

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## DIBUJO TÉCNICO

### BACHILLERATO

2020/2021

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

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

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

DIBUJO TÉCNICO - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

DIBUJO TÉCNICO - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
DIBUJO TÉCNICO  
BACHILLERATO  
2020/2021**

**ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

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

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

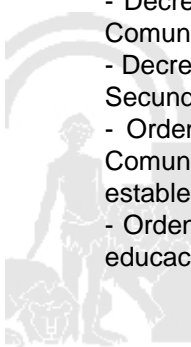
De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

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

**C. Justificación legal**

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



#### D. Objetivos generales de la etapa

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

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

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

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

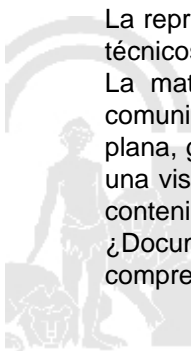
#### E. Presentación de la materia

Dibujo Técnico es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales de primero y segundo cursos, para la modalidad de Ciencias de Bachillerato.

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

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

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



**F. Elementos transversales**

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

**G. Contribución a la adquisición de las competencias claves**

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

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

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

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



## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

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

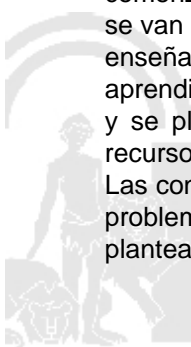
- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Dibujo Técnico se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

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

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

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



complejidad de las formas planas y las representaciones tridimensionales. En la didáctica de esta materia cobran especial importancia los aprendizajes por proyectos, tanto individuales como colectivos, que pueden estar enfocados a realidades profesionales del mundo del diseño, la arquitectura y la industria. A través de ellos el alumnado debe elaborar hipótesis, investigar, evaluar los resultados, reflexionar y finalmente crear un producto, desarrollando la capacidad de comunicarse de manera empática y eficiente, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, fomentando actitudes de colaboración, seguridad en sí, integridad y honestidad, adquiriendo destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público, quedando aquí reflejada la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. El profesorado acompañará de forma permanente el proceso proyectual del alumnado aconsejando y guiando sobre los materiales, las piezas mecanizadas o maquetas creadas por ellos, y en las dificultades que este presente.

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

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

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

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

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

### **J. Medidas de atención a la diversidad**

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

### **K. Actividades complementarias y extraescolares**

Este departamento no propone ninguna actividad complementaria ni extra-escolar en este nivel, pero se mantiene abierto a las colaboraciones en las actividades que propongan otros departamentos didácticos o a la participación en los proyectos del centro, destacando Escuela Espacio de Paz y Coeducación.

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

Se propone tener en cuenta los siguientes puntos:

Planifico mi actividad educativa, preparando actividades y recursos, adoptando estrategias en función de los



objetivos didácticos, ajustados a la programación y a los intereses de los alumnos.

Establezco los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.

Presento un plan de trabajo, manteniendo el interés del alumnado y dando información de los progresos conseguidos.

Planteo actividades variadas que aseguren la adquisición de los objetivos didácticos, tanto individuales como grupales.

Utilizo recursos didácticos variados, favoreciendo el uso autónomo de los mismos.

Facilitó estrategias de aprendizaje, comprobando el trabajo de los alumnos.

Fomento el respeto y la colaboración entre el alumnado y acepto sus sugerencias y aportaciones.

En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.

Tengo en cuenta la diversidad del alumnado y adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Me coordino con otros profesores para modificar y adaptar contenidos, actividades, recursos, a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.



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

**A. Elementos curriculares****1. Objetivos de materia**

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

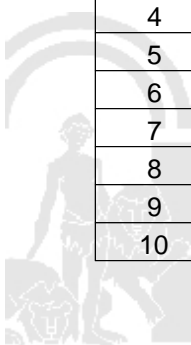
| Código | Objetivos  |
|--------|--|
| 1      | Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.   |
| 2      | Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas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





## 2. Contenidos

| Contenidos                                   |  |
|--|--|
| <b>Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.</b> |  |
| Nº Ítem                                      | Ítem   |
| 1  | Trazados geométricos.  |
| 2  | Instrumentos y materiales del Dibujo Técnico.  |
| 3  | Reconocimiento de la geometría en la Naturaleza.   |
| 4  | Identificación de estructuras geométricas en el Arte.  |
| 5  | Valoración de la geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico.   |
| 6  | Trazados fundamentales en el plano.  |
| 7  | Circunferencia y círculo Operaciones con segmentos.  |
| 8  | Mediatriz.   |
| 9  | Paralelismo y perpendicularidad.   |
| 10   | Ángulos: clasificación, características y operaciones.   |
| 11   | Determinación de lugares geométricos.Aplicaciones  |
| 12   | Triángulos: resolución gráfica de triángulos, determinación, propiedades y aplicaciones de sus rectas y puntos notables.   |
| 13   | Cuadriláteros: clasificación, características y construcciones.  |
| 14   | Polígonos regulares: construcción conociendo el lado y a partir del radio de la circunferencia circunscrita.   |
| 15   | Método general.  |
| 16   | Polígonos estrellados.   |
| 17   | Elaboración de formas basadas en redes modulares pudiendo utilizar como ejemplo el diseño de los azulejos de la herencia de la cultura árabe-andaluza.   |
| 18   | Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación e itinerario.  |
| 19   | Representación de formas planas.   |
| 20   | Trazado de formas proporcionales: Proporcionalidad y semejanza.  |
| 21   | Construcción y utilización de escalas gráficas.  |
| 22   | Transformaciones geométricas elementales: giro, traslación, simetría, homología, homotecia y afinidad.   |
| 23   | Identificación de invariantes.Aplicaciones   |
| 24   | Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces.Aplicaciones.  |
| 25   | Construcción de curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales.  |
| 26   | Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.  |
| 27   | Geometría y nuevas tecnologías.  |
| 28   | Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D utilizando entre otras actividades la reproducción mediante las nuevas tecnologías de la tracería que encontramos en la Alhambra de Granada u otros edificios del patrimonio histórico andaluz. |
| <b>Bloque 2. Sistemas de representación.</b> |  |
| Nº Ítem                                      | Ítem   |
| 1  | Fundamentos de los sistemas de representación.   |
| 2  | Sistemas de representación en el Arte.   |
| 3  | Evolución histórica de los sistemas de representación.   |
| 4  | Sistemas de representación y el dibujo técnico. Ámbitos de aplicación.   |
| 5  | Ventajas e inconvenientes. Criterios de selección.   |
| 6  | Clases de proyección.  |
| 7  | Sistemas de representación y nuevas tecnologías.   |
| 8  | Aplicaciones de dibujo vectorial en 3D.  |
| 9  | Sistema diédrico: Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas.  |
| 10   | Disposición normalizada.   |



