

***PROGRAMACIÓN DOCENTE***

***2º DE BACHILLERATO***

***DIBUJO TÉCNICO II***

***IES CARMEN Y SEVERO OCHOA***  
***CURSO 2021-2022***

# INDICE

ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.....	3
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE.....	16
PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	17
LA METODOLOGÍA, LOS RECURSOS DIDÁCTICOS Y LOS MATERIALES CURRICULARES.....	19
MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	20
PROGRAMAS DE REFUERZO.....	21
PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS. PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN.....	21
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	22
INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....	22
ANEXO 1. ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LOS POSIBLES ESCENERARIOS.....	25

## A) ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.

En las siguientes páginas aparecen unas tablas en las que se indican:

- En la primera columna: los criterios de evaluación.
- En la segunda columna: los indicadores.
- En la tercera columna: los instrumentos de evaluación.

LEYENDAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN  
O.A □ OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL AULA

P.A □ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES DEL ALUMNADO

P.E □ ANÁLISIS DE PRUEBAS ESCRITAS

- En la cuarta columna: las competencias clave.

LEYENDAS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE:

Competencia en comunicación lingüística	CL
Comp. matemática y Comp. en ciencia y tecnología	CMCT
Competencia digital	CD
Competencia para aprender a aprender	CAA
Competencias sociales y cívicas	CSC
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	SIE
Conciencia y expresiones culturales	CEC

- En la quinta columna: los **contenidos**.

En relación a la **secuenciación**, se aclara que las sesiones dedicadas al Primer Bloque (Geometría y dibujo técnico) se imparten en el primer trimestre; las del Bloque 2 (Sistemas de representación) durante el segundo y las del Bloque 3 (Documentación gráfica de proyectos) en el último trimestre.

CRITERIOS EVAL.	INDICADORES	I.E.	CP.	B. 1: Geometría y dibujo técnico
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.	- Construir el arco capaz en aplicaciones prácticas.	O.A P. A P.E	CMCT CL CAA	- Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.
	- Distinguir las relaciones de proporcionalidad entre figuras y dibujar segmentos proporcionales.			- Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones.
	- Definir la equivalencia entre formas poligonales y transformar gráficamente polígonos en otros equivalentes.			- Construcción de figuras planas equivalentes.
	- Distinguir el concepto de potencia de un punto respecto de una circunferencia y trazar el eje radical y el centro radical de tres circunferencias.			- Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias.
	- Definir la inversión como transformación geométrica, identificar los elementos y figuras dobles y construir figuras inversas.			- Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.
	- Aplicar la potencia y la inversión en la resolución de problemas de tangencia.			
	- Usar los trazados de tangencias y enlaces para representar formas geométricas de estilo arquitectónico y/o mecánico			
2. Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o	- Identificar el origen de las secciones cónicas y sus aplicaciones.	O.A P. A P.E	CL CMCT CD	- Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola.
	- Definir y clasificar las curvas cónicas, describir sus propiedades y determinar sus elementos principales.			
	- Construir la elipse, la parábola y la hipérbola			

<p>incidencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver gráficamente problemas de pertenencia, tangencia e incidencia.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar las transformaciones homográficas en el trazado y obtención de curvas cónicas.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes. Aplicaciones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los métodos gráficos empleados para la rectificación de una circunferencia.</li> </ul>			<p>CMCT CL SIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. Aplicaciones.</li> <li>- Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.</li> </ul>
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y describir la afinidad y la homología como transformaciones proyectivas homográficas, e identificar sus elementos.</li> <li>- Resolver problemas geométricos y representar figuras mediante la aplicación de la afinidad y la homología plana.</li> </ul>				

CRITERIOS EVAL.	INDICADORES	I.E	CP.	B. 2: Sistemas de representación
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.	- Proyectar en el plano una idea, figura, perspectiva, diseño u operación geométrica, usando la croquización.	O.A P. A P.E	CEC CL CMCT	- Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas.
	- Representar e identificar de forma normalizada puntos, rectas y planos en el sistema diédrico y determinar sus posiciones relativas en el espacio en relación a los planos de proyección.			- Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
	- Resolver problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.			- Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones.
	- Determinar los elementos de los abatimientos, cambios de plano y giros y analizar sus aplicaciones.			- Problema inverso al abatimiento.
	- Obtener la verdadera magnitud lineal y angular de un segmento, un ángulo o una superficie plana determinada mediante abatimientos, cambios de plano o giros.			- Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas.
	- Representar las proyecciones diédricas de figuras definidas por sus magnitudes reales y contenidas en un plano determinado.			- Construcción de figuras planas.
	- Identificar la relación de afinidad entre las proyecciones diédricas de una figura y su abatimiento sobre uno de los planos de proyección correspondientes y aplicarla en la resolución simplificada de problemas de abatimiento y desabatimiento.			- Abatimiento de planos. Determinación de sus elementos. Aplicaciones. Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones. - Afinidad entre proyecciones.
2. Representar poliedros regulares, pirámides,	- Resolver en el sistema diédrico problemas de intersección entre rectas y cuerpos geométricos.	O.A P. A	SIE CAA CMCT	- Representación de poliedros regulares.

