



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DIBUJO TÉCNICO

1º BACHILLER

2º BACHILLER

CURSO 2021-2022

IES CÁSTULO

LINARES

JEFA DEPARTAMENTO: ELENA PONCE LORITE

INDICE

1. INTRODUCCIÓN. NORMATIVA
2. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO: CONTEXTO FÍSICO Y MATERIAL, CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO Y NIVEL SOCIO-ECONÓMICO.
3. INTRODUCCIÓN SOBRE LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO.
4. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO 1º Y 2º
 - 4.1 OBJETIVOS DE DIBUJO TÉCNICO.
5. CONTRIBUCIÓN DEL DIBUJO TÉCNICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.
6. CONTENIDOS, BLOQUES DE CONTENIDOS. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.
 - 1º BACHILLER
 - 2º BACHILLER
 - 6.1 TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.
7. METODOLOGÍA.
 - 7.1 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.
 - 7.2 MEDIDAS POR AÑO COVID
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
 - 8.1 ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS.
 - 8.2 PLAN DE PENDIENTES.
 - 8.3 PLAN DE LECTURA.
9. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.
 - 9.1 CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
 - 9.2 ALUMNOS CON PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTÍNUA.
 - 9.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES
 - 9.4 PRUEBA EXTRAORDINARIA
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

1. INTRODUCCIÓN.

El Dibujo Técnico –como lenguaje que permite interpretar, expresar y transmitir las ideas alcanzadas por el entendimiento–, es una materia rica y amplia, su estudio genera una diversidad de conocimientos que extienden su utilidad a un vasto campo de aplicaciones y, por eso, conviene que su didáctica sea flexible e irrenunciablemente creativa en función de su variedad. Para que la creatividad sea posible es necesario conocer profundamente las normas geométricas de significado técnico, haciendo hincapié en las propiedades geométricas de carácter general para posteriormente aplicarlas a los Sistemas de Representación.

A continuación recogemos las directrices para este curso académico siguiendo las instrucciones nuevas y las adaptaciones a la legislación vigente, en un marco de incertidumbre política y continuos cambios legislativos que afectan de manera directa y periódica al sistema educativo.

La nueva **normativa** se recoge en el siguiente cuadro:

NORMATIVA ESTATAL	<p>Constitución de 1978 : * Artículo 27 , donde se expone la Libertad de Enseñanza y el derecho a la educación: “La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales”</p> <p>Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 10 de diciembre de 2013.</p> <p>Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación</p> <p>Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato</p> <p>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</p> <p>Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.</p>
	<p>Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía LEA, por la que se aplica al contexto social, económico y cultural de Andalucía concretando la LOE y LOMCE</p> <p>Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria</p>

NORMATIVA AUTONÓMICA	<p>Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>Decreto 182/2020 de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía</p>
-----------------------------	--

2. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO: CONTEXTO FÍSICO Y MATERIAL, CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO Y NIVEL SOCIO-ECONÓMICO.

El contexto físico y material del centro está reflejado en el Plan de Centro.

El alumnado es heterogéneo en todos los grupos, tanto por su procedencia, como por su cultura de origen y nivel socio-económico, en general.

Los alumnos/as presentan diferencias acusadas en conocimientos previos y ritmos de aprendizaje por lo que la programación deberá adaptarse a la diversidad presente en el aula.

3. INTRODUCCIÓN SOBRE LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO.

El planteamiento de la materia atiende a los siguientes objetivos terminales:

1. Resaltar la función comunicativa del dibujo técnico, descubriendo e identificando formas y estructuras geométricas, en referentes reales y representados técnicamente.
2. Explicar relaciones básicas de pertenencia, de incidencia, métricas y proyectivas entre formas geométricas.
3. Resolver problemas simples de geometría aplicada que impliquen construcciones de formas geométricas y representaciones técnicas, utilizando, si procede, el software correspondiente.
4. Transferir formas tridimensionales y espacios a la superficie bidimensional, aplicando los sistemas de representación y las escalas.
5. Entender que la geometría descriptiva es la ciencia de la representación gráfica y constituye el fundamento de los dibujos técnicos.
6. Aplicar, en la representación de formas y espacios, relaciones y correspondencias elementales entre los diferentes sistemas de representación que se analizan en el presente curso.
7. Actuar creativamente y utilizar el mínimo de recursos con la máxima claridad y calidad gráfica para conseguir las soluciones constructivas y representativas.
8. Obtener valores métricos y/o expresivos preestablecidos en representaciones técnicas.
9. Realizar croquis acotados de referentes de ámbito industrial y/o arquitectónicos.
10. Utilizar adecuadamente las normas y simbología propias de la disciplina, según normativa UNE e ISO.
11. Utilizar con facilidad el croquis y la perspectiva intuitiva como instrumentos informativos, de pensamiento y de información gráfica.

12. Describir oralmente, con fluidez y precisión terminológica, formas geométricas, sus elementos y relaciones, y su proceso de construcción o de representación gráfica.
13. Interpretar construcciones y representaciones técnicas, identificando la secuencia de trazado implícita.
14. Seleccionar técnicas, materiales e instrumentos apropiados a una propuesta, disponer de ellos en el momento oportuno y realizar las respuestas gráficas con precisión, pulcritud y conveniente grado de acabado.
15. Utilizar la infografía como recurso de asistencia en el dibujo técnico.
16. Adquirir el hábito de recopilar de manera rigurosa, clara y completa, las explicaciones y trabajos de clase, para hacerlos útiles para el estudio de la materia.
17. Participar activamente en la buena dinámica de la clase y especialmente en los trabajos en grupo.
18. Demostrar auto exigencia y espíritu de superación en las actividades propias de la materia.
19. Utilizar las capacidades adquiridas en dibujo técnico, en actividades de aprendizaje propuestas en otras materias curriculares y en otros ámbitos.
20. Responder a una concepción funcional y estética del dibujo técnico que vincula arte y técnica y supera el reduccionismo disciplinar de siglos pasados.

4.- OBJETIVOS GENERALES BACHILLERATO

El artículo 25 del capítulo III del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, señala que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos 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, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- 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 la 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 al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- l) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo 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.

4.1. OBJETIVOS DE DIBUJO TÉCNICO.

Entre las finalidades de la materia de Dibujo Técnico figura, de manera específica, dotar al estudiante de las competencias necesarias para poder comunicarse gráficamente con objetividad.

Se trata de que el alumno tenga una visión global de los fundamentos del Dibujo Técnico que le permita profundizar en el siguiente curso sobre distintos aspectos de esta materia. Entre las finalidades de la materia de Dibujo Técnico figura, de manera específica, dotar al estudiante de las competencias necesarias para poder comunicarse gráficamente con objetividad. 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 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 con la norma de los sistemas de representación convencionales, puede conocer mejor el mundo; esto requiere, además del conocimiento de las principales normas de dibujo, un desarrollo avanzado de su «visión espacial» para visualizar objetos tridimensionales representados mediante imágenes planas.

Además de comprender la información gráfica que nos rodea, es preciso que el estudiante aborde la representación de espacios u objetos de todo tipo y la 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.

OBJETIVOS

1. Utilizar adecuadamente y con 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 del soporte.

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 para 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 en 3D en el plano.
6. 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.
7. Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y la rapidez necesarias.
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. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

5.- CONTRIBUCIÓN DEL DIBUJO TÉCNICO AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Esta asignatura, por su carácter teórico-práctico e integrador y con aplicación directa de sus contenidos, permite el desarrollo de todas las competencias clave.