| Contenidos                                   |  |
|--|--|
| <b>Bloque 2. Sistemas de representación.</b> |  |
| Nº Ítem                                      | Ítem   |
| 11   | Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes.  |
| 12   | Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección. |
| 13   | Proyecciones diédricas de sólidos y espacios sencillos.  |
| 14   | Secciones planas. Determinación de su verdadera magnitud.  |
| 15   | Sistema de planos acotados. Aplicaciones.  |
| 16   | Sistema axonométrico. Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción.                             |
| 17   | Sistema axonométrico ortogonal, perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas.  |
| 18   | Sistema axonométrico oblicuo: perspectivas caballeras y militares.   |
| 19   | Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares.   |
| 20   | Sistema cónico: elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual.   |
| 21   | Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales.   |
| 22   | Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos.  |
| 23   | Representación simplificada de la circunferencia.  |
| 24   | Representación de sólidos en los diferentes sistemas.  |
| <b>Bloque 3. Normalización.</b>              |  |
| Nº Ítem                                      | Ítem   |
| 1  | Elementos de normalización.  |
| 2  | El proyecto: necesidad y ámbito de aplicación de las normas.   |
| 3  | Formatos. Doblado de planos.   |
| 4  | Vistas. Líneas normalizadas.   |
| 5  | Escalas. Acotación.  |
| 6  | Cortes y secciones.  |
| 7  | Aplicaciones de la normalización: Dibujo industrial. Dibujo arquitectónico.  |



**B. Relaciones curriculares**

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

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.**

- 1.1. Trazados geométricos.
- 1.2. Instrumentos y materiales del Dibujo Técnico.
- 1.3. Reconocimiento de la geometría en la Naturaleza.
- 1.4. Identificación de estructuras geométricas en el Arte.
- 1.6. Trazados fundamentales en el plano.
- 1.7. Circunferencia y círculo Operaciones con segmentos.
- 1.8. Mediatriz.
- 1.9. Paralelismo y perpendicularidad.
- 1.10. Ángulos: clasificación, características y operaciones.
- 1.11. Determinación de lugares geométricos.Aplicaciones
- 1.12. Triángulos: resolución gráfica de triángulos, determinación, propiedades y aplicaciones de sus rectas y puntos notables.
- 1.13. Cuadriláteros: clasificación, características y construcciones.
- 1.14. Polígonos regulares: construcción conociendo el lado y a partir del radio de la circunferencia circunscrita.
- 1.15. Método general.
- 1.16. Polígonos estrellados.
- 1.18. Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación e itinerario.
- 1.19. Representación de formas planas.
- 1.20. Trazado de formas proporcionales: Proporcionalidad y semejanza.
- 1.21. Construcción y utilización de escalas gráficas.
- 1.22. Transformaciones geométricas elementales: giro, traslación, simetría, homología, homotecia y afinidad.
- 1.23. Identificación de invariantes.Aplicaciones

**Competencias clave**

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

**Estándares**

- DBT1. Diseña, modifica o reproduce formas basadas en redes modulares cuadradas con la ayuda de la escuadra y el cartabón, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.
- DBT2. Determina con la ayuda de regla y compás los principales lugares geométricos de aplicación a los trazados fundamentales en el plano comprobando gráficamente el cumplimiento de las condiciones establecidas.
- DBT3. Relaciona las líneas y puntos notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos con sus propiedades, identificando sus aplicaciones.
- DBT4. Comprende las relaciones métricas de los ángulos de la circunferencia y el círculo, describiendo sus propiedades e identificando sus posibles aplicaciones.
- DBT5. Resuelve triángulos con la ayuda de regla y compás aplicando las propiedades de sus líneas y



**Estándares**

puntos notables y los principios geométricos elementales, justificando el procedimiento utilizado.

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

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

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

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

**Objetivos**

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

**Contenidos****Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.**

- 1.24. Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. Aplicaciones.
- 1.25. Construcción de curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales.
- 1.26. Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.
- 1.27. Geometría y nuevas tecnologías.
- 1.28. Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D utilizando entre otras actividades la reproducción mediante las nuevas tecnologías de la tracería que encontramos en la Alhambra de Granada u otros edificios del patrimonio histórico andaluz.

**Competencias clave**

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

**Estándares**

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

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

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

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

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

**Objetivos**

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

## Contenidos

### Bloque 2. Sistemas de representación.

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

## Competencias clave

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

## Estándares

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

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

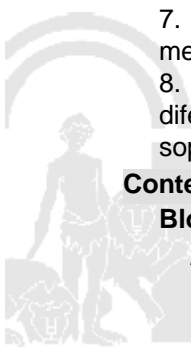
## Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

## Contenidos

### Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.9. Sistema diédrico: Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas.



- 2.10. Disposición normalizada.
- 2.11. Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes.
- 2.12. Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección.
- 2.13. Proyecciones diédricas de sólidos y espacios sencillos.
- 2.15. Sistema de planos acotados. Aplicaciones.