<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujar las proyecciones diédricas de poliedros regulares, prismas y pirámides en posiciones favorables y determinar sus partes vistas y ocultas.</li> <li>- Representar las proyecciones diédricas del hexaedro en cualquier posición respecto a los planos coordenados.</li> <li>- Representar en el sistema diédrico esferas, cilindros y conos de revolución haciendo uso, si fuese preciso, de giros o cambios de plano que dispongan sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida.</li> <li>- Determinar por métodos generales la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, cilíndricas, cónicas y/o esféricas, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.</li> <li>- Describir la relación de homología que se establece en las secciones de superficies radiadas.</li> <li>- Aplicar la homología plana para obtener la verdadera magnitud de las secciones de superficies radiadas.</li> <li>- Obtener los desarrollos planos de cuerpos tridimensionales.</li> </ul>	<p>P.E</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares. Determinación de sus secciones principales.</li> </ul>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los fundamentos, características y elementos de los sistemas axonométricos ortogonales, calcular sus coeficientes de reducción y determinar sus ejes a partir del triedro fundamental y el triángulo de trazas.</li> <li>- Reconocer los fundamentos y elementos del sistema axonométrico oblicuo, determinar sus coeficientes de reducción y disponer de forma adecuada sus ejes en el plano.</li> </ul>	<p>O.A P. A P.E</p>	<p>CL CMCT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición del triedro fundamental.</li> <li>- Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema.</li> <li>- Determinación de coeficientes de reducción.</li> <li>- Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e</li> </ul>

<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar e identificar de forma normalizada puntos, rectas y planos en el sistema axonométrico y resolver problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</li> </ul>			<p>inconvenientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de figuras planas</li> <li>- Representación simplificada de la circunferencia.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar la perspectiva axonométrica de figuras planas.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujar axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las secciones planas principales de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones.</li> </ul>



CRITERIOS EVAL.	INDICADORES	INS.EV	CP.	B 3: Documentación gráfica de proyectos
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir los conceptos, terminología, fases y metodología necesarios para plantear y resolver un proyecto.</li> </ul>	<p>O.A P. A</p>	<p>CL CSC SIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de bocetos, croquis y planos.</li> <li>- El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual.</li> <li>- El proyecto: tipos y elementos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo, aprendizaje autónomo y la capacidad de llevar los conocimientos a la práctica.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación de proyectos.</li> <li>- Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas.</li> <li>- Elaboración de las primeras ideas.</li> <li>- Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas.</li> <li>- Elaboración de dibujos acotados.</li> <li>- Elaboración de croquis de piezas y conjuntos.</li> <li>- Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar de forma conjunta el desarrollo de un proyecto, resolver problemas de forma cooperativa y tomar decisiones en grupo sobre un tema específico.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetar y aplicar la normativa existente en el ámbito del dibujo técnico.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos a partir de los planos técnicos que los definen.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Croquizar conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias para posibilitar la comunicación técnica con otras personas y su análisis previo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de bocetos, croquis y planos.</li> </ul>			

<p>2. Presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exponer y defender sus trabajos y conocimientos, tanto de forma individual como de forma colectiva.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de proyectos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar la documentación gráfica de un proyecto de diseño industrial o arquitectónico sencillo.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar el desarrollo del proyecto dentro de los plazos previstos y realizar las tareas encomendadas con diligencia y responsabilidad.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación, usando programas de dibujo vectorial en dos dimensiones.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador para la creación de modelos de objetos o entornos en tres dimensiones.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar un proyecto utilizando los medios gráficos, soportes y programas informáticos adecuados.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas.</li> <li>- Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas.</li> <li>- Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.</li> </ul>	

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 1. Geometría y dibujo técnico</p>	<p>Resolver problemas de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicándolos fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema “paso a paso” y/o figura de análisis elaborada previamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña, modifica o reproduce formas basadas en redes modulares cuadradas con la ayuda de la escuadra y el cartabón, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.</li> <li>• Determina con la ayuda de regla y compas los principales lugares geométricos de aplicación a los trazados fundamentales en el plano comprobando gráficamente el cumplimiento de las condiciones establecidas.</li> <li>• Relaciona las líneas y puntos notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos con sus propiedades, identificando sus aplicaciones.</li> <li>• Comprende las relaciones métricas de los ángulos de la circunferencia y el círculo, describiendo sus propiedades e identificando sus posibles aplicaciones.</li> <li>• Resuelve triángulos con la ayuda de regla y compas aplicando las propiedades de sus líneas y puntos notables y los principios geométricos elementales, justificando el procedimiento utilizado.</li> <li>• Diseña, modifica o reproduce cuadriláteros y polígonos analizando las relaciones métricas esenciales y resolviendo su trazado por triangulación, radiación, itinerario o relaciones de semejanza.</li> <li>• Reproduce figuras proporcionales determinando la razón idónea para el espacio de dibujo disponible, construyendo la escala grafica correspondiente en función de la apreciación establecida y utilizándola con la precisión requerida.</li> <li>• Comprende las características de las transformaciones geométricas elementales (giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad), identificando sus invariantes y aplicándolas para la resolución de problemas geométricos y para la representación de formas planas.</li> </ul>

