

# PROGRAMACIÓN GENERAL DIDÁCTICA

## DIBUJO TÉCNICO I

DEPARTAMENTO DE:  
TECNOLOGÍA

CURSO: 2023-24



## ÍNDICE

<b>Procedimientos e instrumentos de evaluación .....</b>	<b>19</b>
<b>Criterios de calificación y promoción .....</b>	<b>19</b>
<b>Sistema de recuperación.....</b>	<b>20</b>
<b>Contenidos mínimos .....</b>	<b>20</b>

## 1. NORMATIVA Y JUSTIFICACIÓN LEGAL

Esta programación ha sido elaborada atendiendo a la normativa vigente en materia de educación:

- [Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.](#)
- [Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.](#)
- [Decreto 29/2022, de 18 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se regulan determinados aspectos sobre la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, así como en las enseñanzas de personas adultas que conduzcan a la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller.](#)
- [DECRETO 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.](#)

## **2. PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA.**

Dña Lara Rodríguez Sánchez

## **3. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO**

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y 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.

## **4. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA O ÁREA.**

Cualquier producto destinado a resolver las necesidades actuales ha de pasar, necesariamente, por un proceso de diseño y fabricación que requiere de un lenguaje universal. El dibujo técnico garantiza la objetividad en la representación de dichos objetos, destinados a la fabricación en serie para el consumidor.

Como lenguaje universal ayuda tanto a la interpretación correcta, para el posterior proceso de producción, como para el proceso mismo de diseño e ideación previa. Es, por tanto, un instrumento clave para el desarrollo tecnológico y tiene una aplicación práctica ineludible en la representación de los objetos tridimensionales en una superficie de dos dimensiones.

El dibujo técnico fomenta en el alumno la capacidad de percepción espacial y le ayuda en el análisis de obras de diseño industrial, arquitectura o ingeniería tanto en su comprensión como en su disfrute. En su vinculación con la geometría fomenta en el alumno la competencia para la resolución de problemas matemáticos gráficamente, accediendo a los conocimientos científicos fundamentales para dominar la modalidad elegida. Por todo ello, el Dibujo Técnico es una materia que facilita la comprensión de la compleja información visual y gráfica que conforma el mundo actual, afianzando la cultura del esfuerzo para el eficaz desarrollo personal y del sentido crítico. Para poder abordar todo lo anterior se establecen criterios de evaluación como referentes del nivel de consecución de las competencias específicas de la materia. La materia se estructura en dos cursos en los que se irán adquiriendo progresivamente, con mayor grado de dificultad, los conceptos básicos necesarios para lograr un mayor dominio al finalizar el segundo curso. Los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para la adquisición de las competencias específicas se organizan en cuatro bloques interrelacionados.

En el bloque «Fundamentos geométricos», desarrollado durante los dos cursos, se comienza con los contenidos necesarios para la resolución gráfica de problemas geométricos y sus aplicaciones en diferentes ramas del conocimiento y se profundiza al llegar al segundo curso. Se potenciará el uso del croquis o dibujo a mano alzada, como herramienta para las figuras de análisis en los problemas a resolver.

En el bloque «Geometría proyectiva» se trabaja la correcta utilización de los diferentes sistemas de representación de objetos tridimensionales en el plano y se avanza progresivamente en el conocimiento del sistema diédrico y de planos acotados, sistema axonométrico y perspectiva cónica en situaciones que impliquen en el alumno la iniciativa y creatividad necesaria mediante una metodología práctica que favorezca la toma de decisiones para la utilización del sistema más idóneo según el fin buscado.

En el bloque «Normalización y documentación gráfica de proyectos» se tratará la representación objetiva normalizada de objetos para aplicar lo aprendido en contextos de la vida real con la realización de proyectos simples de ingeniería, arquitectura, tanto individuales como en grupo, que les ayude a comprender mejor la realidad y prepare para el trabajo colaborativo en su futuro profesional.

Por último, en el bloque «Sistemas CAD» contiene una aproximación a las aplicaciones de dibujo vectorial, que puede abordarse de forma separada o imbricada con los bloques anteriores. En los procesos de enseñanza y aprendizaje debe potenciarse el pensamiento deductivo en el alumnado y plantear actividades que faciliten asimilar los trazados geométricos. Por ejemplo, una actividad para facilitar la comprensión del arco capaz como lugar geométrico sería analizar la construcción de su trazado y ponerla en relación con los ángulos en la circunferencia y la construcción de triángulos. De esta forma, el alumno podría intuir que si buscamos el lugar geométrico en el que se observe un ángulo dado desde los extremos de un segmento, ese lugar geométrico deberá ser un arco de circunferencia. Si queremos trazar ese arco de circunferencia debemos conocer el centro, que deberá estar en la mediatriz del segmento, asimismo, desde los extremos del segmento se debe observar un ángulo central de dicha circunferencia que deberá ser el doble del ángulo inscrito. La construcción de estas deducciones, así como la descomposición de un problema en problemas más pequeños permitirá la consecución de aprendizajes significativos.

