar la potencia y la inversión en la resolución de problemas de tangencia.<b>CCL CMCT</b></li> <li>- Usar los trazados de tangencias y enlaces para representar formas geométricas de estilo arquitectónico y/o mecánico.</li> </ul> <p><b>CD CEC CCL CMCT</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Determina lugares geométricos de aplicación al Dibujo aplicando los conceptos de potencia o inversión.</li> <li>• Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.</li> <li>• Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolos por analogía en otros problemas más sencillos.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p>Trazado de curvas cónicas y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curvas cónicas. Origen,</li> </ul>	<p><b>2.Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el origen de las secciones cónicas y sus aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el origen de las curvascónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus</li> </ul>

<p>determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola.                  - Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia.                  Aplicaciones.                  - Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes.                  Aplicaciones.</p>	<p><i>fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.</i>                  Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y clasificar las curvas cónicas, describir sus propiedades y determinar sus elementos principales. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Construir la elipse, la parábola y la hipérbola. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Resolver gráficamente problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Aplicar las transformaciones homográficas en el trazado y obtención de curvas cónicas. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Analizar los métodos gráficos empleados para la rectificación de una circunferencia. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Trazar curvas cíclicas y evolventes y reconocer sus aplicaciones.</li> </ul>	<p>propiedades identificando sus aplicaciones.                  • Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.                  • 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.</p>
<p>Transformaciones geométricas:                  - Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. Aplicaciones.                  - Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.</p>	<p><i>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.</i>                  Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y describir la afinidad y la homología como transformaciones proyectivas homográficas, e identificar sus elementos. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Resolver problemas geométricos y representar figuras mediante la aplicación de la afinidad y la homología plana. <b>CCL CMCT</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.</li> <li>• Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.</li> <li>• Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada.</li> </ul>

<b>BLOQUE 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores de logro y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<p><b>Punto, recta y plano en sistema diédrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</li> <li>- Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas.</li> <li>- Abatimiento de planos.</li> <li>Determinación de sus elementos.</li> <li>Aplicaciones. Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones.</li> <li>- Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones.</li> <li>Aplicaciones.</li> <li>- Construcción de figuras planas.</li> <li>- Afinidad entre proyecciones.</li> <li>- Problema inverso al abatimiento.</li> </ul>	<p><b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectar en el plano una idea, figura, perspectiva, diseño u operación geométrica, usando la croquización. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Representar e identificar de forma normalizada puntos, rectas y planos en el sistema diédrico y determinar sus posiciones relativas en el espacio en relación a los planos de proyección. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Resolver problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Determinar los elementos de los abatimientos, cambios de plano y giros y analizar sus aplicaciones.</li> <li>- Obtener la verdadera magnitud lineal y angular de un segmento, un ángulo o una superficie plana determinada mediante abatimientos, cambios de plano o giros. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Representar las proyecciones diédricas de figuras definidas por sus magnitudes reales y contenidas en un plano determinado.</li> <li>- Identificar la relación de afinidad entre las proyecciones diédricas de una figura y su abatimiento sobre uno de los planos de proyección correspondientes y aplicarla en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Representa figuras planas contenidas en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.</li> <li>• 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.</li> </ul>

		<p>resolución simplificada de problemas de abatimiento y desabatimiento. <b>CCL CMCT</b></p>	
<p><b>Cuerpos geométricos en sistema diédrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares. Determinación de sus secciones principales.</li> <li>- Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones.</li> <li>- Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas.</li> </ul>	<p><b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>Resolver en el sistema diédrico problemas de intersección entre rectas y cuerpos geométricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujar las proyecciones diédricas de poliedros regulares, prismas y pirámides en posiciones favorables y determinar sus partes vistas y ocultas. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Representar las proyecciones diédricas del hexaedro en cualquier posición respecto a los planos coordenados. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Representar en el sistema diédrico esferas, cilindros y conos de revolución haciendo uso, si fuese preciso, de giros o cambios de plano que dispongan sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida.</li> <li>- Determinar por métodos generales 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. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Describir la relación de homología que se establece en las secciones de superficies radiadas.</li> <li>- Aplicar la homología plana para obtener la verdadera magnitud de las secciones de superficies radiadas. <b>CCL CMCT</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