	<p>Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las relaciones existentes entre puntos de tangencia, centros y radios de circunferencias, analizando figuras compuestas por enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia.</li> <li>• Resuelve problemas básicos de tangencias con la ayuda de regla y compas aplicando con rigor y exactitud sus propiedades intrínsecas, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.</li> <li>• Aplica los conocimientos de tangencias a la construcción de óvalos, ovoides y espirales, relacionando su forma con las principales aplicaciones en el diseño arquitectónico e industrial.</li> <li>• Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas que contengan enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</li> </ul>
<p>Bloque 2. Sistemas de representación</p>	<p>Relacionar los fundamentos y características de los sistemas de representación con sus posibles aplicaciones al dibujo técnico, seleccionando el sistema adecuado al objetivo previsto, identificando las ventajas e inconvenientes en función de la información que se desee mostrar y de los recursos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el sistema de representación empleado a partir del análisis de dibujos técnicos, ilustraciones o fotografías de objetos o espacios, determinando las características diferenciales y los elementos principales del sistema.</li> <li>• Establece el ámbito de aplicación de cada uno de los principales sistemas de representación, ilustrando sus ventajas e inconvenientes mediante el dibujo a mano alzada</li> </ul>

		<p>de un mismo cuerpo geométrico sencillo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona el sistema de representación idóneo para la definición de un objeto o espacio, analizando la complejidad de su forma, la finalidad de la representación, la exactitud requerida y los recursos informáticos disponibles.</li> <li>• Comprende los fundamentos del sistema diédrico, describiendo los procedimientos de obtención de las proyecciones y su disposición normalizada.</li> </ul>
	<p>Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas, fotografías, piezas reales o espacios del entorno próximo, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados, disponiendo de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña o reproduce formas tridimensionales sencillas, dibujando a mano alzada sus vistas principales en el sistema de proyección ortogonal establecido por la norma de aplicación, disponiendo las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.</li> <li>• Visualiza en el espacio perspectivo formas tridimensionales sencillas definidas suficientemente por sus vistas principales, dibujando a mano alzada axonometrías convencionales (isométricas y caballeras).</li> <li>• Comprende el funcionamiento del sistema diédrico, relacionando sus elementos, convencionalismos y notaciones con las proyecciones necesarias para representar inequívocamente la posición de puntos, rectas y planos, resolviendo problemas de pertenencia, intersección y verdadera magnitud.</li> <li>• Determina secciones planas de objetos tridimensionales sencillos, visualizando intuitivamente su posición mediante perspectivas a mano alzada, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.</li> <li>• Comprende el funcionamiento del sistema de planos acotados como una variante del sistema diédrico que permite rentabilizar los conocimientos adquiridos, ilustrando sus principales aplicaciones mediante la resolución de problemas sencillos de pertenencia e intersección y obteniendo perfiles de un terreno a partir de sus curvas de nivel.</li> </ul>
	<p>Dibujar perspectivas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza perspectivas isométricas de cuerpos definidos por sus vistas principales, con la ayuda de útiles de dibujo sobre</li> </ul>