La Comunicación lingüística será utilizada en todos los bloques de contenido ya que los alumnos desarrollan, explican, exponen y defienden sus propios proyectos y trabajos. Asimismo aprenden y desarrollan un amplio vocabulario técnico relativo a la materia. Es importante destacar el aprendizaje del dibujo técnico como lenguaje universal y objetivo, es un medio de expresión y comunicación de ideas indispensable, tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica como en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos cuyo último fin sea la creación y fabricación de un producto.

La Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología se produce a través de la aplicación del razonamiento matemático, del pensamiento lógico y espacial, para explicar y describir la realidad. Esto viene dado al aprender a desenvolverse con comodidad a través del lenguaje simbólico, así como profundizar en el conocimiento de aspectos espaciales de la realidad mediante la geometría y la representación objetiva de las formas. La resolución de problemas geométricos de manera gráfica, el análisis de las relaciones entre diferentes objetos planos o tridimensionales (proporcionalidad, semejanza, escalas) y el estudio del espacio y la forma, contribuirán al desarrollo de esta competencia. Mediante la utilización de procedimientos relacionados con el método científico como la observación, la experimentación y el descubrimiento y la reflexión y el análisis posterior derivando en el desarrollo del pensamiento crítico, se contribuirá a la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología, desarrollando también destrezas que permitan utilizar y manipular diferentes herramientas tecnológicas.

La Competencia digital es desarrollada a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como medio de búsqueda y selección de información,

utilizándola de manera crítica y reflexiva, y su transmisión en diferentes soportes, para la realización de proyectos, además de proporcionar destrezas en el uso de aplicaciones o programas informáticos de dibujo y diseño, ofrecen un nuevo soporte y herramienta al alumnado acercándoles, al mismo tiempo, a un panorama creativo más real y actual.

Aprender a aprender, al incidir en la investigación previa y en la aplicación práctica de las técnicas aprendidas por parte del alumnado, integra una búsqueda personal expresiva en el proceso creativo y la resolución de problemas y realización de proyectos, organizando su propio aprendizaje y gestionando el tiempo y la información eficazmente. El alumno toma conciencia del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades de aprendizaje de cada uno, determinando las oportunidades disponibles y siendo capaces de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito. Esta materia fomenta la motivación y la confianza en uno mismo, aplicando lo aprendido a diversos contextos.

Competencias sociales y cívicas esta materia constituye un buen vehículo para su desarrollo, en aquella medida en que la creación artística suponga un trabajo en equipo y una integración social se promoverán actitudes de respeto, tolerancia, cooperación, flexibilidad y se contribuirá a la adquisición de habilidades sociales. Los alumnos elaboran y exponen sus propios proyectos enfocados a la resolución de un problema, de manera que deben desarrollar la capacidad de comunicarse de manera constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, fomentando actitudes de colaboración, seguridad en uno mismo, integridad y honestidad, y adquiriendo destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, el dibujo técnico, como disciplina, requiere una capacidad de autocontrol y análisis necesarios para el desarrollo de cualquier proyecto de creación e investigación, planificando, organizando, gestionando y tomando decisiones; por ello, entre los contenidos de la materia se incluyen planificación previa en la resolución de problemas y elaboración de proyectos, la iniciativa e innovación, la autonomía y la independencia como factores que contribuyen al aprendizaje eficaz y al desarrollo personal de las alumnas y los alumnos. Igualmente, se fomenta la habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo y asumir responsabilidades; desarrollando la capacidad de pensar de forma creativa, el sentido y el pensamiento crítico y el sentido de la responsabilidad.

Conciencia y expresiones culturales, integra actividades y conocimientos en el campo cultural donde se muestra la relevancia de los aspectos estéticos del Dibujo Técnico, favoreciéndose el desarrollo de la sensibilidad artística y el criterio estético. Asimismo, cuando se analizan las aportaciones que hicieron las culturas de diferentes épocas al dibujo técnico, se colabora en el conocimiento de los factores de evolución y antecedentes históricos del mundo contemporáneo. En el campo de los conocimientos, se adquirirá esta competencia a través de la identificación de los elementos expresivos básicos y los materiales, soportes, herramientas y técnicas de expresión, el conocimiento de los fundamentos de representación y las leyes perceptivas. Desde su vertiente geométrica, el dibujo técnico también puede ser utilizado como herramienta de lectura y comprensión en el campo del arte, no solo como elemento indispensable en la concepción de la estructura interna y composición, sino, en la mayoría de las ocasiones, como lenguaje oculto transmisor de mensajes e ideas dentro de las obras de arte creadas en diferentes épocas históricas. En este sentido, la inclusión de contenidos relativos al Arte y la Naturaleza en relación con el Dibujo Técnico tiene como finalidad ayudar a desvelar y a

comprender aspectos culturales que sin él, posiblemente, pasarían inadvertidos, fomentando el interés, el respeto y la valoración crítica de las obras artísticas y culturales.

6. CONTENIDOS. BLOQUES DE CONTENIDO. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

Los contenidos de la materia de Dibujo Técnico, dividida en Dibujo Técnico I y II, se desarrollan a lo largo de los dos cursos del Bachillerato; la materia de Dibujo Técnico II requiere conocimientos previos de Dibujo Técnico I.

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, Sistemas de representación y Normalización.**

CURSO 1º BACHILLER CURSO 2º BACHILLER

CURSO 1º BACHILLER

Bloque I. Materiales y técnicas gráficas

Bloque II. Geometría métrica aplicada

Bloque III. Sistemas de representación

Bloque IV. Normalización

El primer bloque, «**Materiales y Técnicas Gráficas**» introduce al alumno en la práctica del dibujo, comenzando por el aprendizaje de los instrumentos básicos necesarios: lápices, plumas fuente, gomas, compás, plantillas, reglas... Es lógico que lo primero que hay que conocer es cuáles son los instrumentos y los materiales precisos, sus características y el modo correcto de manejarlos y conservarlos.

El segundo bloque, «**Geometría métrica aplicada**», efectúa un primer recorrido por la geometría plana, previo recordatorio de los conceptos básicos 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.

El tercer bloque, «**Sistemas de representación**», dedicado a los Sistemas de representación desarrolla los fundamentos, características y aplicaciones de las axonometrías y de los sistemas diédrico. Este bloque debe abordarse de manera integrada para permitir descubrir las relaciones entre sistemas y las ventajas e inconvenientes de cada uno. Además, es conveniente potenciar la utilización del dibujo “a mano alzada” como herramienta de comunicación de ideas y análisis de problemas de representación.

El cuarto y último bloque, «**Normalización**», expone los convencionalismos y normativas que posibilitan la comprensión e interpretación de los croquis y planos y que hacen universales los dibujos en cuanto a líneas, escritura, formatos y acotado de los dibujos. Un breve análisis sobre la normalización de líneas —en cuanto a trazos y espesores—, escrituras normalizadas, formatos, acotación de formas y objetos; así como una rápida visión sobre cortes, secciones y roturas en las piezas.

SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DE CONTENIDOS PARA 1º BACHILLER DIBUJO TÉCNICO

GEOMETRÍA PLANA

UNIDAD 1. Procedimientos, técnicas y materiales de dibujo.