### Competencias clave

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

### Estándares

- DBT1. Diseña o reproduce formas tridimensionales sencillas, dibujando a mano alzada sus vistas principales en el sistema de proyección ortogonal establecido por la norma de aplicación, disponiendo las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.
- DBT2. Visualiza en el espacio perspectivo formas tridimensionales sencillas definidas suficientemente por sus vistas principales, dibujando a mano alzada axonometrías convencionales (isometrías y caballeras).
- DBT3. Comprende el funcionamiento del sistema diédrico, relacionando sus elementos, convencionalismos y notaciones con las proyecciones necesarias para representar inequívocamente la posición de puntos, rectas y planos, resolviendo problemas de pertenencia, intersección y verdadera magnitud.
- DBT4. Determina secciones planas de objetos tridimensionales sencillos, visualizando intuitivamente su posición mediante perspectivas a mano alzada, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.
- DBT5. Comprende el funcionamiento del sistema de planos acotados como una variante del sistema diédrico que permite rentabilizar los conocimientos adquiridos, ilustrando sus principales aplicaciones mediante la resolución de problemas sencillos de pertenencia e intersección y obteniendo perfiles de un terreno a partir de sus curvas de nivel.

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

### Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

### Contenidos

#### Bloque 2. Sistemas de representación.

- 2.16. Sistema axonométrico. Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción.
- 2.17. Sistema axonométrico ortogonal, perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas.
- 2.18. Sistema axonométrico oblicuo: perspectivas caballeras y militares.
- 2.19. Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares.

### Competencias clave

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

### Estándares

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



**Estándares**

DBT2. Realiza perspectivas caballerías 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.

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

**Objetivos**

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

**Contenidos****Bloque 2. Sistemas de representación.**

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

**Competencias clave**

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

**Estándares**

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

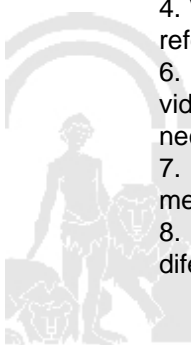
DBT2. Dibuja con la ayuda de útiles de dibujo perspectivas cónicas centrales de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a uno solo de los planos coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.

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

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

**Objetivos**

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del



soporte.

## Contenidos

### Bloque 3. Normalización.

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

## Competencias clave

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

## Estándares

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

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

## Objetivos

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

## Contenidos

### Bloque 3. Normalización.

- 3.4. Vistas. Líneas normalizadas.
- 3.5. Escalas. Acotación.
- 3.6. Cortes y secciones.
- 3.7. Aplicaciones de la normalización: Dibujo industrial. Dibujo arquitectónico.

## Competencias clave

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

## Estándares

- DBT1. Obtiene las dimensiones relevantes de cuerpos o espacios representados utilizando escalas normalizadas.
- DBT2. Representa piezas y elementos industriales o de construcción, aplicando las normas referidas a los principales métodos de proyección ortográficos, seleccionando las vistas imprescindibles para su definición, disponiéndolas adecuadamente y diferenciando el trazado de ejes, líneas vistas y ocultas.
- DBT3. Acota piezas industriales sencillas identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.
- DBT4. Acota espacios arquitectónicos sencillos identificando las cotas necesarias para su correcta





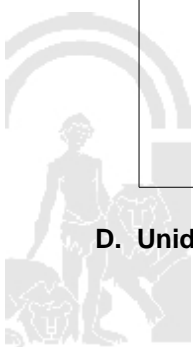
**Estándares**

definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.

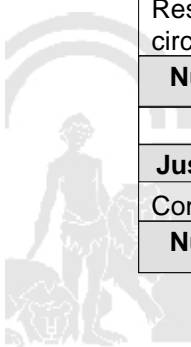
DBT5. Representa objetos con huecos mediante cortes y secciones, aplicando las normas básicas correspondientes.

**C. Ponderaciones de los criterios**

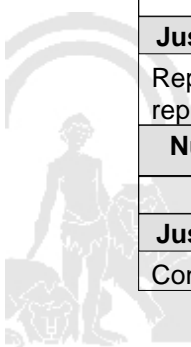
| Nº Criterio | Denominación  | Ponderación % |
|-------------|---|---------------|
| DBT1.1      | Resolver problemas de trazados geométricos y de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema ¿paso a paso¿ y/o análisis de figura elaborada previamente.  | 9,76          |
| DBT1.2      | Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos. Saber realizar dibujos con materiales tradicionales y con programas de dibujo vectorial por ordenador.   | 12,2          |
| DBT2.1      | Relacionar los fundamentos y características de los sistemas de representación con sus posibles aplicaciones al dibujo técnico, seleccionando el sistema adecuado al objetivo previsto, identificando las ventajas e inconvenientes en función de la información que se desee mostrar y de los recursos disponibles.  | 12,17         |
| DBT2.2      | Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas, fotografías, piezas reales o espacios del entorno próximo, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados, disponiendo de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca  | 12,2          |
| DBT2.3      | Dibujar perspectivas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales, seleccionando la axonometría adecuada al propósito de la representación, disponiendo la posición de los ejes en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y utilizando, en su caso, los coeficientes de reducción determinados.   | 12,2          |
| DBT2.4      | Dibujar perspectivas cónicas de formas tridimensionales a partir de espacios del entorno o definidas por sus proyecciones ortogonales, valorando el método seleccionado, considerando la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final.  | 12,2          |
| DBT3.1      | Valorar la normalización como convencionalismo para la comunicación universal que permite simplificar los métodos de producción, asegurar la calidad de los productos, posibilitar su distribución y garantizar su utilización por el destinatario final.   | 12,2          |
| DBT3.2      | 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. | 17,07         |

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

| Unidades didácticas   |                                     |               |
|---|-------------------------------------|---------------|
| Número  | Título                              | Temporización |
| 1   | Instrumentos de Dibujo              | 1 Sesión.     |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Conocer sus características y empleo  |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 2   | Trazados fundamentales              | 1 Sesión      |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Reconocimiento de la geometría en la naturaleza y en el arte y como instrumento para el diseño.   |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 3   | Trazados fundamentales en el plano. | 5 Sesiones.   |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Distinguir los elementos geométricos. Conocer los principales signos geométricos. Utilizar el concepto de lugar geométrico a figuras, superficies y cuerpos. Resolver problemas geométricos sencillos sobre segmentos, paralelas, perpendiculares y ángulos. Interpretar el concepto de arco capaz. |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 4   | Escalas                             | 1 Sesión.     |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Concepto de escala  |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 5   | Trazado de polígonos I              | 5 Sesiones.   |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Identificar y conocer las clases de triángulos. Construir un triángulo a partir de lados y ángulos del mismo.   |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 6   | Trazado de polígonos II             | 5 Sesiones.   |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Identificar los polígonos cuadriláteros y los polígonos regulares. Construir los polígonos anteriores mediante el procedimiento más sencillo y didáctico. División de la circunferencia en partes iguales.  |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 7   | Relaciones Geométricas              | 4 Sesiones.   |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Conocimiento de las leyes o relaciones que pueden presentar dos figuras planas entre sí.  |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 8   | Transformaciones Geométricas.       | 12 Sesiones.  |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Conocimiento de los movimientos de una figura plana sobre un plano.   |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 9   | Tangencias.                         | 16 Sesiones.  |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Resolver casos de tangencias y enlace de líneas sencillos, entre circunferencias y entre recta y circunferencia.  |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |
| 10  | Curvas Técnicas. Curvas Cónicas.    | 10 Sesiones.  |
| <b>Justificación</b>  |                                     |               |
| Construcción de cada una de las curvas y sus características.   |                                     |               |
| Número  | Título                              | Temporización |



