

---

## 1. INTRODUCCIÓN.

---

La normativa aplicable a la elaboración de la programación de Bachillerato es la siguiente:

- RD 1105/2014 de 26 Diciembre (currículo básico de ESO y Bachillerato)
- RD 310/2016 de 29 Julio ( evaluaciones finales de ESO y Bachillerato)
- ORDEN ECD/ 2015 de 21 de Enero ( relaciones entre competencias, contenidos y criterios de evaluación de EPO, ESO y Bachillerato )
- ORDEN 462/2016 de 31 de Marzo ( Incorporación de un alumno a ESO o Bachillerato con materias no superadas del currículo anterior a su implantación).  
DECRETO 110/2016 de 14 de Junio ( Ordenación y currículo de Bachillerato de Andalucía)
- ORDEN 14 Julio de 1016 de la Junta de Andalucía ( Currículo, atención a la diversidad y evaluación del Bachillerato en Andalucía).

Se planteará en cada tema un breve repaso de los contenidos relacionados con el curso anterior, aplicando el carácter propedéutico de los aprendizajes. Los ejercicios serán eminentemente prácticos, enfocados principalmente a la prueba de acceso a la universidad al final de la etapa. Algunos se plantearán como de ampliación.

Metodología para hacer la asignatura atractiva y enganchar a los alumnos.

## 2. COMPETENCIAS.

---

El conocimiento competencial, integra una base conceptual ( principios, teorías, datos y hechos), un conocimiento relativo a las destrezas ( acción física observable y acción mental) y un conjunto de valores y actitudes de gran influencia social y cultural.

El Dibujo Técnico contribuye al desarrollo de todas las competencias clave en mayor o menor medida:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL). Es poco relevante. Uso de destrezas orales que acompañan a los recursos propios de la comunicación audiovisual.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
  - Razonamiento matemático en el manejo de cantidades: cálculos, mediciones, proporciones...
  - Análisis de la forma y del espacio: posiciones relativas de elementos geométricos, representaciones gráficas en el plano y en el espacio sistemas de representación de objetos y volúmenes...
  - Uso de datos para llegar a conclusiones.
  - *Ejemplificaciones:* Relaciones entre elementos geométricos (homologías, afinidad, tangencias...), construcción de figuras mediante sistemas 2D y 3D, medidas de piezas y acotación normalizada...

- c) Competencia Digital(CD). Por el tiempo que requiere para dominar software de CAD y la nula exigencia que se pide en los curso de Bachillerato, no se trabajará esta competencia.
- d) Competencia aprender a aprender (CAA). Investigación previa y aplicación de técnicas aprendidas.
  - *Ejemplificaciones:* Cualquier problema planteado requerirá los conocimientos adquiridos con anterioridad y/o la investigación de nuevas soluciones.
- e) Competencia Social y Cívica (CSC).
  - La estandarización normalización del Dibujo, permiten el intercambio de ideas de manera efectiva en el mundo de la representación gráfica.
  - El trabajo en grupo de la resolución de problemas fomenta la relación con otros, la aceptación de otros puntos de vistas y la aceptación de los errores propios y ajenos.
  - *Ejemplificaciones:* Intermediar en problemas, participación respetuosa en las intervenciones, actitud positiva cuando los compañeros se equivoquen en los ejercicios que se pongan en común o se salga a la pizarra...
- f) Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP). Se potencia la autonomía e independencia en la resolución de ejercicios, y por tanto en la iniciativa personal y la innovación de las soluciones, búsqueda de distintas soluciones a problemas.
  - *Ejemplificaciones:* Es constante en las tareas a pesar de las dificultades, liderazgo y capacidad de decisión en los trabajos en grupo, es organizado en sus apuntes y cuadernos...
- g) Competencia conciencia y expresiones culturales (CEC). Conciencia estudio del patrimonio artístico, arquitectónico y de ingeniería de Andalucía.
  - *Ejemplificaciones:* Valoración de la relación de la geometría con el arte, valorar el interés por la asignatura, creatividad en ejercicios de módulos.