	<p>seleccionando la axonometría adecuada al propósito de la representación, disponiendo la posición de los ejes en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y utilizando, en su caso, los coeficientes de reducción determinados.</p>	<p>tablero, representando las circunferencias situadas en caras paralelas a los planos coordenados como óvalos en lugar de elipses, simplificando su trazado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza perspectivas caballerías o planimétricas (militares) de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a un solo de los planos coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.</li> </ul>
	<p>Dibujar perspectivas cónicas de formas tridimensionales a partir de espacios del entorno o definidas por sus proyecciones ortogonales, valorando el método seleccionado, considerando la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los fundamentos de la perspectiva cónica, clasificando su tipología en función de la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final, determinando el punto principal, la línea de horizonte, los puntos de fuga y sus puntos de medida.</li> <li>• Dibuja con la ayuda de útiles de dibujo perspectivas cónicas centrales de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a uno solo de los planos coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.</li> <li>• Representa formas sólidas o espaciales con arcos de circunferencia en caras horizontales o verticales, dibujando perspectivas cónicas oblicuas con la ayuda de útiles de dibujo, simplificando la construcción de las elipses perspectivas mediante el trazado de polígonos circunscritos, trazándolas a mano alzada o con la ayuda de plantillas de curvas.</li> </ul>
Bloque 3. Normalización	<p>Valorar la normalización como convencionalismo para la comunicación universal que permite simplificar los métodos de producción, asegurar la calidad de los productos, posibilitar su distribución y garantizar su utilización por el destinatario final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los objetivos y ámbitos de utilización de las normas UNE, EN e ISO, relacionando las específicas del dibujo técnico con su aplicación para la elección y doblado de formatos, para el empleo de escalas, para establecer el valor representativo de las líneas, para disponer las vistas y para la acotación.</li> </ul>
	<p>Aplicar las normas nacionales, europeas e internacionales relacionadas con los principios generales de representación, formatos, escalas, acotación y métodos de proyección ortográficos y econométricos, considerando el dibujo técnico como lenguaje universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis, utilizándolo de forma objetiva para la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene las dimensiones relevantes de cuerpos o espacios representados utilizando escalas normalizadas.</li> <li>• Representa piezas y elementos industriales o de construcción, aplicando las normas referidas a los principales métodos de proyección ortográficos, seleccionando las vistas imprescindibles para su definición, disponiéndolas</li> </ul>

	<p>interpretación de planos técnicos y para la elaboración de bocetos, esquemas, croquis y planos.</p>	<p>adecuadamente y diferenciando el trazado de ejes, líneas vistas y ocultas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acota piezas industriales sencillas identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.</li><li>• Acota espacios arquitectónicos sencillos identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.</li><li>• Representa objetos con huecos mediante cortes y secciones, aplicando las normas básicas correspondientes.</li></ul>
--	--	--

## B) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

El Dibujo Técnico es un medio de expresión y comunicación indispensable tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica como en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos cuyo fin último sea la creación, diseño y fabricación de un producto o proceso. Esta disciplina permite conocer y comprender los fundamentos de los aspectos visuales de las ideas y las formas, con el fin de desarrollar la capacidad de elaboración de soluciones razonadas ante problemas geométricos en el plano y en el espacio.

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

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

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

La materia Dibujo Técnico contribuye al desarrollo de las competencias clave del currículo, establecidas en el artículo 10 del presente decreto, entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia con el fin de lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas.

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

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

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

La materia Dibujo Técnico contribuye a la **competencia aprender a aprender** ya que permite desarrollar las habilidades requeridas en el aprendizaje para que este proceso sea cada



vez más eficaz y autónomo. De igual manera, colabora con la adquisición de la conciencia, gestión y control de capacidades y conocimientos necesarios en la toma de decisiones y en la elaboración de proyectos y construcciones geométricas complejas, que implican una reflexión y evaluación.

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

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

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

*En las cuartas columnas de las tablas del apartado A de la presente programación, se concreta la contribución de la materia de Dibujo Técnico II, al logro de las competencias claves establecidas para la etapa. Las abreviaturas utilizadas en dicho cuadro vienen especificadas en la página 3 de esta programación*

### **C) PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**

Tomando como referencia los procedimientos de evaluación adoptados en el Centro, el Departamento de Dibujo acuerda aplicar los siguientes procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación a la materia de Dibujo Técnico II:

#### **PROCEDIMIENTO 1: OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL AULA**

El instrumento que se utilizará será el registro de clase, donde el /la profesor/a recabará información para evaluar a los/las alumnos/as en lo referido a:

- Actitud positiva y responsable en las actividades de grupo (participación, responsabilidad en las tareas, ayuda a los/las compañeros/as, esfuerzo por mejorar, etc.).
- Atención y seguimiento de las explicaciones de clase (profesorado o resto de los /las compañeros/as)
- Respeto por los materiales escolares y el mobiliario del centro.
- Respeto al profesorado y a los/las compañeros/as de clase (opiniones, intervenciones en clase, trabajos, etc.).
- Presentación y finalización de trabajos y ejercicios de cualquier tipo.
- Repetición de trabajos y ejercicios.
- Entrega de trabajos y ejercicios en el tiempo asignado.
- Autocorrección

- Con el objetivo de lograr un alto grado de objetividad en el registro de estos datos, se utilizarán rúbricas donde se define el grado de consecución en cada uno de los instrumentos de evaluación.