## 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- CCL: competencia en comunicación lingüística. - CP: competencia plurilingüe. - STEM: competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. - CD: competencia digital. - CPSAA: competencia personal, social y de aprender a aprender. - CC: competencia ciudadana. - CE: competencia emprendedora. - CCEC: competencia en conciencia y expresión culturales

COMPETENCIA ESPECÍFICA	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados.	CCL1, CCL2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC1, CEC1 y CEC2.	<p>1.1. Analizar, a lo largo de la historia, la relación entre las matemáticas y el dibujo geométrico valorando su importancia en diferentes campos como la arquitectura o la ingeniería, desde diferentes perspectivas, empleando adecuadamente el vocabulario específico técnico y artístico.</p> <p>1.2. Identificar las relaciones geométricas entre las partes de una producción arquitectónica o de ingeniería y fomentar su disfrute para contribuir a su apreciación estética y conservación.</p>
2. Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-	CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2.	2.1. Solucionar gráficamente cálculos matemáticos y transformaciones básicas aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.

<p>matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.</p>		<p>2.2. Aplicar gráficamente los fundamentos de la geometría para el trazado de redes modulares.</p> <p>2.3. Trazar gráficamente triángulos, con conocimiento de sus puntos y rectas notables, justificando el procedimiento utilizado.</p> <p>2.4. Trazar gráficamente construcciones poligonales basándose en sus propiedades, y mostrando interés por la precisión, claridad y limpieza.</p> <p>2.5. Comprender el concepto de proporcionalidad y semejanza de figuras y construir escalas gráficas con precisión.</p> <p>2.6. Comprender las propiedades de las transformaciones geométricas (giro, traslación, homotecia, homología y afinidad) y su aplicación para la resolución de problemas geométricos y representación de figuras planas.</p> <p>2.7. Resolver gráficamente tangencias y trazar curvas técnicas, aplicando sus propiedades con rigor en su ejecución.</p>
<p>3. Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2 y CE3.</p>	<p>3.1. Identificar el sistema de representación empleado, a partir de dibujos técnicos o fotografías, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos según la finalidad buscada.</p>

<p>arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.</p>		<p>3.2. Representar en sistema diédrico elementos básicos en el espacio (puntos, rectas y planos) determinando su relación de pertenencia, posición y distancia, respetando la disposición normalizada.</p> <p>3.3. Resolver en sistema diédrico, problemas de intersección y verdadera magnitud entre rectas y planos.</p> <p>3.4. Dibujar en sistema diédrico las vistas necesarias, a mano alzada, de una figura tridimensional para su completa definición.</p> <p>3.5. Definir elementos y figuras planas en sistemas axonométricos valorando su importancia como métodos de representación espacial disponiendo la posición de los ejes en función de la información que se quiera mostrar y teniendo en cuenta los coeficientes de reducción determinados.</p> <p>3.6. Dibujar en sistemas axonométricos con el coeficiente de reducción correspondiente, figuras tridimensionales a partir de sus proyecciones ortogonales y practicar secciones planas de las mismas.</p>
--	--	--



		<p>3.7. Representar e interpretar elementos básicos en el sistema de planos acotados haciendo uso de sus fundamentos e identificando sus principales aplicaciones.</p> <p>3.8. Dibujar elementos en el espacio empleando el sistema cónico con posiciones relativas que ofrezcan perspectivas frontal y oblicua, a partir del entorno o de sus proyecciones ortogonales, conociendo los elementos que definen el sistema.</p> <p>3.9. Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.</p>
<p>4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos y de ingeniería.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM4, CD2, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CE3.</p>	<p>4.1. Valorar el dibujo técnico como lenguaje universal y su colaboración en el proceso de producción para garantizar la calidad e interpretación de la información.</p> <p>4.2. Documentar gráficamente objetos sencillos mediante sus vistas acotadas aplicando la normativa UNE e ISO en la utilización de sintaxis, escalas y formatos, valorando la importancia de usar un lenguaje técnico común.</p> <p>4.3. Utilizar el croquis y el boceto como elementos de reflexión en la aproximación e indagación de alternativas y soluciones a los procesos de trabajo.</p>

<p>5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE3, CEC4.</p>	<p>5.1. Crear figuras planas y tridimensionales mediante programas de dibujo vectorial, usando las herramientas que aportan y las técnicas asociadas.</p> <p>5.2. Recrear virtualmente piezas en tres dimensiones aplicando operaciones algebraicas entre primitivas para la presentación de proyectos en grupo.</p>