### 3. OBJETIVOS.

Se relacionan aquellos objetivos generales de Bachillerato que tienen alguna relación con los específicos de Dibujo Técnico:

#### Objetivos generales del Bachillerato (que tienen relación con los específicos de D.T.)

- b) Procurar madurez personal y social y desarrollar su espíritu crítico. Resolución pacífica de conflictos.
- g) Utilizar las TIC.
- i) Dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. 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.

**Objetivos específicos de Dibujo Técnico.**

1. Dibujo técnico como elemento de configuración y recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.
2. Representar figuras sencillas en el plano y el espacio.
3. Características de los sistemas de representación.
4. Universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas.
5. Planificar y reflexionar sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica.
6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.
7. Elaboración de bocetos, croquis y planos.
8. Valorar el acabado y presentación del dibujo
9. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño.

**4. CONTENIDOS.**

Son el conjunto de *conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes*, que contribuyen al logro de los objetivos de la materia a impartir.

En Dibujo Técnico, se estructuran en tres bloques:

**a) Geometría y Dibujo Técnico.**Conocimientos

1. Problemas geométricos.
  - Proporcionalidad. Rectángulo áureo. Aplicaciones.
  - Equivalencia.
  - Relaciones entre ángulos y circunferencias. Arco capaz. Aplicaciones.
2. Tangencias.
  - Concepto de potencia y eje radical. Aplicaciones a tangencias.
  - Concepto de inversión. Figuras inversas. Aplicaciones a tangencias.
3. Curvas cónicas y técnicas.
  - Elipse: Origen, trazado por distintos métodos. Problemas de pertenencia y de tangencias. Aplicaciones.
  - Parábola: Origen, trazado por distintos métodos. Problemas de pertenencia y de tangencias. Aplicaciones.
  - Hipérbola: Origen, trazado por distintos métodos. Problemas de pertenencia y de tangencias. Aplicaciones.
  - Curvas técnicas. Origen y trazado de c. cíclicas y evolventes. Aplicaciones.
4. Transformaciones geométricas.
  - Afinidad, elementos. Trazado de figuras afines. Elipse afín a circunferencia. Aplicaciones.

- Homología, elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.

### Destrezas o habilidades

1. Manejo de útiles de Dibujo.
2. Delineación correcta de los ejercicios y claridad en su ejecución diferenciando las líneas.
3. Resolución de ejercicios y problemas, siguiendo un proceso razonado, y aplicando las propiedades de los trazados geométricos.

### Actitudes

1. Valorar la importancia de la materia como aplicación a la industria, diseño ...
2. Participación positiva en clase, mostrando interés en la asignatura.
3. Llevar los ejercicios al día según la temporalización definida en clase.
4. Presentación y limpieza de los ejercicios.

### ***b) Sistemas de representación.***

### Conocimientos

1. Sistema diédrico:
  - Repaso: Paralelismo, perpendicularidad, e intersecciones.
  - Verdaderas magnitudes: cambios de plano, giros y abatimientos. Aplicaciones.
  - Poliedros regulares: representación, posiciones singulares, secciones principales.
  - Prismas y pirámides: representación, intersecciones, secciones planas y desarrollos.

- Conos, cilindros y esferas: representación y secciones planas.

### 2. Sistema axonométrico ortogonal:

- Ejes y triángulo de trazas. Coeficientes de reducción.
- Tipos de axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes. Normalización.
- Representación de figuras planas (circunferencia)
- Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos.
- Intersecciones y secciones planas.

### Destrezas o habilidades

1. Manejo de útiles de Dibujo.
2. Delineación correcta de los ejercicios y claridad en su ejecución diferenciando las líneas
3. Resolución de ejercicios y problemas, siguiendo un proceso razonado, y aplicando las propiedades de los trazados geométricos.