|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
| 11   | Geometría  | 1 Sesión.            |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Aplicaciones de la geometría. Geometría y nuevas tecnologías.  |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 12   | Geometría Descriptiva, Sistemas de representación. | 1 Sesión.            |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Reconocer los fundamentos y características de cada uno de los sistemas de representación.                           |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 13   | Sistema Diédrico I                                 | 10 Sesiones.         |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Representación de puntos, rectas y planos Utilizando el sistema diédrico como sistema de representación.             |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 14   | Sistema Diédrico II                                | 10 Sesiones.         |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Solucionar problemas de intersecciones en el espacio   |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 15   | Sistema Diédrico III                               | 10 Sesiones.         |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Solucionar problemas de paralelismo, perpendicularidad y distancias en el espacio.                                   |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 16   | Sistema de Planos Acotados                         | 1 Sesión.            |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Conocer proporcionando una idea general del sistema de representación.   |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 17   | Sistema Axonométrico.                              | 9 Sesiones.          |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Representación de formas tridimensionales sencillas utilizando la perspectiva isométrica.                            |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 18   | Sistema de Perspectiva caballera.                  | 9 Sesiones.          |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Representación de formas tridimensionales sencillas utilizando la perspectiva caballera.                             |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 19   | Sistema Cónico de perspectiva lineal I             | 2 Sesiones.          |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Representación de puntos, rectas y planos Utilizando el sistema cónico como sistema de representación.               |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 20   | Sistema Cónico de perspectiva lineal II            | 6 Sesiones.          |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Representación de formas tridimensionales sencillas utilizando la perspectiva Cónica como sistema de representación. |  |                      |
| <b>Número</b>  | <b>Título</b>                                      | <b>Temporización</b> |
| 21   | Normalización.                                     | 2 Sesiones.          |
| <b>Justificación</b>   |  |                      |
| Concienciar al alumno de la importancia de la normalización en todo lo relacionado con la vida del hombre.           |  |                      |



| Número   | Título                         | Temporización |
|--|--------------------------------|---------------|
| 22   | Formatos                       | 1 Sesión.     |
| <b>Justificación</b>   |                                |               |
| Conocer los diferentes formatos normalizados.                          |                                |               |
| Número   | Título                         | Temporización |
| 23   | Acotación. Cortes y secciones. | 16 Sesiones.  |
| <b>Justificación</b>   |                                |               |
| Aplicación de la normalización en la ejecución de un plano industrial. |                                |               |

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

### F. Metodología

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

Adaptaciones metodológicas. Semi-presencialidad alumnos de bachillerato

Para el seguimiento de estos alumnos de forma online se han creado aulas virtuales.

A través de dichas plataformas y como refuerzo a las clases presenciales, se recuerda la teoría referida a cada uno de los temas, así como las tareas y las relaciones de ejercicios. También se resuelven dudas, se aportan ejemplos de ejercicios resueltos y enlaces de internet con videos y material de tipo teórico. Para los alumnos que deban de permanecer en casa se realizarán clases online utilizando la plataforma Google Meet.

En todos los cursos también se está totalmente a disposición de nuestros alumnos por correo electrónico o vía Séneca.

### G. Materiales y recursos didácticos

Recursos didácticos:

- Plataformas digitales para la atención de alumnos confinados o que estén en casa por cualquier otro motivo, o como refuerzo de lo trabajado en el aula.
- Internet y cañón de proyección.
- Materiales didácticos propios (Unidades didácticas).
- Pruebas de exploración inicial.
- Test de valoración de aprendizajes.
- Archivos de datos.

Materiales didácticos:

Serán de uso obligatorio para todo el alumnado:

1. Escuadra
2. Cartabón
3. Compás
4. Regla milimetrada.
5. Escalímetro.
6. Semicírculo Graduado.
7. Lápiz o portaminas.
8. Libro de texto: DIBUJO TÉCNICO I. 1º bachillerato.

Editorial Donostiarra.

Autores: Francisco Javier Rodríguez de Abajo, Víctor Álvarez Bengoa. José de Domingo Acinas.



No obstante, se podrán utilizar otros tipos de materiales que el profesor propondrá al comienzo de la actividad, siendo también estos materiales de uso obligatorio para todo el alumnado.

#### H. Precisiones sobre la evaluación

En cada trimestre se seguirá el proceso enseñanza-aprendizaje con la valoración de los temas que se desarrollen, por medio de los siguientes elementos:

- Ejecución y buena resolución de las láminas y los ejercicios que yo mismo les proponga, ejercicios o trabajos de casa, observación directa del alumno (interés, participación, asistencia a clases online), etc. Supondrá el 20% del valor de la calificación.
- Exámenes, pruebas de contenido corto, preguntas de contenido teórico, etc., que se hagan a lo largo de cada trimestre. Supondrá el 80% del valor de la calificación.

#### OBSERVACIONES DE INTERÉS

-En las convocatorias de Septiembre comprenderá los contenidos de toda la programación, esto es: Dibujo Geométrico, Sistemas de representación y Normalización.

-La resolución de ejercicios de clase o de ejercicios de exámenes o controles serán claros e inequívocos, de manera que aunque su acabado será a lápiz no habrá ambigüedad de que ciertas partes estén medio borradas o medio señaladas.