## 6. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

### 1ª EVALUACIÓN:

#### A. Fundamentos geométricos.

- Desarrollo histórico del dibujo técnico. Campos de acción y aplicaciones: dibujo arquitectónico, mecánico, eléctrico y electrónico, geológico, urbanístico, etc.
- Orígenes de la geometría. Tales, Pitágoras, Euclides, Hipatia de Alejandría.
- Análisis de la presencia de la geometría en la naturaleza y en el arte.
- Trazados geométricos básicos: operaciones con segmentos y ángulos, paralelismo, perpendicularidad.
- Aplicación de trazados fundamentales para el diseño de redes modulares.
- Concepto de lugar geométrico. Lugares geométricos básicos:
  - Propiedades geométricas de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.
  - La circunferencia como lugar geométrico. Ángulos en la circunferencia.

-Aplicaciones de los lugares geométricos a las construcciones fundamentales. Trazado y fundamentos del arco capaz.

- Triángulos: puntos y rectas notables, propiedades y construcción.
- Cuadriláteros y polígonos regulares. Propiedades y métodos de construcción.
- Igualdad de polígonos. Construcción por triangulación, radiación y coordenadas.
- Proporcionalidad. Equivalencia y semejanza de figuras planas.
- Construcción y uso de escalas gráficas.
- Transformaciones geométricas en el plano: giro, traslación, simetría, homotecia, homología y afinidad.
- Tangencias básicas y enlaces. Aplicación en la construcción de curvas técnicas básicas: óvalos, ovoides y espirales.
- Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones.
- Uso correcto de los materiales propios del Dibujo Técnico.

## **2ª EVALUACIÓN:**

### **B. Geometría proyectiva.**

- Fundamentos de la geometría proyectiva:
  - Clases de proyección.
  - Sistemas de representación: disposición normalizada.
  - Ámbitos de aplicación y criterios de selección.
- Sistema diédrico:
  - Representación de punto, recta y plano. Trazas con los planos de proyección.
  - Determinación del plano. Pertenencia.
  - Relaciones entre elementos: intersecciones, paralelismo y perpendicularidad.
  - Fundamentos del abatimiento para la obtención de distancias.
  - Proyecciones y secciones planas de sólidos sencillos. Fundamentos del cambio de plano para obtener la verdadera magnitud.
- Sistema de planos acotados. Fundamentos y elementos básicos. Identificación de elementos para su interpretación en planos.
- Sistema axonométrico:
  - Sistema ortogonal y oblicuo. Perspectiva isométrica, dimétrica y trimétrica. Perspectiva caballera y militar.

-Disposición de los ejes y uso de los coeficientes de reducción. Elementos básicos: punto, recta, plano.

-Sistema axonométrico ortogonal: uso del óvalo isométrico. Representación de sólidos sencillos.

– Sistema cónico:

-Fundamentos y elementos del sistema. Perspectiva frontal y oblicua.

-Sistema cónico: representación del punto, recta y plano. Paralelismo. Representación de la circunferencia. Representación de figuras sencillas a partir de su representación diédrica.

### **3ª EVALUACIÓN:**

#### **C. Normalización y documentación gráfica de proyectos.**

- Escalas numéricas y gráficas. Construcción y uso.
- Formatos. Doblado de planos.
- Concepto de normalización. Las normas fundamentales UNE e ISO. Aplicaciones de la normalización: simbología industrial y arquitectónica.
- Elección de vistas necesarias. Líneas normalizadas. Acotación.
- Representación normalizada de cortes y secciones.

#### **D. Sistemas CAD.**

- Aplicaciones vectoriales 2D-3D.
- Fundamentos de diseño de piezas en tres dimensiones.
- Modelado de caja. Operaciones básicas con primitivas.
- Aplicaciones de trabajo en grupo para conformar piezas complejas a partir de otras más sencillas.