- Uso adecuado de escuadra y cartabón, compás, regla y lápices.
- Conocimiento de otras plantillas (de curvas, de elipses, de rotular...)
- Conocimiento de diversos soportes (papel vegetal, poliéster...)

UNIDAD 2. Trazados fundamentales en el plano.

- Materiales para el dibujo técnico.
- Introducción a la geometría.
- Elementos geométricos.
- Ángulos. Álgebra de ángulos.
- Rectas perpendiculares y oblicuas.
- Lugar geométrico. Mediatriz. Bisectriz
- Rectas paralelas y secantes.
- Elementos de la circunferencia. Rectificación de la circunferencia.
- Arco Capaz.
- Proporcionalidad. Cuarta, tercera y media proporcional (teoremas del cateto y de la altura), teorema de Thales, segmentación áurea.
- El número de oro y su aplicación en diseño y en el arte.

UNIDAD 3. Transformaciones geométricas. Métodos directos e indirectos.

- Igualdad. radiación y triangulación)
- Simetría central. Teoría y problemas.
- Giros. Teoría y problemas.
- Simetría axial. Teoría y problemas.
- Equivalencia.
- Escalas. Escalas gráficas y escalímetros. Calculadora.
- Homotecia. Semejanza. Teoría y problemas

UNIDAD 4. Polígonos.

- Triángulos. Puntos y rectas notables.
- Métodos directos de resolución (dados lados y/o ángulos)
- Métodos indirectos de resolución.
- Cuadriláteros.
- Métodos directos de resolución.
- Métodos indirectos de resolución.

- Polígonos regulares. Dados radio o magnitudes lineales.
- Análisis y construcción de polígonos regulares. Métodos generales.
- Polígonos estrellados.

UNIDAD 5. Tangencias y enlaces. Teoremas fundamentales.

- Rectas tangentes a circunferencia(s)
- Circunferencia(s) tangente a una, dos o tres rectas. Dados R o T
- Circunferencia(s) tangente a recta y circunferencia. Casos. Dados R
- Circunferencia(s) tangente a dos circunferencias. 8 casos. Dados R
- Enlace de poligonal, mediante arcos de circunferencia.

UNIDAD 6. Curvas técnicas y cónicas. Definiciones y trazado.

- Ovalo (dados uno o los dos ejes). El óvalo isométrico.
- Ovoide (dado eje menor o *dado eje mayor*).
- Espirales.
- Cónicas. Métodos dados ejes o diámetros conjugados.

GEOMETRIA DESCRIPTIVA EN SISTEMAS DIEDRICO

UNIDAD 7. Fundamentos de los Sistemas de Representación. Sistema Diédrico. Alfabetos

- Sistema Diédrico. Proyecciones. Elementos. Notación.
- El punto. Cota y Alejamiento. Distancia
- La recta: Definición; proyecciones, trazas, cuadrantes, visibilidad e intersección con los bisectores.
- El plano. Proyección de perfil.
- Rectas notables del plano: horizontales y frontales; de máxima pendiente y de máxima inclinación.
- Definiciones de planos.

. Sistema Diédrico. Pertenencias. (*Pertenece a... --- contiene a...*)

- Pertenencias punto - recta.
- Pertenencias recta – plano.
- Pertenencias punto – plano.

UNIDAD 8. Sistema Diédrico. Intersecciones. Paralelismo y perpendicularidad.

- Intersección de rectas.
- Intersección de planos.
 - * Intersección con planos auxiliares.
- Intersección de recta y plano.
- Intersección de cuerpos geométricos básicos con planos “fáciles” (proyectantes, paralelos LT, que pasan por LT, de perfil)

- Concepto de V.M. Obtención intuitiva a partir de algunos planos “fáciles” (proyectantes, paralelos a LT y pasan por LT)
- Rectas y planos paralelos.
- Paralelismo entre recta y plano.
- Perpendicularidad entre recta y plano.
- Rectas y planos perpendiculares.
- *Aplicaciones a ejercicios de paralelismo y/o perpendicularidad*

UNIDAD 9. Axonometría ortogonal. Perspectiva isométrica.

- Proyecciones axonométricas ortogonales.
- Coeficientes de reducción.
- Representación: Cuerpos geométricos. Superficies de revolución. Sólidos.

SISTEMAS DE REPRESENTACION Y NORMALIZACIÓN

UNIDAD 10. Principios de representación. Sistemas de Representación

- Sistema Diédrico. Vistas. Vistas, según la norma UNE 1032.
- Representaciones normalizadas: Sistema europeo. *Sistema americano.*
- Normalización.
- Tipos de líneas. Formatos. *Rotulación. Vistas auxiliares.*
- Introducción a Acotación.
- Líneas de rotura.
- Introducción de Cortes y Secciones.

CURSO 2º BACHILLER

Bloque I. Geometría métrica aplicada

Bloque II. Sistemas de representación

Bloque III. Documentación gráfica de proyectos

SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DE CONTENIDOS PARA 2º BACHILLER DIBUJO TÉCNICO

GEOMETRÍA PLANA

UNIDAD 1. Repaso fundamentos geometría. Ejercicios de Selectividad.

- Triángulos. Puntos y rectas notables. Métodos indirectos de construcción.
- Arco capaz, construcción de polígonos.
- Transformaciones geométricas, especialmente simetría axial y semejanza y homotecia.

UNIDAD 2. Transformaciones Homológicas.

- Nociones de proyectividad como aplicación del espacio euclidiano.
- Homografías especiales:
 - Homología.
 - Homología afín.
- Transformación afín de la circunferencia (ejes o diámetros conjugados)
- Homología con rectas límite
- Transformación afín de paralelogramo en cuadrado y transformación de ángulos.

UNIDAD 3. Tangentes y enlaces.

- Repaso de métodos de curso primero.
- Enlaces de dos rectas, mediante dos arcos de circunferencia.
- Circunferencia(s) tangentes a recta y circunferencia, dados T
- Circunferencia(s) tangentes a dos circunferencias, dado T.
- Casos de tangencias por homotecia.

UNIDAD 4. Tangentes a Curvas cónicas.

- Repaso construcciones de cónicas. Terminología. Circunferencias
- Tangentes a cónicas, por un punto de ellas, por un punto exterior y según una dirección.
- Problemas de elipses.
- Problemas de hipérbolas.
- Problemas de parábolas.

GEOMETRIA DESCRIPTIVA EN SISTEMAS DIEDRICO

UNIDAD 5. Sistema Diédrico. Repaso.

- Alfabetos y pertenencias.
- Intersecciones de planos y recta con plano.
- Secciones planas "sencillas" y sus V.M. (Selectividad)
- Paralelismo y perpendicularidad.

UNIDAD 6. Sistema Diédrico. Métodos Descriptivos.

- Abatimiento. (por puntos y por plano).
- Cambios de plano. De punto, recta, plano. También de figuras.
- Giro. De punto, recta (dos puntos y perpendicular) y plano.

UNIDAD 7. Sistema Diédrico. Geometría en el espacio.

- Distancias.
- Ángulos.

- Verdaderas magnitudes.

UNIDAD 8. Sistema Diédrico. Sólidos.

- Representación de :
 - Superficies poliédricas.
 - Superficies de revolución.
 - Poliedros regulares.
- Secciones planas y V.M. en cuerpos geométricos.
- Intersecciones de rectas y cuerpos.
- Representación de sólidos sobre planos oblicuos.