EVALUACIÓN SISTEMÁTICA EN EL AULA					
CRITERIOS OBSERVACIÓN	0	0'5	1	1'5	2
Actitud positiva y responsable en las actividades de grupo (participación, responsabilidad en las tareas, ayuda a los/las compañeros/as, esfuerzo por mejorar, etc.).					
Atención y seguimiento de las explicaciones de clase (profesorado o resto de los /las compañeros/as).					
Respeto por los materiales escolares y el mobiliario del centro.					
Respeto al profesorado y a los/las compañeros/as de clase (opiniones, intervenciones en clase, trabajos, etc.).					
Presentación y finalización de trabajos y ejercicios de cualquier tipo					
Repetición de trabajos y ejercicios.					
Entrega de trabajos y ejercicios en el tiempo asignado.					
Autocorrección.					
<b>CALIFICACIÓN</b>					
<b>ALUMNO/A:</b>					

### PROCEDIMIENTO 2: ANÁLISIS DE PRODUCCIONES DEL ALUMNADO

Para evaluar este procedimiento utilizaremos los siguientes instrumentos:

- Cuaderno de clase: se valorará si está completo, limpio, ordenado,...
- Salidas a la pizarra, preguntas
- Trabajos de los/las alumnos/as: se valorará si se ajusta su trabajo a la propuesta, si utilizan los medios más adecuados a las propuestas.
- Trabajos sobre soporte informático.

### PROCEDIMIENTO 3: REALIZACIÓN DE EXÁMENES ESCRITOS Y PRUEBAS OBJETIVAS

Los instrumentos que podemos utilizar son: las pruebas de redacción, resolución de situaciones problemáticas, cuestiones breves, pruebas objetivas,...

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS/RÚBRICA	CRITERIOS CALIFICACIÓN
<i>Observación sistemática en el aula.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitud positiva y responsable en las actividades de grupo (participación, responsabilidad en las tareas, ayuda a los/las compañeros/as, esfuerzo por mejorar, etc.).</li> <li>-Atención y seguimiento de las explicaciones de clase (profesorado o resto de los /las compañeros/as).</li> <li>-Respeto por los materiales escolares y el mobiliario del centro.</li> <li>-Respeto al profesorado y a los/las compañeros/as de clase (opiniones, intervenciones en clase, trabajos, etc.).</li> <li>-Presentación y finalización de trabajos y ejercicios de</li> </ul>	20%

	<p>cualquier tipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Repetición de trabajos y ejercicios.</li> <li>-Entrega de trabajos y ejercicios en el tiempo asignado.</li> <li>-Autocorrección.</li> <li>-Orden, organización, limpieza y claridad en la letra de los trabajos, ejercicios y apuntes de clase.</li> </ul>	
<i>Producciones del alumnado</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuaderno de clase.</li> <li>-Salidas a la pizarra, preguntas, etc.</li> <li>-Trabajos de los/las alumnos/as.</li> <li>-Trabajos sobre soporte informático.</li> <li>-Cualquier actividad de enseñanza y/o aprendizaje.</li> </ul>	40%
<i>Realización de exámenes escritos y pruebas objetivas</i>	-Exámenes y controles	40%

#### **D) LA METODOLOGÍA, LOS RECURSOS DIDÁCTICOS Y LOS MATERIALES CURRICULARES.**

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

Las fases de adquisición de los conocimientos de esta materia son tres: una primera de aprehensión de la teoría, una segunda de realización práctica de la misma y una tercera de aplicación al mundo profesional. En la primera se pretende desarrollar la capacidad de comprensión, en la segunda el desarrollo de las habilidades de realización y de razonamiento y en la tercera la capacidad de realizar los problemas planteados así como la búsqueda de soluciones acertadas.

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

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

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

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

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

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

- Utilizar adecuadamente y con cierta destreza los instrumentos y terminología específica del dibujo técnico.
- Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado tanto del soporte como de los instrumentos de dibujo.
- Considerar el dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información.
- Conocer y comprender los principales fundamentos de la geometría métrica aplicada para utilizarlos en la lectura e interpretación de producciones artísticas y de diseño y resolver problemas de configuración de formas en el plano.
- Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras y entornos tridimensionales en el plano.
- Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar las principales normas UNE, EN e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
- Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesarias y favorecer un análisis espacial y visual previo.
- Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
- Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
- Mostrar interés por los programas informáticos de geometría dinámica, valorando su capacidad de abordar la geometría a través de la experimentación y la manipulación de los distintos elementos, facilitando la realización de construcciones para deducir resultados y propiedades a partir de la observación directa.
- Valorar las ventajas del uso de aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador como herramientas de apoyo en la ingeniería, arquitectura, construcción y diseño para crear representaciones gráficas de objetos y entornos físicos en dos o tres dimensiones.
- Apreiciar la constancia en el trabajo y la importancia que tiene seguir un adecuado proceso de planificación para la resolución y consecución satisfactoria de un proyecto, así como la necesidad del trabajo colaborativo sin discriminación por motivos de raza, sexo, religión, condición social, credo político o ideología.

Los contenidos teóricos son preparados por el/la profesor/a y entregados al alumnado en fotocopias o través del Drive. Tenemos también la posibilidad de disponer aulas con cañón para completar la explicación de contenidos.