## 7. RELACIÓN DE CONTENIDOS CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

CONTENIDOS (secuenciados)	COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1ª Evaluación <b>A. Fundamentos geométricos.</b> – Desarrollo histórico del dibujo técnico. – Orígenes de la geometría. Thales, Pitágoras, Euclides, Hipatia de Alejandría. – Análisis de la presencia de la geometría en la naturaleza y en el arte. – Trazados geométricos básicos. – Aplicación de trazados fundamentales para el diseño de redes modulares. – Concepto de lugar geométrico. Lugares geométricos básicos.	1. Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados.	1.1. Analizar, a lo largo de la historia, la relación entre las matemáticas y el dibujo geométrico valorando su importancia en diferentes campos como la arquitectura o la ingeniería, desde diferentes perspectivas, empleando adecuadamente el vocabulario específico técnico y artístico. 1.2. Identificar las relaciones geométricas entre las partes de una producción arquitectónica o de ingeniería y fomentar su disfrute para contribuir a su apreciación estética y conservación.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triángulos: puntos y rectas notables, propiedades y construcción.</li> <li>– Cuadriláteros y polígonos regulares. Propiedades y métodos de construcción.</li> <li>– Igualdad de polígonos. Construcción por triangulación, radiación y coordenadas.</li> <li>– Proporcionalidad. Equivalencia y semejanza de figuras planas.</li> <li>– Construcción y uso de escalas gráficas.</li> <li>– Transformaciones geométricas en el plano.</li> <li>– Tangencias básicas y enlaces. Aplicación en la construcción de curvas técnicas básicas: óvalos, ovoides y espirales.</li> <li>– Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones.</li> <li>– Uso correcto de los materiales propios del Dibujo Técnico.</li> </ul>	<p>2. Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.</p>	<p>2.1. Solucionar gráficamente cálculos matemáticos y transformaciones básicas aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.</p> <p>2.2. Aplicar gráficamente los fundamentos de la geometría para el trazado de redes modulares.</p> <p>2.3. Trazar gráficamente triángulos, con conocimiento de sus puntos y rectas notables, justificando el procedimiento utilizado.</p> <p>2.4. Trazar gráficamente construcciones poligonales basándose en sus propiedades, y mostrando interés por la precisión, claridad y limpieza.</p> <p>2.5. Comprender el concepto de proporcionalidad y semejanza de figuras y construir escalas gráficas con precisión.</p> <p>2.6. Comprender las propiedades de las transformaciones geométricas (giro, traslación, homotecia, homología y afinidad) y su aplicación para la resolución de problemas geométricos</p>
--	--	---

		<p>y representación de figuras planas.</p> <p>2.7. Resolver gráficamente tangencias y trazar curvas técnicas, aplicando sus propiedades con rigor en su ejecución.</p>
	<p>6. Apropiarse de las referencias culturales y artísticas del entorno, identificando sus singularidades, para enriquecer las creaciones propias y desarrollar la identidad personal, cultural y social.</p>	<p>6.1. Explicar su pertenencia a un contexto cultural concreto, a través del análisis de los aspectos formales y de los factores sociales que determinan diversas producciones culturales y artísticas actuales.</p> <p>6.2. Diferenciar los aspectos formales de las producciones visuales y audiovisuales.</p>
<p>2ª Evaluación</p> <p><b>B. Geometría proyectiva.</b></p> <p>– Fundamentos de la geometría proyectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases de proyección.</li> <li>- Sistemas de representación: disposición normalizada.</li> <li>- Ámbitos de aplicación y criterios de selección.</li> </ul> <p>– Sistema diédrico:</p>	<p>3. Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.</p>	<p>3.1. Identificar el sistema de representación empleado, a partir de dibujos técnicos o fotografías, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos según la finalidad buscada.</p> <p>3.2. Representar en sistema diédrico elementos básicos en el espacio (puntos, rectas y planos) determinando su relación de pertenencia, posición y distancia, respetando la disposición</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de punto, recta y plano. Trazas con los planos de proyección.</li> <li>- Determinación del plano. Pertenencia.</li> <li>- Relaciones entre elementos: intersecciones, paralelismo y perpendicularidad.</li> <li>- Fundamentos del abatimiento para la obtención de distancias.</li> <li>- Proyecciones y secciones planas de sólidos sencillos. Fundamentos del cambio de plano para obtener la verdadera magnitud.</li> </ul> <p>-Sistema de planos acotados.</p> <p>Fundamentos y elementos básicos. Identificación de elementos para su interpretación en planos.</p> <p style="padding-left: 40px;">– Sistema axonométrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema ortogonal y oblicuo. Perspectiva isométrica, dimétrica y trimétrica. Perspectiva Caballera y militar.</li> </ul>		<p>normalizada.</p> <p>3.3. Resolver en sistema diédrico, problemas de intersección y verdadera magnitud entre rectas y planos.</p> <p>3.4. Dibujar en sistema diédrico las vistas necesarias, a mano alzada, de una figura tridimensional para su completa definición.</p> <p>3.5. Definir elementos y figuras planas en sistemas axonométricos valorando su importancia como métodos de representación espacial disponiendo la posición de los ejes en función de la información que se quiera mostrar y teniendo en cuenta los coeficientes de reducción determinados.</p> <p>3.6. Dibujar en sistemas axonométricos con el coeficiente de reducción correspondiente, figuras tridimensionales a partir de sus proyecciones ortogonales y practicar secciones planas de las mismas.</p>
---	--	--