### Actitudes

1. Valorar la importancia de la materia como aplicación a la industria, diseño ...
2. Interés por conocer las características del sistema en que se representan los objetos.
3. Participación positiva en clase, mostrando interés en la asignatura.
4. Llevar los ejercicios al día según la temporalización definida en clase.
5. Presentación y limpieza de los ejercicios.

**c) Normalización.**Conocimientos

1. Proceso de diseño y fabricación. Perspectiva histórica (evolución siglo XX).

2. El proyecto:

- Fases: elaboración de ideas, dibujos a mano alzada, croquis de conjuntos y despieces acotados,
- Elaboración de planos de conjunto o detalle. Presentación y documentación gráfica.
- TIC aplicadas al proyecto: diseño, edición....software de trabajo.

Destrezas o habilidades

1. Manejo de útiles de Dibujo.

2. Delineación correcta de los ejercicios y claridad en su ejecución diferenciando las líneas según su función.

3. Resolución de ejercicios y problemas, siguiendo el proceso lógico para ello y aplicando las propiedades particulares de los trazados geométricos.

Actitudes

1. Valorar la importancia de la normalización como lenguaje universal en el intercambio de ideas y diseño en aplicación a la industria, arquitectura...

2. Participación positiva en clase, mostrando interés en la asignatura.

3. Llevar los ejercicios al día según la temporalización definida en clase.

4. Presentación y limpieza de los ejercicios.

**5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

Para valorar los aprendizajes del alumno, la norma establece unos criterios de evaluación para cada uno de los bloques del apartado anterior, que responden a lo que se quiere conseguir en cada asignatura.

Estos criterios de evaluación, se concretan en los estándares de aprendizaje ( que no los define la Junta de Andalucía). Deben ser observables, evaluables y medibles y contribuir al diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

Relacionamos por bloques los criterios de evaluación que especifica la Junta de Andalucía y elaboramos los estándares de aprendizaje que se pueden deducir de cada uno de ellos.

<b>BLOQUE 1.-GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO</b>		
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 1.- Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades del arco capaz, de los ejes y centros radicales y/o de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</b>		<b>Competencias: ( CCL, CAA, CMCT )</b>
<b>ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS</b>
<p>1.1. Identifica la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos a partir del análisis de plantas, alzados, perspectivas o fotografías, señalando sus elementos básicos y determinando las principales relaciones de proporcionalidad.</p> <p>1.2. Determina lugares geométricos de aplicación al dibujo técnico aplicando los conceptos de <b>potencia</b> o <b>inversión</b>.</p> <p>1.3. Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>1.4. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolas por analogía en otros problemas más sencillos.</p> <p>1.5. Resuelve problemas de <b>tangencias</b> aplicando las propiedades de los <b>ejes y centros radicales</b>, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</p>	<p>1. Problemas geométricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionalidad. Rectángulo áureo. Aplicaciones.</li> <li>- Equivalencia.</li> <li>- Relaciones entre ángulos y circunferencias. Arco capaz. - Aplicaciones.</li> </ul> <p>2. Tangencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de potencia y eje radical. Aplicaciones a tangencias.</li> <li>- Concepto de inversión. Figuras inversas. Aplicaciones a tangencias.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>2. Comprender y representar los problemas de configuración de figuras sencillas en el plano y el espacio.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.</p> <p>8. Valorar la importancia del acabado y presentación del dibujo, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.</p> <p>9. Interesarse por las nuevas tecnologías.</p>