-Para que los ejercicios se consideren completos y bien ejecutados, es decir, con la puntuación máxima, tendrán que ir acompañados de letras, números o signaciones en sus vértices, direcciones, puntos de intersección, ángulos, etc.

-La metodología o procedimiento que seguirá el alumnado para la resolución de los ejercicios, se atenderá al ámbito de los temas y sus contenidos en los que estén comprendidos la materia a examinar, que por otra parte podrá ser especificado en los enunciados. No valdrán otros métodos o *¿artificios?* que se refieran a otros temas, tanteo, aproximaciones, etc.

-Si hubiese duda por parte del profesor en la corrección de los ejercicios, en cuanto al procedimiento o proceso de ejecución, podrá requerir del alumno la explicación del (los) mismo(s), dándole a éste, un tiempo de unos minutos para recordar y aclarar así al profesor, cómo fue ejecutado.

-No será admisible el argumento por parte del alumno, de que el ejercicio está hecho y coincide con la solución.

-En todo caso, el profesor podrá plantear al alumno un ejercicio igual o similar, para que en un tiempo razonable y de forma aislada pueda desarrollarlo, y así discernir si conoce o no la(s) solución(es).

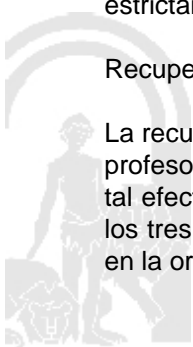
-El tipo de pruebas será el que el profesor estime más adecuado para medir las distintas capacidades del alumnado (comprensión de las explicaciones de clase, comprobación de lo realmente estudiado en casa, capacidad resolutoria de forma autónoma, capacidad deductiva, rapidez de ejecución, etc), además de los exámenes de trimestre que abarquen varios temas.

#### I. Actividades de recuperación.

Para los alumnos que suspendan la evaluación de trimestre, se les concederá otra prueba o examen, cuyo contenido a explorar coincida con el que comprendió el trimestre. Así mismo, deberán realizar la corrección de los ejercicios de las láminas propuestas durante el trimestre. Por otra parte, el nivel de dificultad se ajustará estrictamente para comprobar que el alumnado alcanza ya los niveles mínimos exigibles de capacidades.

##### Recuperación Junio

La recuperación de la materia suspensa en junio, se hará mediante la realización de un examen propuesto por el profesor en las últimas semanas del curso, o según el calendario que confeccione la Jefatura de Estudios para tal efecto. Se examinarán de cada parcial con evaluación negativa, de modo que podrán hacerlo de uno, dos o los tres parciales. En el supuesto que algún alumno no superase dicho examen, se le calificará como suspenso en la ordinaria de Junio.



Para aquellos alumnos que quieran subir la nota en la calificación definitiva de Junio, podrán hacerlo en el mismo día de examen fechado para las recuperaciones, pero con una prueba de mayor complejidad y con la salvedad de que también cabe la posibilidad de rebajar su nota por curso.

Se hace observar que no se contempla otras pruebas de recuperación añadidas en las postrimerías del curso, como a menudo lo solicitan el alumnado. La razón es que a lo largo de cada trimestre, y de todo el curso, el alumnado habrá realizado un número abundante de dibujos, ejercicios, pruebas y exámenes, con los que se dispondrá de suficientes elementos de valoración.

#### Recuperación extraordinaria septiembre

El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la prueba extraordinaria de la materia no superada, que el centro organizará durante los primeros cinco días hábiles del mes de septiembre.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 18:27:14



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

**A. Elementos curriculares**

**1. Objetivos de materia**

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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



## 2. Contenidos

| Contenidos   |   |
|--|---|
| <b>Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.</b>         |   |
| Nº Ítem  | Ítem  |
| 1  | Resolución de problemas geométricos: Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones.   |
| 2  | Construcción de figuras planas equivalentes.  |
| 3  | Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.   |
| 4  | Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias.   |
| 5  | Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.   |
| 6  | Trazado de curvas cónicas y técnicas: Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola.   |
| 7  | Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones.   |
| 8  | Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes. Aplicaciones.   |
| 9  | Transformaciones geométricas: Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. Aplicaciones.   |
| 10   | Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.  |
| <b>Bloque 2. Sistemas de representación.</b>         |   |
| Nº Ítem  | Ítem  |
| 1  | Punto, recta y plano en sistema diédrico: Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.  |
| 2  | Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas.  |
| 3  | Abatimiento de planos.  |
| 4  | Determinación de sus elementos. Aplicaciones.   |
| 5  | Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones.   |
| 6  | Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones.   |
| 7  | Construcción de figuras planas.   |
| 8  | Afinidad entre proyecciones.  |
| 9  | Problema inverso al abatimiento.  |
| 10   | Cuerpos geométricos en sistema diédrico: Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares.  |
| 11   | Determinación de sus secciones principales.   |
| 12   | Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones.  |
| 13   | Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas.   |
| 14   | Sistemas axonométricos ortogonales: Posición del triedro fundamental.   |
| 15   | Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema.   |
| 16   | Determinación de coeficientes de reducción.   |
| 17   | Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes.   |
| 18   | Representación de figuras planas.   |
| 19   | Representación simplificada de la circunferencia.   |
| 20   | Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones.   |
| <b>Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos.</b> |   |
| Nº Ítem  | Ítem  |
| 1  | Elaboración de bocetos, croquis y planos.   |
| 2  | El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual (se pueden tomar como ejemplo obras arquitectónicas e industriales como los pabellones expositivos, cascos de bodegas, puentes, estaciones de trenes, viviendas o colegios que proliferaron en Andalucía a lo largo del siglo XX). |



| Contenidos                                    |   |
|---|---|
| Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos. |   |
| Nº Ítem                                       | Ítem  |
| 3   | El proyecto: tipos y elementos.   |
| 4   | Planificación de proyectos.   |
| 5   | Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas.   |
| 6   | Elaboración de las primeras ideas.  |
| 7   | Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas.   |
| 8   | Elaboración de dibujos acotados.  |
| 9   | Elaboración de croquis de piezas y conjuntos.   |
| 10  | Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción.            |
| 11  | Presentación de proyectos.  |
| 12  | Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo.                                   |
| 13  | Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos. |
| 14  | Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas.  |
| 15  | Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas.                      |
| 16  | Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.   |



**B. Relaciones curriculares**

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

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.**

- 1.1. Resolución de problemas geométricos: Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones.
- 1.2. Construcción de figuras planas equivalentes.
- 1.3. Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.
- 1.4. Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias.
- 1.5. Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.

