

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA **BACHILLERATO LOMCE. CURSO 2017/ 2018**

CURSOS: 1º y 2º BACHILLERATO

ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO I y II

DEPARTAMENTO: MATERIAS DE MODALIDAD

PROFESORES:

JESÚS REILLO SEGOVIA: 1º DE BACHILLERATO, GRUPO B. 2º DE BACHILLERATO

JAIME LUIS BUESO NAVAS-PAREJO: 1º DE BACHILLERATO, GRUPO A

ÍNDICE:

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.	Características de la materia.....	3
1.2.	Objetivos generales de Bachillerato.....	4
1.3.	Características del alumnado.....	5
2	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	5
3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CORRESPONDIENTES ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.....	14
4	ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.	
4.1.	Estrategias para la Evaluación.....	28
4.2.	Instrumentos para la Evaluación.....	29
5	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	30
6	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.	
6.1.	Orientaciones / Principios metodológicos.....	33
6.2.	Orientaciones Didácticas. Materiales Curriculares y Recursos Didácticos.....	33
6.3.	Orientaciones Organizativas.	37
7	PLAN DE ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES Y COMPLEMENTARIAS.....	37

1. INTRODUCCIÓN.

Contamos con tres fuentes fundamentales para empezar a realizar la programación: la normativa, el contexto y la experiencia.

La programación didáctica, se establece en base a la legislación Estatal y Autonómica que a continuación se detalla, y que iremos mencionado posteriormente:

- *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.*
- *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.*
- *Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.*
- *Instrucciones de 30/06/2015, sobre la organización de las Enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en el curso 2015-16.*
- *Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.*
- *Corrección de errores de la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.*
- *Orden de 2 de julio de 2012 de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de las Escuelas de Arte en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.*

1.1. Características de la materia

De entre todas las disposiciones educativas que pueden manejarse, se ha dedicado especial atención a la normativa referente al currículo. Para contextualizar, debemos plantear una programación que sea específica para una Escuela de Arte de Castilla-La Mancha, en concreto la de Cuenca.

El Dibujo Técnico surge como un medio de expresión y comunicación indispensable, tanto para el desarrollo de procesos de investigación sobre las formas, como para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos y artísticos cuyo último fin sea la creación de productos que puedan tener un valor utilitario, artístico o ambos a la vez. La materia favorece la capacidad de abstracción para la comprensión de numerosos trazados y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

Entre sus finalidades figura de manera específica dotar al alumnado de los competencias necesarias para poder comunicarse gráficamente con objetividad en un mundo cada vez más complejo que requiere del diseño y fabricación de productos que resuelvan las necesidades presentes y futuras. Esta función comunicativa, gracias al acuerdo de una serie de convenciones a escala nacional, comunitaria e internacional, nos permite transmitir, interpretar y comprender ideas o proyectos de manera fiable, objetiva e inequívoca. Su dominio es internacional y tiende a la universalidad.

El Dibujo Técnico, por tanto, se hace imprescindible como medio de comunicación en cualquier proceso de investigación o proyecto que se sirva de los aspectos visuales, de las ideas y de las formas para visualizar lo que se está diseñando y, en su caso, definir de una manera clara y exacta lo que se desea diseñar, crear o producir, es decir, el conocimiento del Dibujo Técnico como lenguaje universal en sus dos niveles de comunicación: comprender o interpretar la información codificada, y expresarse o elaborar información comprensible por los destinatarios.

Así, para hacer posible el conocimiento del mundo que nos rodea, es preciso que el alumnado adquiera competencias específicas en la interpretación de documentación gráfica elaborada de acuerdo a la norma en los sistemas de representación convencionales. Esto requiere, además del conocimiento de las principales normas de dibujo, un desarrollo avanzado de su “visión espacial”, entendida como la capacidad de abstracción para, por ejemplo, visualizar o imaginar objetos tridimensionales representados mediante imágenes planas.

Además de comprender la compleja información gráfica que nos rodea, es preciso que el alumnado aborde la representación de espacios u objetos de todo tipo y la elaboración de documentos técnicos normalizados que plasmen sus ideas y proyectos, ya estén relacionados con el diseño gráfico,

con la ideación de espacios arquitectónicos o con la fabricación artesanal o industrial de piezas y conjuntos.

Esta materia contribuye a desarrollar, de manera transversal, aptitudes como la creatividad, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico, promoviendo comportamientos favorables a la relación, cooperación, solidaridad, no discriminación y participación; ayudando a promover prácticas eficaces de planificación, esfuerzo y rigor en el trabajo, estima y respeto por la producción propia y de los demás.

Finalmente, cabe destacar el papel cada vez más predominante de las nuevas tecnologías, especialmente de la utilización de programas de diseño asistido por ordenador, de herramientas vectoriales para la edición gráfica o de aplicaciones de geometría interactiva. Su inclusión en el currículo, no como contenido en sí mismo sino como herramienta, debe de servir para que el alumnado conozca las posibilidades de estas aplicaciones, valore la exactitud, rapidez y limpieza que proporcionan, sirva de estímulo en su formación y permita la adquisición de una visión más completa e integrada en la realidad de la materia de Dibujo Técnico.

1.2. Objetivos generales de Bachillerato

Objetivos (LOMCE): Artículo 25. El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan.