CRITERIO DE EVALUACIÓN 2.- Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.		Competencias: ( CCL, CAA, CMCT )
ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES	CONTENIDOS	CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS
<p>2.1. Comprende el origen de las <b>curvas cónicas</b> y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones.</p> <p>2.2. Resuelve <b>problemas</b> de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y <b>curvas cónicas</b>, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.</p> <p>2.3. Traza curvas cónicas determinando previamente los elementos que las definen, tales como ejes, focos, directrices, tangentes o asíntotas, resolviendo su trazado por puntos o por homología respecto a la circunferencia.</p>	<p>3. Curvas cónicas y técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elipse: Origen, trazado por distintos métodos. Problemas de pertenencia y de tangencias. Aplicaciones.</li> <li>- Parábola: Origen, trazado por distintos métodos. Problemas de pertenencia y de tangencias. Aplicaciones.</li> <li>- Hipérbola: Origen, trazado por distintos métodos. Problemas de pertenencia y de tangencias. Aplicaciones.</li> <li>- Curvas técnicas. Origen y trazado de c. cíclicas y evolventes. Aplicaciones.</li> </ul>	<p>1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.</p> <p>2. Comprender y representar los problemas de configuración en el plano y el espacio.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.</p> <p>8. Importancia del acabado, presentación del dibujo, la exactitud, limpieza y cuidado del soporte.</p> <p>9. Interesarse por las nuevas tecnologías.</p>
CRITERIO DE EVALUACIÓN 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.		Competencias: ( CCL, CAA, CMCT )
ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES	CONTENIDOS	CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS
<p>3.1. Comprende las características de las <b>transformaciones homológicas</b> identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.</p> <p>3.2. Aplica la <b>homología y la afinidad</b> a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.</p> <p>3.3. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar usada</p>	<p>4. Transformaciones geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afinidad, elementos. Trazado de figuras afines. Elipse afín a circunferencia. Aplicaciones.</li> <li>- Homología, elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.</li> <li>- Inversión.</li> </ul>	<p>2. Comprender y representar los problemas de configuración en el plano y el espacio.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.</p> <p>8. Importancia del acabado, presentación del dibujo, la exactitud, limpieza y cuidado del soporte.</p>

<b>BLOQUE 2.-SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</b>		
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 1.- Valorar la importancia de la elaboración de dibujos a mano alzada para desarrollar la “visión espacial”, analizando la posición relativa entre rectas, planos y superficies, identificando sus relaciones métricas para determinar el sistema de representación adecuado y la estrategia idónea que solucione los problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales.</b>		<b>Competencias: ( CAA,SIEP,CMCT )</b>
<b>ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS</b>
<p>1.1. Comprende los fundamentos o principios geométricos que condicionan el paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados como herramienta base para resolver problemas de pertenencia, posición, mínimas distancias y verdadera magnitud.</p> <p>1.2. Representa figuras planas contenidas en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.</p> <p>1.3. Determina la verdadera magnitud de segmentos, ángulos y figuras planas utilizando giros, abatimientos o cambios de plano en sistema diédrico y, en su caso, en el sistema de planos acotados.</p>	<p>1. Sistema diédrico: - Paralelismo, perpendicularidad, e intersecciones. - Verdaderas magnitudes: cambios de plano, giros y abatimientos. Aplicaciones (ángulos )</p>	<p>1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.</p> <p>2. Comprender y representar los problemas de configuración en el plano y el espacio.</p> <p>3. Analizar los fundamentos y características de los sistemas de representación.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>8. Importancia del acabado, presentación del dibujo, la exactitud, limpieza y cuidado del soporte.</p>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 2.- Representar poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos mediante sus proyecciones ortográficas, analizando las posiciones singulares respecto a los planos de proyección, determinando las relaciones métricas entre sus elementos, las secciones planas principales y la verdadera magnitud o desarrollo de las superficies que los conforman.</b>		<b>Competencias: ( CAA,CMCT )</b>
<b>ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS</b>
<p>2.1. Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados y el resto</p>	<p>- Poliedros regulares: representación, posiciones singulares, secciones principales.</p>	<p>1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte</p>



<p>de los poliedros regulares, prismas y pirámides, en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas.</p> <p>2.2. 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.</p> <p>2.3. 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.</p> <p>2.4. 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.</p> <p>2.5. 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.</p>	<p>- Prismas y pirámides: representación, intersecciones, secciones planas y desarrollos.</p> <p>- Conos, cilindros y esferas: representación y secciones planas.</p>	<p>o en la vida cotidiana.</p> <p>2. Comprender y representar los problemas de configuración en el plano y el espacio.</p> <p>3. Analizar los fundamentos y características de los sistemas de representación.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.</p> <p>8. Importancia del acabado, presentación del dibujo, la exactitud, limpieza y cuidado del soporte.</p>
--	---	---