**Competencias clave**

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

**Estándares**

- DBT1. Identifica la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos a partir del análisis de plantas, alzados, perspectivas o fotografías, señalando sus elementos básicos y determinando las principales relaciones de proporcionalidad.
- DBT2. Determina lugares geométricos de aplicación al Dibujo aplicando los conceptos de potencia o inversión.
- DBT3. Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.
- DBT4. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolos por analogía en otros problemas más sencillos.
- DBT5. Resuelve problemas de tangencias aplicando las propiedades de los ejes y centros radicales, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.

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

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.**

- 1.6. Trazado de curvas cónicas y técnicas: Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse,



la parábola y la hipérbola.

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

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

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

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

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

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

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

#### Objetivos

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

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

#### Contenidos

##### Bloque 1. Geometría y Dibujo Técnico.

1.9. Transformaciones geométricas: Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. Aplicaciones.

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

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

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

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

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

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

#### Objetivos

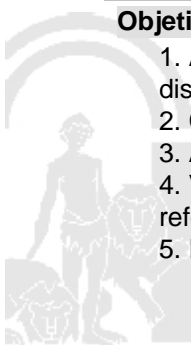
1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.

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

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

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

5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier



construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.

7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.

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

## Contenidos

### Bloque 2. Sistemas de representación.

2.1. Punto, recta y plano en sistema diédrico: Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

2.2. Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas.

2.3. Abatimiento de planos.

2.4. Determinación de sus elementos. Aplicaciones.

2.5. Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones.

2.6. Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones.

2.7. Construcción de figuras planas.

2.8. Afinidad entre proyecciones.

2.9. Problema inverso al abatimiento.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

DBT1. Comprende los fundamentos o principios geométricos que condicionan el paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados como herramienta base para resolver problemas de pertenencia, posición, mínimas distancias y verdadera magnitud.

DBT2. Representa figuras planas contenidos en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.

DBT3. Determina la verdadera magnitud de segmentos, ángulos y figuras planas utilizando giros, abatimientos o cambios de plano en sistema diédrico y, en su caso, en el sistema de planos acotados.

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

## Objetivos

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

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

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

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

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

7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.

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

## Contenidos

### Bloque 2. Sistemas de representación.

2.10. Cuerpos geométricos en sistema diédrico: Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares.



- 2.11. Determinación de sus secciones principales.
- 2.12. Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones.
- 2.13. Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

DBT1. Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados, el resto de los poliedros regulares, prismas y pirámides en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas.

DBT2. Representa cilindros y conos de revolución aplicando giros o cambios de plano para disponer sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida.

DBT3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, cilíndricas, cónicas y/o esféricas, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.

DBT4. Halla la intersección entre líneas rectas y cuerpos geométricos con la ayuda de sus proyecciones diédricas o su perspectiva, indicando el trazado auxiliar utilizado para la determinación de los puntos de entrada y salida.

DBT5. Desarrolla superficies poliédricas, cilíndricas y cónicas, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, utilizando giros, abatimientos o cambios de plano para obtener la verdadera magnitud de las aristas y caras que las conforman.

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

**Objetivos**

- 1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
- 2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.
- 3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
- 7. Descubrir la importancia del proceso metodológico de creación y representación del dibujo técnico mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.
- 8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

**Contenidos****Bloque 2. Sistemas de representación.**

- 2.14. Sistemas axonométricos ortogonales: Posición del triedro fundamental.
- 2.15. Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema.
- 2.16. Determinación de coeficientes de reducción.
- 2.17. Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes.
- 2.18. Representación de figuras planas.
- 2.19. Representación simplificada de la circunferencia.
- 2.20. Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

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

DBT2. Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su



**Estándares**

posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios.

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

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

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos.**

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

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

DBT1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del Dibujo técnico.

DBT2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.

DBT3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.

DBT4. Elabora croquis de conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias, tomando medidas directamente de la realidad o de perspectivas a escala, elaborando bocetos a mano alzada para la elaboración de dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación.



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

### Objetivos

1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
3. Analizar los fundamentos y las características de los sistemas de representación.
4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
8. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.

### Contenidos

#### Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos.

- 3.10. Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción.
- 3.11. Presentación de proyectos.
- 3.12. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo.
- 3.13. Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.
- 3.14. Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas.
- 3.15. Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas.
- 3.16. Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.

### Competencias clave

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

### Estándares

- DBT1. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el Dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.
- DBT2. Representa objetos industriales o arquitectónicos con la ayuda de programas de dibujo vectorial 2D, creando entidades, importando bloques de bibliotecas, editando objetos y disponiendo la información relacionada en capas diferenciadas por su utilidad.
- DBT3. Representa objetos industriales o arquitectónicos utilizando programas de creación de modelos en 3D, insertando sólidos elementales, manipulándolos hasta obtener la forma buscada, importando modelos u objetos de galerías o bibliotecas, incorporando texturas, seleccionando el encuadre, la iluminación y el punto de vista idóneo al propósito buscado.
- DBT4. Presenta los trabajos de Dibujo técnico utilizando recursos gráficos e informáticos, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.