## **E) MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Las medidas de atención a la diversidad las podemos clasificar en dos tipos o categorías: las medidas de carácter general (aplicables a todos los alumnos) y las medidas de carácter específico (destinadas a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo).

- Las medidas de carácter general son aquellas que se aplican en cualquier grupo-clase con el objetivo de atender a las diferentes capacidades, intereses y características de cada uno de los alumnos.

Nosotros trataremos de dar respuesta a este tipo de diversidad a través de diferentes medidas, entre las que podemos destacar:

- Las evaluaciones iniciales o de diagnóstico, para tomar como punto de partida los conocimientos previos de cada alumno.
- La preparación de múltiples actividades con diferentes grados de complejidad, incluyendo las actividades de refuerzo y las de ampliación.
- La organización de grupos y espacios que mejore el rendimiento del alumno.
- La atención, el apoyo y el seguimiento personalizado (especialmente en el caso de que haya alumnos que repiten curso).

Las actividades del aula tienen diferente grado de complejidad y atienden por tanto a las capacidades y a los intereses de cada alumno

- Las medidas de carácter específico están destinadas a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo; pudiendo diferenciar:

- Alumnado de incorporación tardía al sistema educativo.
- Alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Alumnado con necesidades educativas especiales (los alumnos que requieren determinados apoyos y atenciones educativas específicas por discapacidad física, psíquica o sensorial, o por manifestar graves trastornos de conducta).

## **F) PROGRAMAS DE REFUERZO**

Aquellos alumnos/as que estén repitiendo curso serán objeto de un plan específico de recuperación orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Dicho plan consistirá en un seguimiento/apoyo individualizado del alumno/a, con la posibilidad de la realización de ciertas actividades de refuerzo.

El alumnado que tengan dificultados durante el curso académico recibirá la adaptación que se estime conveniente y que favorezca su proceso de enseñanza y aprendizaje (variedad metodológica, variedad de actividades de refuerzo y profundización, etc).

RECUPERACIÓN DE DE EVALUACIÓN DURANTE EL CURSO: En el caso de que algún alumno/a no supere alguna de las evaluaciones tendrá la oportunidad de recuperarla durante la siguiente. En la 3ª evaluación, si se diera el caso de que esta no fuera superada, se hará una prueba final en la que podrán, a su vez, recuperar los contenidos no superados durante el curso.

EVALUACIÓN FINAL. PRUEBA EXTRAORDINARIA: El alumno/a que no superó la materia en Mayo llevará un plan personalizado con la intención de trabajar sobre los aspectos que no se hayan asimilado.

La evaluación extraordinaria en la materia se ajustará al informe sobre los contenidos y estándares de aprendizaje no alcanzados. Los trabajos, se presentarán en la evaluación extraordinaria antes de la realización de la prueba escrita.

Dado el carácter práctico de la materia, estas actividades formarán parte de la nota final de la prueba extraordinaria, y en caso de no presentarlas, se hará la media con el resto de actividades ya entregadas durante el curso, en la evaluación cuyos contenidos no hayan sido superados, para poder definir la nota final.

La prueba escrita de Junio constará de los estándares de aprendizajes no alcanzados en Mayo.

Si el alumno/a no suspendiera toda la materia, la nota positiva obtenida en la evaluación de septiembre (de la evaluación suspensa) hará media con las aprobadas con anterioridad.

El examen de Junio constará de los contenidos no alcanzados en Mayo.

## G) PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS. PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN

Cada alumno/a podrá buscar la información necesaria, tanto en la biblioteca del centro, en los manuales, como usando las nuevas tecnologías de la información, para encontrar los textos y las imágenes necesarias que contribuyan a ampliar sus conocimientos.

Se recomendará la lectura de los siguientes libros:

DIBUJO TECNICO. F. Javier Rodríguez de Abajo. y Víctor Álvarez Bengoa.- San Sebastián.- Editorial Donostiarra.

PROCESOS ELEMENTALES DE PROYECTACIÓN Y CONFIGURACIÓN. CURSO BÁSICO DE LA ESCUELA DE ARTES APLICADAS DE BASILEA. Maier M. Barcelona.- Gustavo Gili.

Compuesto de cuatro libros que abarca el dibujo en sus diversos aspectos.

1.- Dibujo de objetos. Dibujo de modelos y copia de museo. Estudios de la Naturaleza.

2.- Dibujo de memoria. Dibujo Técnico. Perspectiva.

3.- Estudio de materiales. Trabajo textil. Color.

4.- Ejercicios gráficos. Configuración espacial.

-*GEOMETRÍA MÉTRICA. Puig Adam, P.*, (2 tomos). Madrid. Pedro Gómez Puig. 1977.

-TRAZADOS DE DIBUJO GEOMÉTRICO. Dibujo Técnico. D. Corbella Barrios. Madrid.