<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 3.- Dibujar axonometrías de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios, utilizando la ayuda del abatimiento de figuras planas situadas en los planos coordenados, calculando los coeficientes de reducción y determinando las secciones planas principales.</b></p>		<p><b>Competencias: ( CAA,CMCT )</b></p>
ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES	CONTENIDOS	CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS
<p>3.1. 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.</p> <p>3.2. Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios.</p> <p>3.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballeras.</p>	<p>2. Sistema axonométrico ortogonal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejes y triángulo de trazas. Coeficientes de reducción.</li> <li>- Tipos de axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes. Normalización.</li> <li>- Representación de figuras planas (circunferencia)</li> <li>- Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos.</li> <li>- Intersecciones y secciones planas.</li> </ul>	<p>1. Apreciar y reconocer el dibujo técnico como recurso gráfico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana.</p> <p>2. Comprender y representar los problemas de configuración en el plano y el espacio.</p> <p>3. Analizar los fundamentos y características de los sistemas de representación.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.</p> <p>8. Importancia del acabado, presentación del dibujo, la exactitud, limpieza y cuidado del soporte.</p>

<b>BLOQUE 3.-NORMALIZACIÓN</b>		
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 1.- Elaborar bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.</b>		<b>Competencias: ( CCL, SIEP, CSC, CMCT)</b>
<b>ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS</b>
<p>1.1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del dibujo técnico.</p> <p>1.2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.</p> <p>1.3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.</p> <p>1.4. 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.</p>	<p>1. Proceso de diseño y fabricación. Perspectiva histórica (evolución siglo XX).</p> <p>2. El proyecto:                      - Fases: elaboración de ideas, dibujos a mano alzada, croquis de conjuntos y despieces acotados,                      - Elaboración de planos de conjunto o detalle.                      Presentación y documentación gráfica.                      T - IC aplicadas al proyecto: diseño, edición....software de trabajo.</p>	<p>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.</p> <p>4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar las principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.</p> <p>7. Descubrir la importancia del proceso mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.</p> <p>8. Valorar la importancia del acabado y presentación del dibujo, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.</p> <p>9. Interesarse por las nuevas tecnologías.</p>

<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 2.-</b> 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.</p>		<p><b>Competencias:</b> ( <i>SIEP, CSC, CMCT, CD</i> )</p>
<p><b>ESTÁNDARES APRENDIZAJE Y EVALUABLES</b></p>	<p><b>CONTENIDOS</b></p>	<p><b>CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS</b></p>
<p>2.1. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.</p> <p>2.2. 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.</p> <p>2.3. 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.</p> <p>2.4. 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.</p>	<p>1. Proceso de diseño y fabricación. Perspectiva histórica (evolución siglo XX).</p> <p>2. El proyecto: - Fases: elaboración de ideas, dibujos a mano alzada, croquis de conjuntos y despieces acotados, - Elaboración de planos de conjunto o detalle. Presentación y documentación gráfica. T - IC aplicadas al proyecto: diseño, edición....software de trabajo.</p>	<p>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.</p> <p>4. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar las principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.</p> <p>5. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de construcción geométrica.</p> <p>6. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.</p> <p>7. Descubrir la importancia del proceso mediante la elaboración de bocetos, croquis y planos.</p> <p>8. Valorar la importancia del acabado y presentación del dibujo, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.</p> <p>9. Interesarse por las nuevas tecnologías.</p>

---

## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

---

Para asegurar que el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo de acuerdo con las competencias, la metodología usadas han de estar encaminadas a que el alumno utilice a la vez los recursos tanto del conocimiento, de las destrezas y de las actitudes, para desarrollar las competencias. Se debe poner al alumno en situaciones que les generen necesidades, y se interesen por su satisfacción.