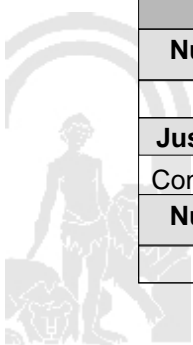


## C. Ponderaciones de los criterios

| Nº Criterio | Denominación   | Ponderación % |
|-------------|--|---------------|
| DBT1.1      | 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.  | 9,52          |
| DBT1.2      | Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.  | 9,52          |
| DBT1.3      | 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.   | 4,76          |
| DBT2.1      | Valorar la importancia de la elaboración de dibujos a mano alzada para desarrollar la <i>¿visión espacial¿</i> , 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.  | 16,67         |
| DBT2.2      | 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.   | 16,67         |
| DBT2.3      | 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.              | 11,9          |
| DBT3.1      | 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.                                      | 16,67         |
| DBT3.2      | 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. | 14,29         |

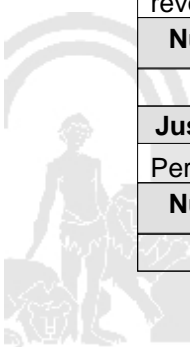
## D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

| Unidades didácticas                         |                      |               |
|---|----------------------|---------------|
| Número                                      | Título               | Temporización |
| 1   | TRAZADOS EN EL PLANO | 2 Sesiones    |
| <b>Justificación</b>                        |                      |               |
| Concepto de Arco capaz. Polígonos regulares |                      |               |
| Número                                      | Título               | Temporización |
| 2   | POTENCIA.            | 2 Sesiones    |





|   |                                    |                      |
|---|------------------------------------|----------------------|
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Conceptos de eje radical y centro radical.  |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 3   | INVERSIÓN.                         | 2 Sesiones           |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Concepto de inversión.  |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 4   | TANGENCIAS.                        | 8 Sesiones           |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Tangencias como aplicación de los conceptos de potencia e inversión.  |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 5   | CURVAS CÓNICAS                     | 8 Sesiones           |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Elipse, parábola. Hipérbola. Definición y trazado. Tangencias   |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 6   | CURVAS TÉCNICAS                    | 1 Sesión             |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Curvas cíclicas   |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 7   | TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS       | 6 Sesiones           |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Homología y afinidad.   |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 8   | SISTEMA DIÉDRICO I. INTRODUCCIÓN   | 37 Sesiones          |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Intersección de planos y de recta con plano. Paralelismo, perpendicularidad y distancias. Verdaderas magnitudes lineales. Abatimientos, cambios de plano, giros y ángulos. Verdaderas magnitudes superficiales y angulares. |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 9   | SISTEMA DIÉDRICO II                | 30 Sesiones          |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Representación de los poliedros regulares. Representación de superficies poliédricas y de revolución. La esfera. Secciones planas. Intersección con una recta.  |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 10  | SISTEMA AXONOMÉTRICO ORTOGONAL     | 7 Sesiones           |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Escala isométrica. Perspectiva isométrica de la circunferencia. Representación de cuerpos poliédricos y de revolución.  |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 11  | EL PROCESO DE DISEÑO Y FABRICACIÓN | 1 Sesión             |
| <b>Justificación</b>  |                                    |                      |
| Perspectiva histórica y situación actual. El proyecto   |                                    |                      |
| <b>Número</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Temporización</b> |
| 12  | PLANOS TÉCNICOS                    | 1 Sesión.            |



| Justificación                                 |  |               |
|---|--|---------------|
| Tipos de planos en la representación gráfica. |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 13  | NORMALIZACIÓN                                    | 16 Sesiones   |
| Justificación                                 |  |               |
| Cortes y secciones .Ampliación de acotación.  |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 14  | ROSCAS   | 2 Sesiones    |
| Justificación                                 |  |               |
| Representación gráfica y acotación.           |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 15  | ELEMENTOS NORMALIZADOS.                          | 1 Sesión.     |
| Número  | Título   | Temporización |
| 16  | PROYECTOS DE MECANISMOS.                         | 1 Sesión.     |
| Número  | Título   | Temporización |
| 17  | TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. | 1 Sesión.     |

#### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

#### F. Metodología

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

Adaptaciones metodológicas. Semi-presencialidad alumnos de bachillerato

Para el seguimiento de estos alumnos de forma online se han creado aulas virtuales.

A través de dichas plataformas y como refuerzo a las clases presenciales, se recuerda la teoría referida a cada uno de los temas, así como las tareas y las relaciones de ejercicios. También se resuelven dudas, se aportan ejemplos de ejercicios resueltos y enlaces de internet con videos y material de tipo teórico. Para los alumnos que deban de permanecer en casa se realizarán clases online utilizando la plataforma Google Meet.

En todos los cursos también se está totalmente a disposición de nuestros alumnos por correo electrónico o vía Séneca.

#### G. Materiales y recursos didácticos

Recursos didácticos:

Plataformas digitales para la atención de alumnos confinados o que estén en casa, y como refuerzo de lo trabajado en el aula.

Internet y cañón de proyección.

Materiales didácticos propios (Unidades didácticas).

Pruebas de exploración inicial.

Test de valoración de aprendizajes.

Archivos de datos.

Materiales didácticos

Serán de uso obligatorio para todo el alumnado:

1. Escuadra
2. Cartabón
3. Compás
4. Regla milimetrada.
5. Escalímetro.
6. Semicírculo Graduado.
7. Lápiz o portaminas.
8. Libro de texto: DIBUJO TÉCNICO II. 2º bachillerato.

Editorial Donostiarra.

Autores: Francisco Javier Rodríguez de Abajo, Víctor Álvarez Bengoa, Joaquín Gonzalo Gonzalo y José de Domingo Acinas.

No obstante, se podrán utilizar otros tipos de materiales que el profesor propondrá al comienzo de la actividad, siendo también estos materiales de uso obligatorio para todo el alumnado.

## H. Precisiones sobre la evaluación

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En cada trimestre se seguirá el proceso enseñanza-aprendizaje con la valoración de los temas que se desarrollen, por medio de los siguientes elementos:

Ejecución y buena resolución de las láminas y los ejercicios que yo mismo les proponga en clase, ejercicios o trabajos de casa, observación directa del alumno (interés, participación, asistencia a clases online), etc. Supondrá el 10% del valor de la calificación.

Exámenes, pruebas de contenido corto, preguntas de contenido teórico, etc., que se hagan a lo largo de cada trimestre. Supondrá el 90% del valor de la calificación.

### OBSERVACIONES DE INTERÉS

En la convocatoria de Septiembre comprenderá los contenidos de toda la programación, esto es: Dibujo Geométrico, Geometría Descriptiva y Normalización.