UNIDAD 9. Axonometría ortogonal. Perspectiva isométrica.

- Proyecciones axonométricas ortogonales.
- Coeficientes de reducción.
- Representación: Cuerpos geométricos. Superficies de revolución. Sólidos.

SISTEMAS DE REPRESENTACION Y NORMALIZACIÓN

UNIDAD 10. Vistas. según la norma UNE 1032.

UNIDAD 11. Normalización.

- Normas fundamentales UNE, ISO.
- La croquización normalizada.
- Acotación:
 - Magnitudes a acotar.
 - Disposición de las cotas, agrupación de las mismas.
 - Acotación de planos arquitectónicos y de construcción.
- Principios de acotación:
 - Elementos de acotación.
 - Disposición de cotas.
 - Símbolos de acotación.

UNIDAD 12. Cortes y Secciones.

- Tipos de Cortes:
 - Corte total.
 - Corte a la cuarta, semicorte o corte a 90°.
 - Corte según planos paralelos (corte quebrado)
 - Corte parcial.
- Acotación en cortes.

6.1.- TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos, tanto en 1º como 2º de bachillerato, se desarrollarán en cada uno de los trimestres atendiendo a cada uno de los bloques que los configuran:

1. Geometría Plana. PRIMER TRIMESTRE.
2. Geometría Descriptiva en Sistema Diédrico. SEGUNDO TRIMESTRE.
3. Sistemas de Representación y Normalización. TERCER TRIMESTRE.

En 2º de bachillerato, se intentará acabar el primer trimestre con un repaso básico de la Geometría Descriptiva vista en 1º.

7.- METODOLOGÍA

1º. Al comenzar cada unidad o parte importante de ella, se recurrirá a una breve exposición (si es posible, apoyada con material infográfico) para dar una idea de conjunto.

2º. La mayor parte del tiempo, se dedicará a la realización de ejercicios prácticos, por parte de los alumnos. El proceso será hacer leer detenidamente los enunciados y dejar algún tiempo para que piensen posibles sugerencias o soluciones; posteriormente se clarificarán posibles métodos de realización, y probables errores.

3º. Una vez realizados, o en ocasiones durante la realización, se irán ilustrando en la pizarra, algunos de los pasos de los ejercicios. Otras veces se recurrirá a las animaciones, mediante proyección del cañón. En el caso de Geometría plana, se sacará a alumnos para que lo realicen en pizarra, y también para descriptiva, pero solo cuando son ejercicios con “pocas líneas”.

4º. Mientras dibujan, se van resolviendo las dudas particulares de cada alumno. Cuando alguna duda se repite, se comenta a nivel general.

5º. A lo largo del curso los alumnos realizarán diferentes láminas en las que irán aplicando los conocimientos y desarrollando los procedimientos. En bastantes casos, podrán terminar las láminas en clase, pero si no es así, podrán terminarlas en casa, dejándoles un plazo de entrega de alrededor de una semana sin penalización. En ciertas láminas, no se permitirá esta posibilidad, y los alumnos tienen que entregarlas al final de clase aun cuando no las hayan concluido, y esto será un handicap para la nota. En todos los casos, se les devolverán las láminas corregidas y comentadas a cada alumno, para que haya un feed-back personalizado con cada alumno.

6º. En la parte de Geometría plana, se procurará justificar al máximo los trazados, haciendo una selección de ellos en base a su mayor aplicación, más frecuencia, más facilidad y mayores posibilidades de justificar su trazado. El objetivo es reducir al máximo la necesidad de memoria.

7º. En Geometría plana, se procurará explicar los ejercicios, obligándoles a atender mientras se realizan en la pizarra; una vez terminados, los hacen en sus láminas. Así

atienden, y además luego tienen que recordar mediante la visualización del ejercicio resuelto en la pizarra.

8º. Los contenidos se distribuirán regularmente en los dos cursos, de forma que en los dos cursos se verá Geometría, Descriptiva y Sistemas de Representación. De ésta forma disponemos el currículo en espiral, lo cual refuerza el aprendizaje significativo:

- En 2º, la geometría será: Algunos casos más complejos de tangencias y enlaces; Homología y Afinidad; tangencias de cónicas.
- En 2º, la Descriptiva comenzará, repasando intersecciones, paralelismo y perpendicularidad, así como algunos casos de secciones planas, con planos fáciles.
- Los ejercicios sobre sistemas de representación, serán similares en los dos cursos. Solo se distinguirá en cónica (en 1º, solo ejercicios de representación de figuras en el plano geométral) y en normalización (se dejará para segundo curso y secciones).

9º. Los ejercicios que se proponen, especialmente en 2º curso, son principalmente de Selectividad; procurando que se realicen dos en cada clase, para adaptarse a los tiempos de Selectividad.

10º. Los contenidos mínimos exigibles, se ajustarán a los acordados en la comisión Bachillerato – Universidad, que se encuentran recogidos en documentación anexa.

7.1.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En 1º, se tendrá **como apoyo** el libro de Texto de Editorial Casal de Dibujo Técnico de 1º de Bachillerato. ISBN 978-84-218-4791-6. (es recomendado)

En 2º, no se seguirá libro de texto. Los contenidos de la materia se recogen en las láminas que se realizan durante el curso.

Como material auxiliar se aconseja que los alumnos utilicen algún libro de texto de cualquier editorial. A los alumnos con intereses especiales en la materia porque pretendan cursar estudios posteriores de arquitectura o ingeniería mecánica o de minas, se les aconseja el libro de “Geometría Descriptiva” de Julián Palencia y Mario González.

En clase se les proporcionará algunas fotocopias con contenidos de la materia, o se les enviará material a través de internet.

El material necesario para las clases serán láminas (también se admiten folios) y a veces papel cuadriculado. Escuadra y cartabón, regla graduada, compás y lápiz duro y HB.

Además es aconsejable disponer de escalímetro, transportador de ángulos, así como rotuladores calibrados en varios colores.

En los bloques temáticos de Geometría Descriptiva y de Sistemas de Representación, los alumnos tendrán que realizar fotocopias de ejercicios propuestos por el Departamento, para resolverlas como ejercicios de clase. En la mayoría de las ocasiones, estas fotocopias corresponderán a ejercicios de Selectividad planteados en años anteriores.

El Departamento ha dispuesto en el aula de Dibujo Técnico un ordenador y un proyector. Las mesas de dibujo son obsoletas, y los taburetes están en mal estado debido a su "avanzada edad". En este año académico no entran al aula específica por ser el aula de dibujo/plástica un aula de desdobles debido al año Covid.

7.2.- MEDIDAS POR AÑO COVID

Ante la posibilidad de suspensión de la actividad docente presencial durante el curso 2021/2022, por la evolución de la pandemia provocada por el COVID-19, es necesario contar desde el inicio del curso con una organización y planificación que permita afrontar una enseñanza no presencial, si esta fuera necesaria.

Comienzo de curso:

Se analizarán los aprendizajes que se impartieron y de los que no se impartieron el curso anterior. Se prestará especial atención al alumnado que haya tenido dificultades debidas a aspectos relacionados con la brecha digital.

En los procesos de evaluación inicial se valorará la situación del alumnado y se determinará aquel que requiera de un plan de actividades de refuerzo o profundización en horario lectivo, así como programas de refuerzo con carácter extraescolar.