Por otra parte se partirá de conocimientos básicos para ir ganando en complejidad a la vez que los alumnos van obteniendo recursos que les vaya ayudando a resolver cuestiones también cada vez más complejas.

El tipo de actividades en las que el alumno trabajará, estarán diseñadas para distintos fines. En todas ellas el profesor deber ser facilitador del aprendizaje, fomentar la autonomía del alumno y contar con los distintos niveles de aprendizaje que hay en la clase.

En general se explicarán los conceptos nuevos teniendo la seguridad de que se hayan comprendido, para pasar a su aplicación a ejercicios planteados a los alumnos, procurando una atención personal en función de los ritmos de aprendizaje de cada uno de ellos.

Actividades para el favorecer el manejo conceptual:

- Tomar notas de las explicaciones de clase.
- Lectura del planteamiento de los problemas, hasta su total comprensión.
- Estudio de las teorías que sustentan los procesos geométricos.
- Investigar otros recursos (libros, páginas web...).

( *Las competencias más importantes que desarrolla son: CCL, CD, CAA* ).

Actividades para favorecer las destrezas:

- Análisis y resolución grupal de problemas y ejercicios de geometría.

( *Las competencias más importantes que desarrolla son: CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC* ).

---

## 7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

---

### 7.1. Consideraciones generales.

Desde un punto de vista *general*, para afrontar la atención a la diversidad de los alumnos que lo requieran, se trabajará en dos aspectos:

- Asumir las medidas que plantee el centro en su conjunto, como directrices generales de la atención a la diversidad.

- Seguir las recomendaciones del Departamento de Orientación que al principio de curso se establezcan sobre el nivel competencial, ubicación en el aula, aspectos que redunden en su aprendizaje...de manera que se haga una primera adaptación del currículo según esas indicaciones.

### 7.2. Consideraciones de aula.

- Se realizarán pruebas iniciales que detecten los distintos niveles de puntos de partida en los alumnos, o diferentes ritmos de aprendizaje. Pruebas que podrán ser escritas, o mediante cuestionarios, preguntas en clase, ritmo de trabajo o como consecuencia de la observación...
- Ubicar en grupos heterogéneos a los alumnos detectados cuyos ritmos de aprendizaje sea significativamente distinto del resto.
- Se realizarán ejercicios y pruebas en los que aparezcan distintos niveles de complejidad, para atender a todas las necesidades.
- Explicación personalizada por parte del profesor de aquellos aspectos que le resulten especialmente difíciles.
- Nombramiento de alumno-ayudante.

### 7.3. Recuperación de materias pendientes.

A los alumnos que tengan pendiente la asignatura de 1º Bachillerato, se les realizarán varias pruebas a lo largo del curso, para facilitar superar los objetivos de la materia. Se harán en la fecha que determinen los alumnos y versarán sobre los contenidos mínimos de cada uno de los bloques siguientes:

- Trazado geométrico (30%)
- Diédrico (35%)
- Isométrica (15%)
- Normalización (20%)

Se considera aprobada la asignatura si la suma de las notas de los bloques (teniendo en cuenta el porcentaje en que entra cada uno, reflejado entre paréntesis) es "5" o más. Si en un bloque la nota es menor de "3", no se hace media y tendrá que recuperar la asignatura completa en Junio.

## 8. EVALUACIÓN.

---

### 8.1. INTRODUCCIÓN.

La evaluación del alumnado serán continua y diferenciada. Continua quiere decir que en cualquier momento del proceso, se podrá comprobar el grado de adquisición de competencias y actuar si se

---

estima conveniente y diferenciada se entiende que se adaptarán a cualquier alumno-a según sus características particulares. Para valorar estos procesos de enseñanza-aprendizaje, se establecerán en las programaciones, unos indicadores de logro de los mismos (rúbricas, escalas de evaluación...).

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje se han anotado en el apartado 5 de esta programación.