<p>Disposición de los ejes y uso de los coeficientes de reducción. Elementos básicos: punto, recta, plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema axonométrico ortogonal: uso del óvalo isométrico. Representación de sólidos sencillos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema cónico:</li> </ul> </li> <li>- Fundamentos y elementos del sistema. Perspectiva frontal y oblicua.</li> <li>- Sistema cónico: representación del punto, recta y plano. Paralelismo. Representación de la circunferencia. Representación de figuras sencillas a partir de su representación</li> </ul>		<p>3.7. Representar e interpretar elementos básicos en el sistema de planos acotados haciendo uso de sus fundamentos e identificando sus principales aplicaciones.</p> <p>3.8. Dibujar elementos en el espacio empleando el sistema cónico con posiciones relativas que ofrezcan perspectivas frontal y oblicua, a partir del entorno o de sus proyecciones ortogonales, conociendo los elementos que definen el sistema.</p> <p>3.9. Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.</p>
<p>3ª Evaluación</p> <p><b>C. Normalización y documentación gráfica de proyectos.</b></p>	<p>4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para</p>	<p>4.1. Valorar el dibujo técnico como lenguaje universal y su colaboración en el proceso de producción para garantizar la calidad e interpretación de la información.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Escalas numéricas y gráficas. Construcción y uso.</li> <li>– Formatos. Doblado de planos.</li> <li>– Concepto de normalización. Las normas fundamentales UNE e ISO. Aplicaciones de la normalización: simbología industrial y arquitectónica.</li> <li>– Elección de vistas necesarias. Líneas normalizadas. Acotación.</li> <li>– Representación normalizada de cortes y secciones.</li> </ul>	<p>documentar gráficamente proyectos arquitectónicos y de ingeniería.</p>	<p>4.2. Documentar gráficamente objetos sencillos mediante sus vistas acotadas aplicando la normativa UNE e ISO en la utilización de sintaxis, escalas y formatos, valorando la importancia de usar un lenguaje técnico común.</p> <p>4.3. Utilizar el croquis y el boceto como elementos de reflexión en la aproximación e indagación de alternativas y soluciones a los procesos de trabajo.</p>
<p><b>D. Sistemas CAD.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicaciones vectoriales 2D-3D.</li> <li>– Fundamentos de diseño de piezas en tres dimensiones.</li> <li>– Modelado de caja. Operaciones básicas con primitivas.</li> <li>– Aplicaciones de trabajo en grupo para conformar piezas complejas a partir de otras más sencillas.</li> </ul>	<p>5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.</p>	<p>5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.</p>

--	--	--

## 8. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN.

### Procedimientos e instrumentos de evaluación

El área de dibujo técnico tiene un enfoque fundamentalmente práctico orientado a la aplicación de los contenidos. Teniendo en cuenta que el tipo de alumnado tendrá, en la mayoría de los casos, distintos niveles individuales de conocimientos, será conveniente realizar una programación que ofrezca una visión ordenada y claramente estructurada de la asignatura, que vaya progresando en dificultad de forma progresiva. Además de las explicaciones oportunas, se mostrarán vídeos aclaratorios y se intentarán relacionar los contenidos con su aplicación en la vida real.

### Criterios de calificación y promoción

La calificación de cada una de las evaluaciones será la suma de:

- Ejercicios y trabajos pedidos por la profesora: A lo largo de cada evaluación se les pedirá a los alumnos que realicen una serie de ejercicios prácticos que les ayuden a afianzar los contenidos de la materia. La realización y la entrega de los mismos en el plazo establecido supondrá un 10% de la nota.
- Exámenes: Habrá dos exámenes por evaluación. La media aritmética de los mismos supondrá el 90% de la nota final.

Instrumento de evaluación	Peso específico en la calificación
Ejercicios y trabajos pedidos por la profesora	10% de la nota
Exámenes	90% de la nota

Aquellos alumnos que hayan suspendido una evaluación, podrán aprobarla superando el examen de recuperación que se realizará a los pocos días de finalizar la misma. La nota final de la evaluación será, por tanto, la sacada en dicho examen de recuperación. Si en esta prueba no logran recuperar la evaluación, tendrán otra oportunidad en la convocatoria ordinaria de final del curso. Si aun así no recuperan la evaluación pendiente, los alumnos

tendrán que presentarse a un único examen de todo el curso en la convocatoria extraordinaria.

Aquellos alumnos que en la evaluación tengan cinco o más faltas de asistencia sin justificar perderán el derecho a la evaluación continua e irán a un único examen de recuperación. Si esto ocurriese en dos o más evaluaciones, el alumno tendrá que hacer un examen de recuperación de todo el curso en la convocatoria ordinaria, y si es necesario, en la extraordinaria.