		<p>- Obtener los desarrollos planos de cuerpos tridimensionales. <b>CCL CMCT</b></p>	
<p><b>Sistemas axonométricos ortogonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición del triedro fundamental.</li> <li>- Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema.</li> <li>- Determinación de coeficientes de reducción.</li> <li>- Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes.</li> <li>- Representación de figuras planas.</li> <li>- Representación simplificada de la circunferencia.</li> <li>- Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones.</li> </ul>	<p><b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los fundamentos, características y elementos de los sistemas axonométricos ortogonales, calcular sus coeficientes de reducción y determinar sus ejes a partir del triedro fundamental y el triángulo de trazas. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Reconocer los fundamentos y elementos del sistema axonométrico oblicuo, determinar sus coeficientes de reducción y disponer de forma adecuada sus ejes en el plano. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Representar e identificar de forma normalizada puntos, rectas y planos en el sistema axonométrico y resolver problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Representar la perspectiva axonométrica de figuras planas.</li> <li>- Dibujar axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Determinar las secciones planas principales de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos. <b>CCL CMCT</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 reducción.</li> <li>• 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.</li> <li>• Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballerías.</li> </ul>



<b>BOLQUE 3: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores de logro y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de bocetos, croquis y planos.</li> <li>- El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual.</li> <li>- El proyecto: tipos y elementos.</li> <li>- Planificación de proyectos.</li> <li>- Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas.</li> <li>- Elaboración de las primeras ideas.</li> <li>- Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas.</li> <li>- Elaboración de dibujos acotados.</li> <li>- Elaboración de croquis de piezas y conjuntos.</li> <li>- Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción.</li> <li>- Presentación de proyectos.</li> <li>- Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo.</li> <li>- Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.</li> <li>- Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas.</li> <li>- Dibujo vectorial 3D. Inserción y</li> </ul>	<p><b>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.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir los conceptos, terminología, fases y metodología necesarios para plantear y resolver un proyecto. <b>CCL CMCT</b></li> <li>- Desarrollar habilidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo, aprendizaje autónomo y la capacidad de llevar los conocimientos a la práctica. <b>SIEP CSYC</b></li> <li>- Planificar de forma conjunta el desarrollo de un proyecto, resolver problemas de forma cooperativa y tomar decisiones en grupo sobre un tema específico. <b>CCL CMCT CSYC</b></li> <li>- Respetar y aplicar la normativa existente en el ámbito del dibujo técnico. <b>CCL CMCT CEC</b></li> <li>- Identificar formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos a partir de los planos técnicos que los definen. <b>CCL CMCT CEC</b></li> <li>- Croquizar conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias para posibilitar la comunicación técnica con otras personas y su análisis previo. <b>CCL CMCT CEC</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del Dibujo técnico.</b></li> <li>• <b>Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.</b></li> <li>• <b>Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.</b></li> <li>• <b>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.</b></li> </ul>

<p>edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas. - Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.</p>			
	<p><b>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.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>- Exponer y defender sus trabajos y conocimientos, tanto de forma individual como de forma colectiva. <b>CCL CMCT CSYC</b> - Elaborar la documentación gráfica de un proyecto de diseño industrial o arquitectónico sencillo. <b>CCL CAA</b> - Controlar el desarrollo del proyecto dentro de los plazos previstos y realizar las tareas encomendadas con diligencia y responsabilidad. <b>CCL CAA CSYC</b> - Realizar dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación, usando programas de dibujo vectorial en dos dimensiones. <b>CCL CMCT CD</b> - Usar aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador para la creación de modelos de objetos o entornos en tres dimensiones. <b>CCL CD</b> - Presentar un proyecto utilizando los medios gráficos, soportes y programas informáticos adecuados. <b>CCL CD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el Dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Presenta los trabajos de Dibujo técnico utilizando recursos gráficos informáticos, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.</li> </ul>

## 12.2. SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Temporalización en semanas

Tiempo disponible aproximadamente 32 semanas (4 horas semanales)

Tiempo total 128 horas lectivas.

**1ª EVALUACIÓN.....11 semanas (Aprox.44horas)**

### BLOQUE I

***Resolución de problemas geométricos:.....5sem-20h***

-Proporcionalidad. El rectángulo áureo .Aplicaciones.....3h

-Construcción de figuras planas equivalentes.....3h

-Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.....4h

-Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y el centro radical.....8h

Aplicación a la resolución de tangencias.

-Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.....2h

***Trazado de curvas cónicas y técnicas:.....4 sem-16h***

- Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola.....10h

- Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones.....4h

- Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes. Aplicaciones.....2h

**Transformaciones geométricas:.....2 sem-8h**

- Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. Aplicaciones.....3h
- Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.....5h

**2ª EVALUACIÓN.....10 semanas (Aprox.40 horas)**

**BLOQUE II**

**Punto, recta y plano en sistema diédrico:.....7 sem-28h**

- Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.....6h
- Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas. ....3h
- Abatimiento de planos. Determinación de sus elementos. Aplicaciones. Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones. ....6h
- Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones. ....4h
- Construcción de figuras planas. ....3h
- Afinidad entre proyecciones. ....2h
- Problema inverso al abatimiento.....4h

**Cuerpos geométricos en sistema diédrico:.....3 sem-12h**

- Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares. Determinación de sus secciones principales.....3h
- Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones.....6h
- Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas.....3h

**3ª EVALUACIÓN.....11 semanas (Aprox.44 horas)**

**BLOQUE II**

***Sistemas axonométricos ortogonales:.....4 sem-16 h***

- Posición del triedro fundamental.....1/2 h
- Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema.....1/2 h
- Determinación de coeficientes de reducción.....1/2 h
- Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes.....1/2 h
- Representación de figuras planas.....2 h
- Representación simplificada de la circunferencia.....1 h
- Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones..... 11 h

**BLOQUE III**

***-Elaboración de bocetos, croquis y planos.....7 sem-28 h***

- El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual.....1/2 h
- El proyecto: tipos y elementos.....1/2 h
- Planificación de proyectos.....1/2 h

- Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas.....1/2 h
- Elaboración de las primeras ideas.....1/2 h
- Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas.....1- 1/2 h
- Elaboración de dibujos acotados.....8 h
- Elaboración de croquis de piezas y conjuntos.....15h
- Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle,  
de fabricación o de construcción.....1 h
- TOTAL.....128 h**

### 13. ACTIVIDADES PARA FOMENTAR LA EQUIDAD E IGUALDAD EN EL AULA

Antes de establecer una serie de actividades que fomenten la equidad y la igualdad, debemos presentar la definición de dichos términos, con el fin de no dar malos entendidos en cuanto a su significado se refiere.

Según la RAE, una de las definiciones de equidad es “Disposición del ánimo que mueve a dar a cada uno lo que merece”. Puede decirse, por tanto, que la equidad es la cualidad que consiste en dar a cada uno lo que se merece en función de sus méritos o condiciones.

El hecho de dar a alguien lo que merece tiene en cuenta, a su vez, el hecho de que si se favorece a alguien, no debe hacerse perjudicando a otra persona.

Por otro lado, una de las definiciones de igualdad (también según la RAE) es “Principio que reconoce la equiparación de todos los ciudadanos en derechos y obligaciones”.

Dadas ambas definiciones, se puede concluir que la igualdad forma parte de la equidad, o dicho de otra forma, la equidad incluye la igualdad, en cuanto al hecho de que todos debemos recibir lo que merecemos. Sin embargo, la equidad no dispone una igualdad absoluta, ya que de esa forma no tendríamos en cuenta las necesidades individuales de cada persona, en este caso los alumnos.

Por lo tanto, el objetivo que se debe conseguir en el aula es, en lo que a género se refiere (al igual que en otros ámbitos), que tanto alumnos como alumnas puedan tener las mismas oportunidades y derechos, tanto en el aula como en la vida cotidiana.

Para conseguir esto, como se ha dicho, debe ejercerse esa igualdad relativa en la que a cada uno le corresponde lo que se merece, pero a la vez, todos tenemos derecho a recibir ese algo, sin diferenciaciones.

La educación debe ser la principal herramienta para combatir la violencia machista, desterrar el sexismo y formar a los alumnos y alumnas en igualdad.

Tras esta introducción, vamos a presentar una serie de actividades a través de las cuales se pretende trabajar la equidad y la igualdad en el aula en todos los niveles. Son las siguientes:

- Carteles que traten dicha temática, en formas diferentes:
  - Diseño de carteles.
  - Búsqueda de carteles en distintos medios y posterior análisis.
  - Participación en concursos institucionales de carteles, el día de la mujer, día de la igualdad, etc.
- Cómicos que traten dicha temática, en dos formas diferentes:
  - Confección de cómicos o tiras cómicos.
  - Búsqueda de cómicos o tiras cómicos en distintos medios y posterior análisis.
  - Lectura de cómicos.
- Análisis de anuncios publicitarios.
- Reparto de tareas organizativas en El aula.
- Reparto de tareas en la realización de proyectos.