Para la evaluación de los niveles competenciales se tendrán en cuenta las orientaciones dadas por la Junta de Andalucía, al respecto. Dichas orientaciones establecen para cada etapa escolar tanto de Secundaria como de Bachillerato, unos niveles competenciales definidos como I(niciado), M(edio) y A(vanzado).

## 8.2. EVALUACIÓN INICIAL.

Al objeto de garantizar una transición lógica entre secundaria y Bachillerato y conocer el grado de conocimientos que poseen de la materia, se realizará una prueba inicial cuyos resultados servirán de punto de partida para establecer el nivel de conocimientos del grupo y pensar en la aplicación de medidas de atención a la diversidad. Esta prueba versará sobre contenidos básicos de geometría que se han debido trabajar a lo largo de su etapa educativa.

## 8.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para valorar el proceso de aprendizaje de los alumnos-as y en última instancia, el grado de desarrollo de las capacidades, se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

- *Cuaderno de problemas y ejercicios* ( que se calificará con el 10% del total).

Para su valoración se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Presentación (encuadernado, ordenado, maquetado...) y limpieza (sin borrones, corrector, manchado...).
  - Delineación (trazos limpios, uso correcto del color de líneas, uso correcto de gradación o grosores de líneas, calidad de líneas realizadas a mano alzada,...)
  - Cuaderno completo y bien hecho.
- *Exámenes* (que se calificarán con el 90% del total), valorando la correcta realización de ejercicios y la delineación y limpieza.

## 8.4. CALIFICACIÓN.

El porcentaje en que entran cada uno de los instrumentos de evaluación en la nota total del tema es el siguiente ( en general):

- Examen del tema: 90%.
- Cuaderno de ejercicios: 10%.
- Además de estos valores, se estará en consonancia con lo aprobado por el Claustro sobre porcentajes y pérdidas de evaluación continua en función de la faltas de asistencia.

Los instrumentos de evaluación anteriores se valorarán según las tablas ofrecidas a continuación. Se utilizará una tabla para cada criterio de evaluación, donde aparezca la valoración de todos los instrumentos de evaluación utilizados.

Criterios Evaluación y ponderación	Crit.1_Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades de ejes y centros radicales y la inversión. ( CCL, CAA, CMCT)							Crit.2_Dibuja curvas cíclicas y cónicas. ( CCL, CAA, CMCT)			Crit.2_Transformaciones homológicas y aplicaciones ( CCL, CAA, CMCT)				
	T.0 Repaso (2)			T.1 (8) Tangenci			R+T (10)	T.3 (10) Conicas			T.4 (10) Transfor			TOTAL (30%)	
ALUMNO-A	Ex	Cu	Tot	Ex	Cu	Tot	Tot	Ex	Cu	Tot	Ex	Cu	Tot	(10)	(30%)
ARMARIO, Ramón Manu															
BENÍTEZ GARCÍA, Jaime															

## 8.5. CALIFICACIÓN. SUPERACIÓN DE LA MATERIA.

La valoración de la asignatura se hará en base a los bloques en que está dividida y que no tiene que coincidir necesariamente con trimestres.

Estos bloques son: trazado geométrico, sistema diédrico, sistema isométrico y normalización.

Se considera aprobado un bloque, si la nota media de todos los exámenes de dicho bloque es "5" o superior a "5" (ver limitaciones de la tabla adjunta).

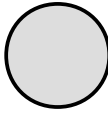
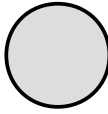
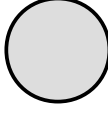
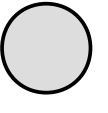
Se considerará el curso aprobado si la nota media de todos los bloques y del proyecto es "5" o superior a "5" ( ver el grado de participación de cada bloque en la nota final del curso). Si en algún bloque la nota es inferior a "3" (después de todas las recuperaciones), dicho bloque se recuperará en septiembre.

Tras cada bloque, habrá una recuperación del mismo. Y al final del curso, otra recuperación global ( es posible que coincida con el tema de Normalización , y de éste solo se pueda hacer una recuperación y no dos).