## **Sistema de recuperación**

Aquellos alumnos que hayan suspendido una evaluación, podrán aprobarla superando el examen de recuperación que se realizará a los pocos días de finalizar la misma. La nota final de la evaluación será, por tanto, la sacada en dicho examen de recuperación. Si en esta prueba no logran recuperar la evaluación, tendrán otra oportunidad al final del curso, en la convocatoria de junio. Si aún así no recuperan la evaluación pendiente los alumnos tendrán que presentarse a un único examen de todo el curso en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Aquellos alumnos que tengan cinco o más faltas de asistencia sin justificar perderán el derecho a la evaluación continua e irán a un único examen de recuperación. Si esto ocurriese en dos o más evaluaciones, el alumno tendrá que hacer un examen de recuperación de todo el curso en la convocatoria ordinaria, y en su caso en la extraordinaria, distinto al examen del resto de los alumnos.

Aquellos alumnos/as que estén cursando 2º de bachillerato y tengan la asignatura de Dibujo Técnico de 1º suspensa, deberán realizar un examen sobre los contenidos mínimos del curso para recuperarla.

## **Contenidos mínimos**

- Trazados fundamentales en el plano. Operaciones con ángulos y segmentos. Arco capaz.
- Construcciones de formas poligonales.
- Proporcionalidad y semejanza: conceptos fundamentales. Simetría, giro y homotecia. Escalas.
- Curvas técnicas y cónicas: definiciones y trazados.
- Tangencias entre rectas, circunferencias y rectas y circunferencias.
- Fundamentos de los sistemas de representación.

- Sistema diédrico: Punto, recta y plano. Sus relaciones y transformaciones más usuales.
- Sistemas axonométricos: punto, recta y plano.
- Representación de sólidos.

## **9. METODOLOGÍA, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

El área de dibujo técnico tiene un enfoque fundamentalmente práctico orientado a la aplicación de los contenidos. Teniendo en cuenta que el tipo de alumnado tendrá, en la mayoría de los casos, distintos niveles individuales de conocimientos, será conveniente realizar una programación que ofrezca una visión ordenada y claramente estructurada de la asignatura, que vaya progresando en dificultad de forma progresiva.

Teniendo en cuenta que el dibujo técnico debe ser eminentemente práctico, a la explicación teórica de la asignatura seguirá la realización de los ejercicios, problemas y actividades que pongan al alumno en situación de aplicación de los conocimientos adquiridos. Se intentará utilizar medios audiovisuales en orden a conseguir la mayor eficiencia docente, claridad de exposición y ahorro considerable de tiempo. También se utilizarán modelos reales.

El desarrollo de los tres grandes bloques de los que consta esta materia se apoyará en las explicaciones de clase y el desarrollo de los ejercicios realizados posteriormente, de manera que:

1. Se desarrollará el tema en clase con apoyo del libro de dibujo de la editorial Edebé, haciendo hincapié en aquellos contenidos fundamentales, acompañándolo de la proyección de presentaciones de los ejercicios y construcciones fundamentales.
2. El alumno estudiará el tema en casa, realizando las láminas correspondientes que el profesor estime oportuno.
3. Se corregirán las láminas en clase y se pedirá a los alumnos que realicen un esquema de los procedimientos seguidos para llegar a la solución de los mismos. Tanto la realización de los ejercicios el día pedido como los esquemas posteriores serán evaluables.
4. Se realizarán dos exámenes por evaluación que estarán basados en los ejercicios realizados en clase.

## **10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES METODOLÓGICAS. MEDIDAS ORDINARIAS. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS.**

### **Atención a la diversidad:**

#### Necesidades del grupo:

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas, prestando especial atención a cuestiones relacionadas con el funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...) y las fortalezas y debilidades que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de aspectos competenciales y contenidos curriculares.

A raíz de este análisis inicial del grupo y de las necesidades que se hayan podido identificar, se planificarán estrategias metodológicas, herramientas de gestión del aula, los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.

#### Necesidades individuales:

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.
- Adoptar medidas organizativas: ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual, etc.
- Adoptar, si es necesario, medidas curriculares, así como adecuar los recursos que se van a emplear.

La diversidad de nuestros alumnos y alumnas, con sus estilos de aprendizaje diferentes, nos ha de conducir a trabajar desde las diferentes potencialidades de cada uno de ellos, apoyándonos siempre en sus fortalezas para poder dar respuesta a sus necesidades.



### Alumnos de incorporación tardía :

- Alumnos incorporados de forma tardía al Centro desde un colegio español:  
Se deberá respetar la calificación obtenida por el alumno en el Centro de origen. Se necesitará cotejar la información con el boletín de notas de dicho Centro.
- Alumnos de incorporación tardía desde su país de origen:  
Se aplicarán los mismos criterios de evaluación y calificación descritos en el apartado anterior.

## **11. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE FOMENTO Y DESARROLLO DE LA LECTURA.**

El dibujo técnico necesita de un lenguaje objetivo y universal y es necesario conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información, por lo tanto, es necesario que esta expresión específica de la asignatura se domine con soltura.