1970.

-*GEOMETRÍA GRÁFICA.* Vicente Collado. Valencia. 1987.

Tratados muy completos de geometría, muy claro y ordenado en sus planteamientos. Contienen gran número de construcciones métricas. Muy interesante para el profesor.

-*CUADERNO DE DIBUJO TÉCNICO.* Sofía Calvo Montoro y Elsa Díaz Jurado. Madrid .

McGraw-Hill.

Libro para que los alumnos realicen ejercicios.

-*DIBUJO TÉCNICO.* Arturo Replinger González. Madrid. Anaya.

Libro de ejercicios geométricos para los alumnos

-*GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y SUS APLICACIONES.* Taibo Fernández, A.. (2 tomos).

Madrid. Escuela de Ingenieros Industriales.

Libros muy completos sobre geometría descriptiva con numerosos problemas que pueden ser aplicación de los distintos sistemas de representación.

- Izquierdo Asensi. F.

*GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.* Madrid. Dossat. 1969.

*GEOMETRÍA DESCRIPTIVA SUPERIOR Y APLICADA.* Madrid. Dossat. 1985.

*EJERCICIOS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA,* Madrid. Paraninfo. 1979.

-F. Javier Rodríguez de Abajo.

*GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. SISTEMA AXONOMÉTRICO.* Alcoy. Edi. Marfil. 1975.

*GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. SISTEMA DE PERSPECTIVA CABALLERA.* San Sebastián. Edi. Donostiarra. 1975.

*GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.* San Sebastián. Edi.

Donostiarra. 1993

-T. Carreras Soto.

*DIBUJO DIMÉTRICO.* Sevilla. 1972.

*PERSPECTIVA LINEAL.* Cónica y sombras en perspectiva. Sevilla 1975

*GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.* B. LeightonWellman. Barcelona. Editorial Reverté. 1976

Estos libros se complementan entre si, ofreciendo una visión completa de la geometría descriptiva. Las exposiciones son minuciosas y muy claras. En cuanto a los ejercicios, hay planteamientos a distintos niveles que pueden ser de gran utilidad.

-*IRANOR.* Catálogo de Normas UNE, Catálogo de Normas ISO, Normas UNE. Madrid.

Instituto de Racionalización y Normalización.

Es interesante que en el aula de dibujo haya una colección de estos catálogos para que el alumno pueda consultarlos.

-*PRACTICAS DE DIBUJO TÉCNICO.* Edi. Donostiarra. 1987.

N.º 0: Dibujo Lineal. *Víctor Álvarez Bengoa.*

N.º 1: Croquización. Joaquín Gonzalo Gonzalo.

N.º 2: Cortes, Secciones y Roturas. *Joaquín Gonzalo Gonzalo*

N.º 3: Acotación. Alberto Revilla Blanco.

- N.º 4: Perspectiva. *Víctor Álvarez Bengoa*  
N.º 5: Intersecciones y Desarrollos. *Víctor Álvarez Bengoa*  
N.º 6: Vistas y Visualización. *Alberto Revilla Blanco*  
N.º 7: Iniciación al Sistema Diédrico. *Joaquín Gonzalo Gonzalo*  
N.º 8: Iniciación a la perspectiva Cónica. *Joaquín Gonzalo Gonzalo*  
N.º 9: Text de Normalización. *Manuel Matute Royó*

#### **H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

El Departamento de Dibujo organiza varias actividades a lo largo del curso; sin embargo desde la materia de Dibujo Técnico solamente encaja la participación en los concursos y propuestas que se consideren relevantes y que surjan a lo largo del curso escolar.

#### **I) INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE**

La evaluación de la programación se realizará de la siguiente manera:

- Mensual: a lo largo del curso, en las reuniones departamentales, que se celebran durante este curso los martes de 13:30 a 14:15 de la mañana, la Jefa de Departamento irá recogiendo información sobre cómo van aplicando los profesores la programación; especialmente, en lo referido a la temporalización, para poder realizar los ajustes y modificaciones oportunas.
- Trimestral: del mismo modo, después cada evaluación, se realizará un análisis de los resultados obtenidos por cada curso y grupo; para poder así realizar modificaciones y plantear ideas de mejora.
- Final de curso: una vez finalizado el curso escolar, el departamento realizará una evaluación de la programación didáctica para cada curso y grupo; centrándose, principalmente, en:
  - a) El grado de cumplimiento y adecuación de lo programado.
  - b) Resultados académicos del alumnado.

La evaluación será realizada por el profesorado que da clase en este curso, según el modelo propuesto por el centro. La Jefa de Departamento recogerá, después, en el acta de Departamento la síntesis de las conclusiones que considere oportunas.

Se adjunta el modelo para la Evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente:

## EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

Profesor/a: .....Curso:..... Grupo :.....

Departamento:.....Materia:.....