Adecuación de la Metodología:

Cada profesor usará los medios telemáticos que considere más adecuados: plataformas educativas, videoconferencias, correo electrónico, etc., teniendo presente lo establecido en el apartado anterior. Se informará a los alumnos de cómo deben hacer los trabajos, como entregarlos y los plazos correspondientes.

También se informará regularmente a los tutores de los alumnos que no realizan actividades para que lo comunique a sus familias.

No se sobrecargará de tareas a los alumnos, puesto que hay que tener en cuenta las demás asignaturas, los horarios de clase para cada grupo, número de horas semanales de nuestras asignaturas, etc. Y si se produce la reincorporación de los alumnos al centro, aquellos que no han podido hacer las actividades podrán recuperarlas sin que suponga una excesiva carga de trabajo atrasado.

En el aspecto de atención a la diversidad, las actividades se podrán adaptar a los alumnos que necesiten medidas de refuerzo y mandar trabajos de ampliación a aquellos que deseen subir nota, según considere más conveniente su profesor.

Adaptación del sistema de Evaluación:

Se contará con instrumentos de evaluación muy variados. Estos instrumentos podrán ser utilizados tanto en el marco de docencia presencial como de docencia no presencial, en el supuesto que se tuviera que llevar a cabo dicha modalidad. También se podrán utilizar diferentes estrategias de evaluación (combinar pruebas presenciales con telemáticas, exposiciones orales por videoconferencia, cuestionarios online, actividades escritas, etc.). La calificación se basará en los criterios y estándares de evaluación trabajados, teniendo en cuenta que no se puede suspender a ningún alumno por no realizar actividades por internet, y que si se hacen exámenes online sólo servirán para subir nota pero no para bajarla. Además se llevarán a cabo las recuperaciones de alumnos suspensos de evaluación y pendientes de cursos anteriores, mediante actividades, trabajos, pruebas online, etc., según criterio de cada profesor.

Reuniones de departamento:

Durante las reuniones de departamento, se irán valorando los mecanismos de coordinación necesarios en lo relativo a las programaciones didácticas y seguimiento de

las mismas. Se revisarán los objetivos de cada nivel, así como de las competencias clave que el alumnado podrá lograr como consecuencia de la adaptación de las programaciones. Además se evaluará la eficacia de los métodos y estrategias didácticas.

8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El profesor, teniendo en cuenta que en el aula habrá lógicamente alumnos con distintas aptitudes, procurará atender por igual a los alumnos aventajados como a aquellos que presenten más dificultad a la hora de desarrollar los objetivos de la materia.

Se procurará trabajar los ejercicios dentro del aula en la medida posible, para poder detectar capacidades y problemas personales ante la asignatura.

Asimismo, se le informará al alumnado que pueden contar con el recreo o cualquier hueco en el horario, para preguntar las dudas que les surjan.

El número de alumnos del grupo y las horas de clase semanales permiten que la atención sea bastante individualizada.

En el primer curso de Bachiller se utilizará como recurso de apoyo didáctico un libro de dibujo técnico.

Se podrán añadir actividades de REFUERZO o AMPLIACIÓN para alumnos y alumnas repetidores. También se tendrá una atención y observación directa de los ejercicios y actividades que éstos desarrollen durante el curso.

8.1 ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS.

En Bachillerato no se contempla la existencia de alumnos con necesidades educativas específicas de tipo psíquico. En el caso de alumnos que requieran una atención específica por causa de discapacidad física o sobredotación intelectual, su educación se regirá por los principios de normalización y de integración escolar.

Las medidas dirigidas a dar una respuesta educativa adaptada al alumnado deben tener un carácter transitorio y revisable, teniendo en cuenta sus características particulares.

8.2 PLAN DE PENDIENTES.

En el caso de que los alumnos suspendieran esta asignatura, se llevará a cabo un plan de seguimiento a lo largo de los trimestres asignando una hora (viernes 13:00-14:00) para las dudas que pudieran surgir y un plan de recuperación. Los alumnos se examinarán con los contenidos de cada trimestre o realizarán un cuaderno de actividades con los contenidos que se vayan trabajando por trimestre.

Es importante que el aprendizaje de la materia sea significativo y profundo, que el alumno no resuelva los ejercicios de manera mecánica puesto que eso significaría que no lo ha entendido que no sería capaz de aplicarlo en ningún otro ejercicio más del memorizado.

La conexión y aplicación con otros contenidos es el verdadero objetivo de la materia. Para ello se sigue insistiendo en las “explicaciones razonadas” de los ejercicios de los exámenes donde deben exponer el porqué del procedimiento y no los pasos.

8.3 PLAN DE LECTURA

De igual manera en línea con el objetivo del centro de mejora de la expresión oral, estas explicaciones se solicitan a los alumnos de manera oral cuando salen a la pizarra. Además de revertir en su lenguaje mejora su comprensión ya que si son capaces de explicarlo, significa que lo han hecho "suyo" y serán capaces de aplicarlo en otros ejercicios de distinta naturaleza.

9.-EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

Orden ECD/65/2015, 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 y el Bachillerato

Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de ESO y Bachillerato.

De acuerdo a los Decretos de currículo, la evaluación debe atender tanto a los procesos de aprendizaje de los alumnos como al proceso de enseñanza.

Evaluación inicial:

Durante el primer mes de cada curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Se debe recoger el máximo de datos sobre el alumnado, conocimientos previos, motivación, capacidades, dificultades, entorno familiar.

CURSO 1º BACHILLER

Bloque I. Materiales y técnicas gráficas.

1.- El material fundamental y su uso. Lápiz de grafito y portaminas. Plumas fuente y tinta china. El compás. Borradores. Afiladores. Juego de escuadra y cartabón. Reglas graduadas. Goniómetro o transportador. Plantillas de curvas. Otras plantillas especiales. La limpieza en el dibujo técnico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.- Aprovechamiento de las distintas cualidades del lápiz de grafito según su código en pro de una correcta aplicación del mismo. El empleo y conservación del compás, así como el uso de elementos complementarios como plantillas y hojas de transferibles.

2.- Empleo de las diferentes técnicas gráficas en función de la aplicación.

3.- Dominio del dibujo y trazados a mano alzada como fundamento para la obtención de destreza y rapidez en la expresión gráfico-técnica.

Competencias que se desarrollan de manera más notable:

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia lingüística.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.- Diseña, modifica o reproduce formas basadas en redes modulares cuadradas con ayuda de la escuadra y el cartabón, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal de las líneas auxiliares utilizadas.

2.- Valora las posibilidades del dibujo técnico como lenguaje objetivo.

3.- Valora, con juicio crítico, el uso del grafismo en los medios de comunicación.

- 4.- Muestra sensibilidad y gusto por la exactitud y precisión en el trazado de líneas con la escuadra y el cartabón, así como el correcto manejo del compás.
- 5.- Valora la limpieza y buena presentación de todos los trabajos y documentos gráficos que se realicen.

Bloque II. Geometría métrica aplicada.

2.- Trazados fundamentales en el plano. Elementos básicos: el punto, la línea; situación y posiciones relativas; operaciones básicas con segmentos. Ángulos: definición y tipos; posiciones relativas; transporte de un ángulo; operaciones básicas con ángulos. Distancias. Lugares geométricos. La circunferencia y el círculo. Circunferencia. Círculo. Propiedades fundamentales. Posiciones relativas de una circunferencia y una recta. Posiciones relativas de dos circunferencias. Ángulos en la circunferencia. Arco capaz. Rectificación aproximada de arcos de circunferencia.