La recuperación final de junio, servirá además para subir nota a los alumnos que lo deseen.

Para la evaluación extraordinaria de septiembre los alumnos recuperarán los bloques suspensos durante el curso que se explicitarán en un informe de evaluación para tal fin.

	<i>Examen+cuaderno+actitud</i>	<i>Limitaciones</i>	<i>Nota del bloque</i>	<i>% de participación en nota global</i>	
T. GEOMÉTRICO	Problemas geométricos	Bloque con una sola nota, media de todos los temas. Si en alguno de ellos la nota es menor de "3", no se hace media y se recupera completo.		30%	<b>10</b>
	Cónicas				
	Tangencias				
	Homología y afinidad				
SISTEMA DIÉDRICO	Repaso y verdaderas magnitudes	Bloque con una sola nota, media de los cuatro apartados. Si alguno es menor de "3", no se hace media. Recuperar todo		35%	
	Poliedros				
	Prismos y pirámides				
	Conos, cilindros y esferas				
ISOMÉTRICO	PERSPECTIVA ISOMÉTRICA	Bloque con una sola nota, Si es menor de "3", no se hace media con otros bloques y se recupera este apartado.		15%	
NORMAL	Ejercicios tipo selectividad, completos.	Una sola nota. Si es menor de "3", no se hace media con otros bloques y se recupera este apartado.		20%	

#### 8.6. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA.

Tal y como está establecido en los documentos de CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN aprobados por el Claustro en el centro, el alumno que falte de manera injustificada al 20% de las clases, perderá la evaluación continua y sólo se presentará al examen del final del curso.

#### 9. RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Libros de distintas editoriales de Dibujo Técnico que se pondrán para uso del alumnado.
- Recomendación de algunos libros específicos de Dibujo Técnico (Rodríguez de Abajo, Sandoval...)
- Láminas de ejercicios elaboradas por el profesor.

- Utilización del material informático con que cuenta el centro en las aulas, al ser centro TIC, y que da acceso a la red de internet o bien permite pasar a la plataforma del centro los materiales que el profesor crea interesante.
- También se favorecerá la utilización de los recursos disponibles en la red.
- Retroproyector.
- Cañón proyector. Apoyado por un portátil.
- Pizarras digitales en algunas aulas.
- Recursos tradicionales de aula (pizarra, tizas blancas y de colores, reglas de madera...)

**10. AGRUPACIÓN DE CRITERIOS EN TEMAS. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.**

1ª Evaluación ( 14 semanas )	<b>BLOQUE 1. GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO (30%)</b>	<b>14semanas-56 horas</b>		
	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Pond</b>	<b>Temp</b>
	<b>Criterio 1.-</b> 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.	Arco capaz, proporcionalidad y equivalencia	2%	6 h.
		Tangencias (inversión y radical)	8%	18 h.
	<b>Criterio 2.-</b> Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.	Curvas cónicas y técnicas	10%	16 h.
	<b>Criterio 3.-</b> 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 por su utilización.	Afinidad y homología	10%	16 h.
	<b>BLOQUE 2. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (50%)</b>	<b>14 semanas-56 horas</b>		
	<b>Criterio 1.-</b> 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.	Paralelismo, perpendicularidad y verdadera magnitud en diédrico	35	12 h.
	<b>Criterio 2.-</b> 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.	Poliedros, Prismas, pirámides, conos, cilindros y esfera.		28 h.

2ª Evaluación ( 14 semanas)	<p><b>Criterio 3.-</b> 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.</p>	Sistema axonométrico	15	16 h.
	<b>BLOQUE 3. NORMALIZACIÓN. (20%) 6 semanas-24 horas (hasta 31 Mayo)</b>			
3ª Evaluación (9 semanas)	<p><b>Criterio 1.-</b> 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.</p>	Acotación, vistas y cortes	20	24 h.
	<p><b>Criterio 2.-</b> 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.</p>			