De igual modo, se pretende habituar a los alumnos a interpretar el lenguaje técnico para adquirir una comprensión lectora que les permita responder adecuadamente a los prácticos propuestos, pues se ha detectado en algunos alumnos faltas de atención que podrían llevar a cometer errores importantes a la hora de resolver un ejercicio.

## **12. ELEMENTOS TRANSVERSALES.**

Respetando el tratamiento específico en algunas áreas, los elementos transversales, tales como, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán desde todas las áreas posibilitando y fomentando que el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos sea el más completo posible.

Por otra parte, el desarrollo de valores presentes también en todas las áreas ayudará a que nuestros alumnos aprendan a desenvolverse desde unos determinados valores que construyan una sociedad bien consolidada en la que todos podamos vivir.

La diversidad de alumnos con sus estilos de aprendizaje diferente, nos llevarán a trabajar desde las diferentes potencialidades que poseen, apoyándonos siempre en sus fortalezas para poder dar respuesta a sus necesidades.

## **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Se valorará la realización de alguna actividad extraescolar e interdisciplinar, así como la proyección de vídeos que ayuden a clarificar y/o ampliar contenidos de la asignatura.

## 14. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

1. Cumplimiento de la secuenciación. Se hará una revisión trimestral
2. Porcentaje de aprobados en cada evaluación. Especialmente en la evaluación final. Este porcentaje se recogerá en la Memoria de final de curso.
3. Encuestas anónimas llevadas a cabo por el alumnado en cada evaluación que permitan valorar la práctica docente.

Así mismo se realizará una autoevaluación en la que se contemplarán cuatro aspectos:

1. Planificación
2. Motivación del alumnado
3. Desarrollo de la enseñanza
4. Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje

### 1. PLANIFICACIÓN

INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1. Programa la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas.		
2. Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
3. Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes.		
4. Programa actividades y estrategias en función de los estándares de aprendizaje.		

5. Planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado.		
6. Establece los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas.		
7. Se coordina con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a su asignatura.		

## 2. MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO

INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1. Proporciona un plan de trabajo al principio de cada unidad.		
2. Plantea situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...).		
3. Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.		
4. Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas.		
5. Relaciona los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.		
6. Estimula la participación activa de los estudiantes en clase.		
7. Promueve la reflexión de los temas tratados.		

### 3. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1. Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...		
2. Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pone ejemplos...		
3. Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.		
4. Optimiza el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica.		
5. Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.		
6. Promueve el trabajo cooperativo y mantiene una comunicación fluida con los estudiantes.		
7. Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.		
8. Plantea actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.		
9. Plantea actividades grupales e individuales.		

#### 4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1. Realiza la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes.		
2. Detecta los conocimientos previos de cada unidad didáctica.		
3. Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.		
4. Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas.		
5. Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
6. Utiliza suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
7. Favorece los procesos de autoevaluación y coevaluación.		
8. Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente.		
9. Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
10. Utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc.		
11. Emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres.		

## 15. ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL PLAN DIGITAL DEL CENTRO:

Algunos de los objetivos principales del Plan Digital de Centro (PDC) consisten en introducir en llevar al aula y reflejar en las programaciones la enseñanza de algunas cuestiones básicas del uso de dispositivos y recursos Web.

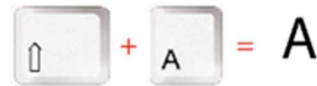
En primer lugar, el **uso de los medios tecnológicos de aprendizaje disponibles en el centro por parte del alumnado**.

Aunque muchos alumnos están ya acostumbrados a trabajar con ordenadores, algunos, según su origen, nunca han usado uno. Para enseñarles estos primeros pasos, se propone esta miniguía de uso de Windows y Google:

- Conceptos básicos de Windows:
  1. Encender: Pulsar el botón de encendido, esperar.
  2. Iniciar sesión: Escribir usuario y contraseña. El profesor los proporciona en función del nivel en el que estudien.
  3. Navegar por el escritorio: Las aplicaciones de uso más frecuente se encuentran en el escritorio. Puedes abrirlas haciendo doble clic con el botón izquierdo del ratón.
  4. Menú Windows, buscar aplicaciones: Para aplicaciones que no aparezcan en el escritorio puedes buscar en el menú de windows, la tecla abajo a la izquierda de la pantalla.

5. Utilizar caracteres especiales: shift y alt-gr. En la siguiente imagen puedes ver cómo escribir los caracteres especiales que tienen algunas teclas:

1. Cerrar queremos apagar ordenador, sino use otro usuario. clic en el menú pulsaremos apagar el necesario hacer



Para obtener los símbolos de la posición 3, debemos pulsar al mismo tiempo la tecla "Alt Gr" y la tecla correspondiente. Por ejemplo:



1. Apagar: Al encender, el pulsando el menú de Windows y en Apagar. No hace falta tocar nada más.

sesión: A veces no por completo el sólo dejarlo para que lo En ese caso, haremos de Windows y "Cerrar sesión". Si vas a ordenador, no es esto.

contrario que para ordenador no se apaga botón. Se hace clic en el

- Conceptos básicos de Google:

1. Cuando navegues en internet desde el colegio siempre utilizarás tu cuenta corporativa, la que acaba en @centrosantabarbara.es. Para ello, tendrás que iniciar sesión en la esquina superior derecha del navegador.