3.- Polígonos. Relaciones métricas. Formas poligonales: definición y nomenclatura. Definición, propiedades, clasificación y características de los triángulos. Líneas y puntos notables en ellos. Definición, propiedades, clasificación y características fundamentales de los cuadriláteros. Consideraciones geométricas. Trazado de polígonos regulares inscritos en la circunferencia. Construcción de polígonos regulares de lado conocido. Polígonos regulares estrellados.

4.- Proporcionalidad y semejanza. Escalas. La proporción. Semejanza entre figuras. Rectas anti-paralelas. Escalas. Tipos de escalas: de ampliación, natural y de reducción. Escala intermedia. Escalas gráficas: escalas volantes y triángulo universal de escalas.

5.- Transformaciones geométricas. Movimientos en el plano: definición; traslación; giro; simetría central y axial; movimientos directos e inversos; producto de movimientos. Homotecia: definición y propiedades. Trazado de figuras homotéticas. Tangencias básicas y enlaces. Fundamentos de las tangencias. Rectas tangentes a una circunferencia. Rectas tangentes comunes a dos circunferencias. Trazado de circunferencias tangentes de radio conocido. Trazado de circunferencias tangentes de radio desconocido. Enlaces.

6.- Curvas técnicas: óvalos, ovoides y espirales. Definición, características y construcción de óvalos: dado el eje mayor, conocido el eje menor y conocidos los dos ejes. Definición, características y construcción de ovoides: conocido el eje no simétrico o el eje de simetría. Definición, características y tipos de espirales. Construcción de volutas y de las espirales áurea, logarítmica y de Arquímedes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Resolver problemas 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.
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.
3. Explorar los recursos informáticos de aplicación a la geometría y valorar las aportaciones de las nuevas tecnologías al Dibujo Técnico.

Competencias que se desarrollan de manera más notable:

- *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
- *Aprender a aprender.*
- *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*
- *Competencia digital.*

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. 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.
- 1.2. Relaciona las líneas y puntos notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos con sus propiedades, identificando sus aplicaciones.
- 1.3. Comprende las relaciones métricas de los ángulos de la circunferencia y el círculo, describiendo sus propiedades e identificando sus posibles aplicaciones.
- 1.4. Resuelve triángulos, cuadriláteros y polígonos con ayuda de los instrumentos de dibujo técnico, aplicando las propiedades de sus líneas y puntos notables y los principios geométricos elementales, justificando el procedimiento utilizado.
- 1.5. Diseña, modifica o reproduce cuadriláteros y polígonos analizando las relaciones métricas esenciales y resolviendo su trazado por triangulación, radiación, itinerario o relaciones de semejanza.
- 1.6. Resuelve problemas de proporcionalidad y 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
- 1.7. Comprende las características de las transformaciones geométricas elementales (giro, traslación, simetría y homotecia), identificando sus propiedades y aplicándolas para la resolución de problemas geométricos y para la representación de formas planas.
- 1.8. Resuelve problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.
- 2.1 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.
- 2.2 Resuelve problemas básicos de tangencias con la ayuda de los instrumentos de dibujo técnico aplicando con rigor y exactitud sus propiedades intrínsecas, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.
- 2.3 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.
- 2.4 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.
- 2.5 Utiliza y valora las nuevas tecnologías como aplicación para el estudio de la geometría.

Bloque III. Sistemas de representación.

7.- Sistemas de Representación. Fundamentos. Vistas. Introducción. Proyecciones: elementos y tipos. Sistemas de representación: características y clasificación. Sistemas de medida: Diédrico Sistemas perspectivas: Axonométrico (ortogonal y oblicuo). Esquema

conceptual de métodos de proyección. Vistas diédricas de un sólido. Formas cilíndricas: proyecciones de tubos, taladros y formas combinadas. Secciones planas de un cilindro de revolución. Sistema diédrico. El punto y la recta. Elementos y notaciones. Plano de la tercera proyección. El punto: representación y posiciones en el espacio. La recta: representación; criterio de pertenencia de punto a recta; trazas y cuadrantes de paso; puntos de intersección con los planos bisectores. Posiciones más significativas de la recta. Posiciones relativas de dos rectas. Verdadera magnitud de un segmento: método de la vista auxiliar. Sistema diédrico. El plano. Determinación y representación mediante sus trazas. Pertenencias de puntos y rectas a un plano. Rectas notables del plano: horizontales, frontales, de máxima pendiente, de máxima inclinación y recta de perfil. Representación del plano por coordenadas cartesianas. Posiciones singulares de planos. Planos notables de una recta. Verdadera magnitud de un plano: vista auxiliar. Intersecciones. Posiciones relativas. Distancias. Intersección entre planos. Intersección entre recta y plano: determinación cuando el plano viene dado por sus trazas o bien cuando viene dado por tres puntos o dos rectas que se cortan. Paralelismo entre rectas, entre recta y plano y entre planos. Perpendicularidad. Teorema de las tres perpendiculares. Perpendicularidad entre recta y plano; plano que pasa por un punto y es perpendicular a una recta; perpendicularidad entre planos; perpendicularidad entre rectas. Distancia entre dos puntos; de un punto a un plano; de un punto a una recta; entre rectas paralelas; entre planos paralelos.

8.- Axonometría ortogonal. Perspectiva Isométrica. Fundamentos. Axonometrías ortogonales: perspectivas isométrica, dimétrica y trimétrica. La recta: representación, trazas y posiciones. El plano: representación y posiciones. Rectas contenidas en un plano. Partes circulares en isométrica; enlace de rectas con curvas. Pasos en la representación de cuerpos con caras planas y de cuerpos de revolución.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

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.

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.

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.

Competencias que se desarrollan de manera más notable:

- *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
- *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*
- *Conciencia y expresiones culturales.*

- *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*
- *Aprender a aprender.*

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. Comprende los fundamentos del sistema diédrico, describiendo los procedimientos de obtención de las proyecciones y su disposición normalizada.

2.1. 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.

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

2.3. 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.

2.4. 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.

2.5. 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.

3.1. 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 coordenados como óvalos en lugar de elipses, simplificando su trazado.

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

4.1. 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.

4.2. 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 coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.

4.3. 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 alzado o con la ayuda de plantillas de curvas.

Bloque IV. Normalización.

9.- Normalización. Líneas, escritura y formatos. Objeto y trascendencia de la normalización. Clasificación de las normas. Repercusión de las normas industriales. La normalización en el dibujo técnico. Líneas: tipos y aplicaciones. Escritura para rotulación de dibujos (UNE – ISO 3.098). Formatos (UNE 1.026 – ISO 5.457). Plegado para archivar en A4. Acotación normalizada. Consideraciones generales. Acotado de formas básicas en el plano.

10.- Acotaciones de sólidos básicos en el espacio. Lectura de acotaciones lineales y angulares. Acotaciones según referencia de superficies. Acotación de aristas. Acotación de diámetros. Acotación de radios.