La resolución de ejercicios de clase o de ejercicios de exámenes o controles serán claros e inequívocos, de manera que aunque su acabado será a lápiz no habrá ambigüedad de que ciertas partes estén medio borradas o medio señaladas.

Para que los ejercicios se consideren completos y bien ejecutados, es decir, con la puntuación máxima, tendrán que ir acompañados de letras, números o signaciones en sus vértices, direcciones, puntos de intersección, ángulos, etc.

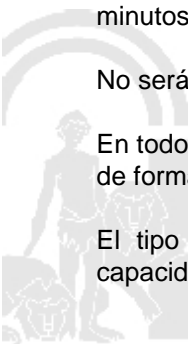
La metodología o procedimiento que seguirá el alumnado para la resolución de los ejercicios, se atenderá al ámbito de los temas y sus contenidos en los que estén comprendidos la materia a examinar, que por otra parte podrá ser especificado en los enunciados. No valdrán otros métodos o *¿artificios?* que se refieran a otros temas, tanteo, aproximaciones, etc.

Si hubiese duda por parte del profesor en la corrección de los ejercicios, en cuanto al procedimiento o proceso de ejecución, podrá requerir del alumno la explicación del (los) mismo (s), dándole a éste, un tiempo de unos minutos para recordar y aclarar así al profesor, cómo fue ejecutado.

No será admisible el argumento por parte del alumno, de que el ejercicio está hecho y coincide con la solución.

En todo caso, el profesor podrá plantear al alumno un ejercicio igual o similar, para que en un tiempo razonable y de forma aislada pueda desarrollarlo, y así discernir si conoce o no la (s) solución(es).

El tipo de pruebas o exámenes será el que el profesor estime más adecuado para medir las distintas capacidades del alumnado (comprensión de las explicaciones de clase, comprobación de lo realmente estudiado



en casa, capacidad resolutoria de forma autónoma, capacidad deductiva, rapidez de ejecución, etc.), además de los exámenes de trimestre que abarquen varios temas.

### **I. Recuperación. Materia pendiente. Aprendizajes no adquiridos curso 2019-20**

Para los alumnos que suspendan la evaluación trimestral, se les concederá otra prueba o examen, cuyo contenido a explorar coincida con el que comprendió el trimestre. Así mismo, deberán realizar la corrección de los ejercicios de las láminas propuestas durante el trimestre. Por otra parte, el nivel de dificultad se ajustará estrictamente para comprobar que el alumnado alcanza ya los niveles mínimos exigibles de capacidades.

#### **RECUPERACIÓN DE JUNIO**

La recuperación de la materia suspensa en junio, se hará mediante la realización de un examen propuesto por el profesor en las últimas semanas del curso, o según el calendario que confeccione la Jefatura de Estudios para tal efecto. Se examinarán de cada parcial con evaluación negativa, de modo que podrán hacerlo de uno, dos o los tres parciales. En el supuesto que algún alumno no superase dicho examen, se le calificará como suspenso en la ordinaria de Junio.

Para aquellos alumnos que quieran subir la nota en la calificación definitiva de Junio, podrán hacerlo en el mismo día de examen fechado por la Jefatura de Estudios para las recuperaciones, pero con una prueba de mayor complejidad y con la salvedad de que también cabe la posibilidad de rebajar su nota por curso.

Se hace observar que no se contempla otras pruebas de recuperación añadidas en las postrimerías del curso, como a menudo lo solicitan el alumnado. La razón es que a lo largo de cada trimestre, y de todo el curso, el alumnado habrá realizado un número muy abundante de dibujos, ejercicios, pruebas y exámenes, con los que se dispondrá de suficientes elementos de valoración.

#### **RECUPERACIÓN EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE**

El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la prueba extraordinaria de la materia no superada que el centro organizará durante los primeros cinco días hábiles del mes de septiembre.

#### **ALUMNOS CON LA MATERIA SUSPensa DEL CURSO ANTERIOR**

En el presente curso no hay ningún alumno con la materia pendiente del curso anterior, no obstante, y en previsión de la posibilidad de que a lo largo del curso se pueda producir la matriculación de algún alumno con estas características, y según acuerdo de este Departamento en la reunión celebrada en el mes de Octubre de 2019, se ha dispuesto lo siguiente:

Como quiera que en 2º de Bachillerato cursa esta misma asignatura, desarrollándose los mismos bloques de contenidos curriculares pero con mayor extensión y profundidad, este Departamento ha establecido para aprobar dicha materia pendiente de 1º Bachillerato, lo siguiente:

Aprobar los siguientes bloques temáticos del actual curso de 2º bachillerato

DIBUJO GEOMÉTRICO (Temas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)  
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (Temas 8, 9 y 10)  
NORMALIZACIÓN (Temas 11, 12,13, 14,15,16 y 17)

Asistir a clase con regularidad, y si hubiese alguna falta de asistencia, presentar la correspondiente justificación.

En caso de no obtener la calificación de aprobado al finalizar el curso, el alumno deberá realizar una prueba teórico práctica que se realizará en el mes de Junio y que deberá de superar a fin de recuperar la asignatura.

#### **APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO 2019-20 DEBIDO AL ESTADO DE CONFINAMIENTO SUFRIDO DURANTE EL TERCER TRIMESTRE.**

De acuerdo a la evaluación inicial se ha observado que el alumnado no ha adquirido los objetivos o aprendizajes imprescindibles correspondientes a los siguientes criterios de evaluación y estándares de aprendizajes:



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

No se imparten los siguientes contenidos:

2.7. Sistemas de representación y nuevas tecnologías.

2.8. Aplicaciones de dibujo vectorial en 3D.

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

No se imparten los siguientes contenidos:

1.27. Geometría y nuevas tecnologías.

1.28. Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D utilizando entre otras actividades la reproducción mediante las nuevas tecnologías de la tracería que encontramos en la Alhambra de Granada u otros edificios del patrimonio histórico andaluz

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

No se imparten los siguientes contenidos:

2.12. Perpendicularidad en sistema diédrico.

2.15. Sistema de planos acotados. Aplicaciones.

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

No se imparten los siguientes contenidos:

2.20. Sistema cónico: elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual.

2.21. Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales.

2.22. Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos.

2.23. Representación simplificada de la circunferencia.