2. Aunque la aplicación más habitual es el correo, desde la rejilla de puntos que tienes arriba a la derecha, puedes acceder a todas las aplicaciones de Google: Classroom, Calc, Docs, etc.

3. Todos los documentos que generes se guardarán en tu carpeta de Drive, a la que también puedes acceder desde el mismo sitio.

4. Para trabajar colaborativamente con otros compañeros, basta con que les mandes el enlace del documento en Drive desde Archivo – Compartir – Compartir con otros. Ahí, además de escribir sus correos, deberá darles

permiso como editores para que puedan trabajar en el documento.



5. Al terminar la clase, cierra sesión para que el siguiente usuario no pueda acceder a tus datos..

Una vez asentado el funcionamiento básico de Windows y Google, debemos enseñarles las normas de comportamiento básico en red para garantizar un **Uso seguro, responsable y respetando los derechos de autor de los contenidos de internet por parte del alumnado (Huella digital, cyberbullying...)**

Internet puede ser un lugar peligroso debido, entre otros, al anonimato que garantiza a sus usuarios. Para hacer de él un entorno seguro para nosotros mismos y para los demás, podemos recurrir a las 10 Netiquetas postuladas por Virginia Shea en 1994:

1. Somos personas. A pesar de que nos comunicamos a través de máquinas, no se debe olvidar que detrás de la pantalla se encuentran personas de carne y hueso. Por lo tanto, la regla número 1 de las netiquetas es respetar a los demás internautas tal y como lo harías en la vida real.
2. Compórtate offline y online. En relación con el punto anterior, la segunda regla de netiqueta es un ejemplo de cómo uno no debe dejarse llevar por el anonimato de la red. Debes ser cortés y amable, saludar, presentarte, tratar bien a los demás, etc. En definitiva, es muy importante conservar la ética, la moral y el buen comportamiento.
3. Adáptate al contexto. El uso de netiquetas puede variar según el contexto y el medio utilizado, por lo que es necesario adaptar el comportamiento a este mismo. Por ejemplo, no se puede publicar el mismo tipo de contenido en LinkedIn que en TikTok, del mismo modo que tampoco te comunicarías igual en un grupo de WhatsApp personal que en uno profesional.
4. Escribe correctamente. Aplica de manera adecuada las reglas gramaticales, los signos de puntuación, etc. Esto facilita la comprensión de tus mensajes y se considera una muestra de respeto.
5. Respeta el tiempo y ancho de banda de los demás. Aunque internet es un espacio para divertirse y entretenerse, también lo es para aprender y trabajar. Por lo tanto, evita hacer perder el tiempo a los demás y no envíes contenido poco interesante, incómodo o fuera de contexto.

6. Publica contenido verdadero. En un momento donde las *fake news* proliferan más que nunca, este ejemplo de netiqueta es vital: no difundas información falsa o sin contrastar. Verifica siempre las fuentes y comparte solo información de calidad, útil y verdadera.
7. Ayuda y comparte. Internet fue inventado con el objetivo de compartir conocimiento de manera fácil, por lo que es lógico que un ejemplo de netiqueta sea ayudar y compartir. Es muy probable que en algún momento hayas aprendido algo gracias a la red.
8. Respeta la privacidad de los demás. Debes evitar compartir información personal de otras personas sin su autorización y consentimiento. La privacidad de datos no solo es una netiqueta, sino que también está legalmente regulada a través del [Reglamento General de Protección de Datos \(RGPD\)](#).
9. Favorece un ambiente agradable. Intenta tener una actitud positiva y amigable para favorecer la comunicación, un buen ambiente y las relaciones cordiales.
10. Sé humilde y acepta los errores de los demás. No abuses de tu poder y conocimiento, ni busques aprovecharte del desconocimiento de los otros. Si deseas corregir o indicar algo, hazlo solo cuando sea realmente necesario y en

Por último, trabajaremos con los alumnos para que **sean capaces de buscar y contrastar información fiable en internet**. Para ello, nos apoyaremos en “Investigación, gestión y búsqueda de información por Internet – Serie de estrategias en el aula para el modelo 1 a 1”, documento que se pone a disposición de todo el claustro en la intranet del centro para su lectura y uso. Se aplicarán una o más de las sesiones propuestas en el documento a lo largo del año en todos los cursos del centro.