11.- Cortes, secciones y roturas. Objetos de los cortes, secciones y roturas. Diferencia entre corte y sección. Rayados en cortes y secciones. Cortes. Corte total por un solo plano; corte total por giro; corte total por planos paralelos; semicorte o corte de cuadrante y corte parcial. Secciones: abatida y desplazada. Roturas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

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.

Competencias que se desarrollan de manera más notable:

- *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
- *Aprender a aprender.*
- *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*
- *Comunicación lingüística.*

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. 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.

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

2.2. 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.

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

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

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

CURSO 2º BACHILLER

Bloque I. Geometría métrica aplicada

Bloque II. Sistemas de representación

Bloque III. Documentación gráfica de proyectos

Bloque I. Geometría Métrica Aplicada

1. Trazados básicos en el plano. Lugares geométricos: circunferencia, mediatriz de un segmento, mediana y bisectriz de un ángulo. Ángulos en la circunferencia: central, inscrito, semiinscrito, exterior e interior. Arco capaz. Rectificación aproximada de arcos de circunferencia. Construcción de ángulos.

2. Proporcionalidad y semejanza. Concepto de proporcionalidad. Proporcionalidad de segmentos. La divina proporción. Semejanza. Homotecia. Rectas antiparalelas. Escalas: natural, de ampliación y de reducción. Escala intermedia. Escalas gráficas: escalas volantes y triángulo universal de escalas.

3. Polígonos y equivalencia entre formas geométricas. Triángulos. Cuadriláteros. Construcción de polígonos regulares inscritos en la circunferencia. Construcción de polígonos regulares de lado dado. Figuras equivalentes.

4. Tangencias : aplicación del concepto de potencia. Concepto de potencia. Expresión de la potencia. Haz de circunferencias que pasan por dos puntos M y N. Eje radical de dos circunferencias. Centro radical de tres circunferencias. Tangentes trazadas desde un punto del eje radical. Tangentes trazadas desde el centro radical. Aplicaciones del concepto de potencia a la resolución de problemas de tangencias.

5. Curvas cónicas. Definición y clasificación: Elipse, Hipérbola y Parábola. Elementos de una cónica: ejes de una cónica, centro, focos, directrices., excentricidad. La elipse: definición y parámetros, propiedades fundamentales. Trazado de la elipse y formas elípticas en el arte arquitectónico. La hipérbola: definición, parámetros y asíntotas; propiedades fundamentales. Trazado de la hipérbola por puntos y formas hiperbólicas en el arte arquitectónico. La parábola: definición y parámetro. Trazados de la parábola: construcción por puntos y por haces proyectivos. Propiedades fundamentales Circunferencia focal y circunferencia principal de las tres curvas cónicas. Trazado de rectas tangentes a una elipse. Trazado de rectas tangentes a una hipérbola. Trazado de rectas tangentes a una parábola. Intersección de una recta con una curva cóni

6. Transformaciones proyectivas: homología y afinidad. Introducción a la proyectividad. Definiciones y operaciones proyectivas. Teorema de las tres homologías. Elementos fundamentales en una homografía. Paso de una homografía a una homología. Determinación de una homología. Construcción de figuras homológicas. Homología afín o afinidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, su acabado y presentación.

2. Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala establecida previamente y las escalas normalizadas.

3. Resolver problemas de tangencias de manera aislada o insertados en la definición de una forma, ya sea ésta de carácter industrial o arquitectónico.

4. Resolver problemas geométricos relativos a las curvas cónicas , identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.

5. 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.

Competencias que se desarrollan de manera más notable.

- *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
- *Aprender a aprender.*
- *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*
- *Competencia digital.*

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. 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.
2. Determina lugares geométricos de aplicación al dibujo técnico aplicando los conceptos de potencia .
3. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolas por analogía en otros problemas más sencillos.
4. 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.
5. Comprende el origen de las curvas cónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones.
6. Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.
7. 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.
8. Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.
9. Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.
10. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada.

Bloque II. Sistemas de representación.

9. Sistemas de Representación. Ámbitos de utilización. Vistas diédricas. La geometría descriptiva. Sistemas de representación. Sistemas de medida: diédrico y acotado. Sistemas perspectivos: axonométrico ortogonal, oblicuo y sistema cónico. Esquema conceptual de los diferentes sistemas de representación. Vistas normalizadas: método de proyección del primer diedro: (Sistema Europeo) y método de proyección del tercer diedro (Sistema Americano). Formas cilíndricas.

10. Intersecciones. Posiciones relativas. Distancias. Intersección entre planos. Intersección de recta y plano dado por sus trazas. Intersección de recta y plano dado por tres puntos o por dos rectas que se cortan: método de plano de corte proyectante y método de la vista auxiliar. Intersección de dos planos dados por tres puntos: método de la vista auxiliar y método de plano de corte proyectante. Paralelismo: entre rectas, entre recta y plano, entre planos. Perpendicularidad: entre recta y plano. Distancias: de un punto a un plano; de un punto a una recta; entre rectas paralelas; entre planos paralelos.

11. Verdadera magnitud en la representación. Ángulos. Verdadera magnitud de un segmento: método de cotas o alejamientos relativos entre sus extremos; método de giro de una recta. Verdadera magnitud de un plano: vista auxiliar. Abatimiento de un punto. Abatimiento de una forma plana. Desabatimiento de una figura plana. Ángulos: entre rectas, entre recta y plano, entre planos.

12. Superficies poliédricas convexas. Introducción a las superficies poliédricas. Poliedros regulares: tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro. Propiedades generales. Poliedros conjugados o duales. Tetraedro, hexaedro y octaedro: elementos y relaciones métricas, secciones planas particulares y posiciones singulares.

13. Superficies radiadas. Secciones y desarrollos. Generación y clasificación de las superficies radiadas: elementos y particularidades. Superficies piramidales: sección y desarrollo. Superficies cónicas: cono de revolución y cono oblicuo de directriz circular. Superficies prismáticas: sección y desarrollo. Superficies cilíndricas: sección y desarrollo. Codos cilíndricos.

14. La esfera. Representación y secciones. Generación y elementos. Representación y puntos en la superficie esférica. Sección plana de la esfera. Plano tangente a la esfera.

15. Sistema axonométrico ortogonal. Axonometría ortogonal. Escalas axonométricas. Triángulo fundamental de trazas. Abatimiento de los planos coordenados: verdaderas magnitudes. Formas geométricas situadas en los planos coordenados: perspectiva de una forma poligonal; perspectiva de una circunferencia. Trazado de partes circulares en la perspectiva isométrica: el círculo en los planos coordenados; enlace de rectas con curvas. Pasos en la construcción de cuerpos poliédricos. Pasos en la representación de cuerpos con partes circulares.

16. Intersecciones con rectas y planos. Secciones planas. Intersecciones entre planos. Intersección de recta y plano dado por sus trazas o por tres puntos. Pasos en el trazado y determinación de la sección producida en un cuerpo poliédrico por un plano dado por tres puntos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

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.

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.

Competencias que se desarrollan de manera más notable.-

- *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
- *Aprender a aprender.*
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. 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.
2. Representa figuras planas contenidos en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.
3. 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. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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. 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 coordenados como óvalos en lugar de elipses, 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.
9. 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.
10. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías.

Bloque III. Documentación gráfica de proyectos.

18. Elaboración e bocetos, croquis y planos. Del Boceto al Proyecto. El boceto. El croquis. Los planos en la comunicación técnica. Tipos y características: planos de situación y emplazamiento, plano general de conjunto, plano de montaje, plano de subconjuntos o de despiece y plano o dibujo para folleto o catálogo.