1. Grado de cumplimiento y adecuación de lo programado.

ASPECTOS A VALORAR	--VALORACIÓN +			
	1	2	3	4
Organización de los contenidos del currículo				
Secuenciación de los contenidos del currículo				
Procedimientos de evaluación				
Instrumentos de evaluación				
Criterios de calificación				
Metodología				
Recursos didácticos				
Medidas de refuerzo y atención a la diversidad				
Planes, programas y proyectos				
Actividades complementarias y extraescolares				

2. Propuesta de mejora de los aspectos valorados negativamente.

3. Análisis de los resultados académicos y su relación con la programación docente.

FECHA:..... FIRMADO:.....



## ANEXO 1. ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LOS POSIBLES ESCENARIOS.

Durante el presente curso, y vista la memoria final del curso anterior, se incluirán los aprendizajes no adquiridos por el alumnado dentro de los contenidos a impartir en cada Unidad Didáctica, siempre que tengan relación con la misma y sean necesarios para la consecución de las competencias de este curso.

En el caso de que la enseñanza sea **no presencial** se hará una modificación de los contenidos principales a impartir, siempre teniendo en cuenta las enseñanzas primordiales para que el alumnado supere el curso con el mayor número de contenidos del curso actual superados. Se adaptarán, por tanto, las programaciones dando prioridad a estos aprendizajes, dejando constancia en las actas de departamento de dichas modificaciones.

### Anexo apartado E) MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el caso de la **actividad no presencial**, se adaptarán estas medidas a la situación. Para ello se incluirán actividades de afianzamiento, apoyo, ampliación y actualización a través de los medios digitales, adecuándose en todo caso a la casuística de cada alumno/a.

### Anexo apartado F) PROGRAMAS DE REFUERZO

Si la actividad se realizase de forma **no presencial**, se adaptarán las pruebas (tanto extraordinarias como ordinarias) para realizarlas a través de Microsoft 365, bien sea mediante formularios Forms o sustituyendo las pruebas escritas (o exámenes) por trabajos y actividades digitales.

Si alguno de los alumnos no pudiera acudir a clase presencial, por estar bajo seguimiento domiciliario, se realizará un plan personalizado donde se ajustarán los contenidos, dejando constancia, como en el apartado anterior, en las actas de departamento.

### Anexo apartado H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Debido a la crisis sanitaria causada por el COVID-19, no se realizarán actividades complementarias ni extraescolares, exceptuando en todo caso, concursos tanto del centro como de instituciones exteriores, charlas y actividades en streaming o todas aquellas para las que no sea necesario que el alumnado se desplace del centro o aula.

En cuanto a la planificación de la docencia en los distintos escenarios posibles se utilizará la plataforma M 365 como herramienta principal.

En el siguiente cuadro se detalla cómo se empleará para cada caso.

	Presencial	No presencial
Entrega de tareas, actividades, proyectos, etc.	Las actividades se entregarán, siempre que se pueda, a través de la plataforma Teams. También se podrán recoger en el aula, siempre y cuando se cumplan las normas sanitarias Covid 19.	Las actividades se entregarán a través de la plataforma Teams o vía email.
Comunicación con alumnado y familias.	Nos comunicaremos con el alumnado en clase principalmente, aunque también habrá casos en que la comunicación se podrá realizar vía email o Teams.	Nos comunicaremos con el alumnado a través de M365. Tanto por la plataforma Teams como en el email. Con las familias la comunicación se hará

	Con las familias se comunicará telefónicamente, por email o Tok App.	telefónicamente, por email o Tok App.
Metodología	Clases magistrales y prácticas. También se puede utilizar la plataforma Teams para subir recursos necesarios. Trabajo por proyectos, colaborativo e individual.	Clases magistrales por videoconferencia. Videos en Stream, Sway, y Teams. En estas aplicaciones se colgarán todos los materiales que el alumnado necesita para seguir su aprendizaje. Se priorizará el trabajo por proyectos y colaborativo en línea.
Evaluación	La evaluación se realizará como viene marcado en el apartado...  20% Aula 40% Producciones 40% Exámenes y pruebas.	Se evaluará principalmente el trabajo a través de las plataformas, por lo que, en este caso, las producciones del alumnado pasarán a contar un 80% de la nota, dado que no se realizarán exámenes. El 20% restante es lo que denominamos trabajo de aula.

En el apartado Aula, en el supuesto de actividad No presencial, pasarían a evaluarse los siguientes Ítems a través de la rúbrica siguiente:

	0.5	1	1.5	2
Respeto al profesorado y compañeros.				
Limpieza en la entrega y realización de actividades.				
Entrega en el tiempo estipulado.				
Manejo de herramientas digitales.				
Participación en chat, blogs, etc. De la materia.				
Colaboración en línea. Actividades de grupo.				
Autoevaluación.				