19. Presentación de proyectos. Fundamentos del CAD. Tipos y partes de un proyecto. Dibujo de diseño asistido por ordenador (CADD). Características y elementos básicos de los programas de CAD. Ventajas destacables. Elementos básicos de los programas de CAD: espacio de trabajo (mesa de dibujo), herramientas de dibujo, organización, bibliotecas, ayudas y presentaciones. Programas de interés educativo. SketchUp y AutoCAD: entorno de trabajo, herramientas y características principales. Presentación del

producto u obra diseñada. Obtención de imágenes foto-realistas mediante la incorporación de texturas e iluminación con acabados vistosos y expresivos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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. Con este criterio se quiere conocer en qué medida el estudiante interrelaciona los contenidos adquiridos a lo largo de toda la etapa, y los utiliza 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.

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. Con este criterio se quiere conocer en qué medida el estudiante interrelaciona los contenidos adquiridos a lo largo de toda la etapa, y los utiliza 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.

Competencias que se desarrollan de manera más notable.-

- Competencia lingüística.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*
- Competencias sociales y cívicas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del dibujo técnico.

2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.

3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.

4. Croquiza 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.

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

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9.1. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para recoger datos podemos servirnos de diferentes procedimientos de evaluación:

- *La observación de comportamientos.
- *Entrevistas.
- *Pruebas.
- *Cuestionarios orales y escritos.

El seguimiento y valoración del trabajo del alumnado se realizará un examen por unidad. (80% de la nota) y la calificación de todas las láminas que se propongan en clase (15% de la nota), valoradas sobre 10, el 5% será para valorar actitud, comportamiento, asistencia, etc.

Se hará la media de todas las notas por unidades que se han visto durante el trimestre, de éste modo componemos la calificación, ponderando con un 80% los contenidos y el 20% restante corresponde a procedimientos y actitudes. Pero siempre a partir de que la nota de los exámenes sea al menos de un 3.

Dado el carácter procedimental de la asignatura, se considera condición necesaria, pero no suficiente, tener entregadas las láminas antes del plazo establecido, para poder superar la asignatura.

En general, se admite un plazo razonable, previa justificación, para la entrega de las láminas, puesto que con frecuencia, deben terminarse en casa. El plazo dependerá de los ritmos de entrega de los alumnos. Como norma, se entregarán en fechas indicadas en cada lámina.

La asistencia a clase será obligatoria, debiendo justificarse cada falta en los días siguientes a la incorporación del alumno. Faltar a una de cada cuatro clases imposibilita el adecuado seguimiento del rendimiento académico. En casos de muchas faltas de asistencia, se aplicarán los criterios del R.O.F.

En la evaluación de las láminas se tendrá en cuenta, la resolución correcta de los ejercicios, así como la exactitud, precisión y limpieza en la ejecución de los mismos. Será un demérito en la nota, el retraso en la entrega.

Cada curso, los tres bloques de contenidos se considerarán independientes, a efectos de aprobar la asignatura. De éste modo, se podrán aprobar independientemente cada una de esas partes (Geometría, Geometría Descriptiva y Sistemas de Representación), que aproximadamente coinciden con los trimestres del curso.

El aprobar una de las partes, supone tener aprobada esa parte incluso para la convocatoria extraordinaria de Septiembre, excepto que el alumno manifieste que quiere presentarse a toda la materia.

Tras cada evaluación, se realizará un ejercicio de recuperación para los alumnos suspensos, y en fecha de mutuo acuerdo con los alumnos.

La nota final del curso se obtendrá de la media de los tres bloques (evaluaciones).

A final de curso, **se contemplará la posibilidad** de realizar una prueba final que incluirá toda la materia, a la que se presentarán los alumnos con alguna parte pendiente de aprobar. Esta prueba es una convocatoria ordinaria, y para tener derecho a presentarse, deberán haber entregado todos los ejercicios correspondientes.

Como norma no se compensan partes independientes, excepto en el caso de que el alumno tenga pendiente solo una de las tres partes, y siempre que su nota media esté por encima de 4,5. Se compensará siempre que la media de las tres partes sea superior a 5.

Se efectuará redondeo a la 0,6 . Así, por ejemplo 4,6 es aprobado siempre que se hayan presentado todas las láminas del trimestre y/o curso.

En la prueba extraordinaria , se plantearán ejercicios independientes, para que cada alumno realice los correspondientes a la parte de la materia no superada.

En la medida de lo posible, se procurará que un porcentaje importante de los ejercicios de éstas pruebas, sean de selectividad, o similares en el caso del alumnado de 2º bachiller. En cuanto al alumnado de 1º bachiller los ejercicios versarán sobre los contenidos estudiados durante el trimestre o curso.

9.2 ALUMNOS CON PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTÍNUA

Aquellos alumnos/as que lleguen a perder el derecho de ser evaluados por el procedimiento de evaluación continua, tendrán que realizar una prueba que tratará sobre todo lo tratado durante el curso. Además para tener derecho a dicha prueba y que esto no signifique un agravante para el resto de sus compañeros, deberán presentar todas las actividades del curso, tanto las de casa como las realizadas en el aula.

9.3 CRITERIOS RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Para aquellos alumnos/as que no superen la nota de 5, se realizará un examen de recuperación durante la evaluación siguiente, preferiblemente en su inicio intentado ajustar la fecha a los intereses de los alumnos. El examen se realizará sobre los mismos contenidos vistos en la evaluación y se calificará sobre 10.

La nota de recuperación será la del examen, y no se contarán las láminas.

En caso de que se suspendan también los exámenes de recuperación, **se considerará si el alumno puede optar** a una nueva oportunidad en junio. En este caso se examinará de todas las evaluaciones. Tampoco contarán láminas.

Se calificará de 1 a 10, sin decimales ni redondeos. Con una nota igual o superior a 5 se aprueba, con menos se suspende.

9.4 PRUEBA EXTRAORDINARIA

Aquellos alumnos que no hayan superado el curso en el mes de Junio para 1º o Mayo para 2º, tendrán una convocatoria extraordinaria.

En esta prueba se calificará exclusivamente el examen. Para esta prueba, en junio o mayo, se entregará al alumno un informe con los contenidos no superados.

Los/as alumnos/as se examinarán solamente de los bloques de contenidos no superados.

La prueba se calificará de 0 a 10, sin decimales ni redondeos. Se considerarán evaluados positivamente los alumnos con una calificación final de cinco o superior.

Se calificará como NO PRESENTADO (NP) y por lo tanto no aprobado a aquellos alumnos que no se presenten al examen extraordinario.

Procedimiento para que el alumnado y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación.

El alumno es informado verbalmente durante los primeros días de curso de los criterios de calificación así como del funcionamiento de la asignatura, de los contenidos en una visión general y de las normas del aula para mantener un buen ambiente de trabajo.

También se informará a las familias que lo soliciten previamente.

Además están colgados los criterios de calificación de los diferentes niveles en el corcho del aula. (Durante este año académico están publicados en la web del instituto).

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Las actividades complementarias que se puedan realizar dependiendo de las restricciones por COVID 19.

- En un principio no hay ninguna actividad complementaria ni extraescolar propuesta para estos cursos por el departamento de dibujo.