- a) *Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.*
- b) *Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.*
- c) *Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular, la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.*
- d) *Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.*
- e) *Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.*
- 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 de Bachillerato 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.*

1.3. Características del alumnado

La propuesta de Programación se desarrollará en la Escuela de Arte José María Cruz Novillo, ubicada en el casco antiguo de la ciudad de Cuenca, en la calle San Pedro nº 19, lo que supone disponer de variedad de recursos culturales (biblioteca, museos, galerías de arte, etc.) y deportivos (polideportivo en el centro de la ciudad), así como de las infraestructuras normales para una Escuela de Arte de este tipo. En ella se imparte Bachillerato de Artes LOMCE y Ciclos Formativos de Artes Plásticas y Diseño (Grado Medio y Grado Superior), estando dotada con los recursos humanos habituales en un centro de estas características (profesorado especialista, personal de secretaría, de conserjería y de limpieza), así como de medios materiales e instalaciones (conserjería, secretaría, despachos, biblioteca, sala de usos múltiples, salón de actos y exposiciones, laboratorio, aulas comunes, aulas y talleres específicos, aulas de informática, etc.)

La procedencia de los alumnos es muy variada, viniendo muchos de ellos de los pueblos circundantes de la capital, ya que es el único centro que imparte enseñanzas artísticas en toda la provincia. En concreto, el alumnado que accede al bachillerato de Artes, al que va dirigido esta programación, suele ser muy heterogéneo, tanto en lo que se refiere a edad, hábitos de estudio, nivel sociocultural, como a las expectativas que tienen con respecto a los estudios que están realizando. Esta variedad deriva de diversos factores; por un lado, se cuenta con alumnos que acceden al Bachillerato de Artes habiendo superado la ESO sin dificultad, pero también existen otros que proceden de otros programas educativos diversificados, luego la diferencia de niveles entre los alumnos de un mismo curso, sobre todo en primero, en cuanto a experiencia académica y estudios previos es muy amplia. Por otro lado, en cuanto a expectativas respecto a los estudios, encontramos que algunos de ellos quieren ir a la universidad a cursar estudios directamente relacionados con este bachillerato, y otros están interesados en los ciclos formativos de la familia artística.

Además, la mayoría opina que el Dibujo Técnico es algo que no tiene relación directa con la actividad artística. Por tanto es fundamental transmitir al alumno la falsedad de esa idea y hacerles comprender que la materia, además de ser una valiosa ayuda formativa en general, es imprescindible en la realización de proyectos no sólo técnicos, sino también artísticos, y que no se opone a dicha actividad artística, sino que potencia la creatividad, al tratarse de un medio de expresión y comunicación indispensable para los procesos de investigación de formas, para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos de toda índole y para conseguir el desarrollo de la capacidad de abstracción y de concepción espacial, de forma que se consiga aumentar su motivación e interés por la materia. En 2º de bachillerato, sin embargo, el alumnado suele tener un alto interés por esta asignatura.

La programación forma parte de un proyecto común de Educación y no se puede entender como un documento aislado. Por consiguiente, persigue unos principios educativos consensuados por toda la comunidad educativa del Centro, que giran en torno a conseguir el desarrollo de la personalidad del alumno/a y el fortalecimiento del respeto a los derechos y libertades fundamentales. Así mismo, se quiere transmitir la responsabilidad, el trabajo y el esfuerzo individual como medios de mejora de la sociedad y de superación de cualquier tipo de discriminación.

2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La materia se organiza en dos cursos. Durante el primer curso se trabajan los contenidos relacionados con el Dibujo Técnico como lenguaje de comunicación e instrumento básico para la comprensión, análisis y representación de la realidad. Para ello, se introducen gradualmente y de manera interrelacionada tres grandes bloques de contenidos: Geometría, Sistemas de representación, y Normalización. Se trata de que el alumno tenga una visión global de los fundamentos del Dibujo Técnico que le permita en el siguiente curso profundizar en sus contenidos y aplicaciones.

A lo largo del segundo curso, además de continuar trabajando los contenidos de los bloques ya iniciados en primero, especialmente los relacionados con la resolución de problemas geométricos complejos y con la utilización de los procedimientos característicos del sistema diédrico, se introduce un bloque de contenidos nuevo, denominado Documentación gráfica de proyectos para la integración de los contenidos adquiridos en la etapa.

- En el **primer bloque**, denominado **Geometría y Dibujo Técnico**, se desarrollan, durante los dos cursos que componen esta etapa, los contenidos necesarios para resolver problemas de

configuración de formas, al tiempo que analiza su presencia en la naturaleza y el arte a lo largo de la historia, y sus aplicaciones al mundo científico y técnico.

- De manera análoga, **el segundo bloque** dedicado a los **Sistemas de representación** desarrolla los fundamentos, características y aplicaciones de las axonometrías, perspectivas cónicas, y de los sistemas diédrico y de planos acotados. Este bloque debe abordarse de manera integrada para permitir descubrir las relaciones entre sistemas y las ventajas e inconvenientes de cada uno. Además, es conveniente potenciar la utilización del dibujo “a mano alzada” o croquización como herramienta de comunicación de ideas y análisis de problemas de representación.
- **El tercer bloque** de contenidos, en el primer curso es **Normalización**, pretende dotar al alumnado de los procedimientos para simplificar, unificar y objetivar las representaciones gráficas. Este bloque está especialmente relacionado con el proceso de elaboración de proyectos, objeto del último bloque de contenidos, por lo que, aunque la secuencia establecida sitúa este bloque de manera específica en el primer curso, su condición de lenguaje universal hace que su utilización sea una constante a lo largo de la etapa.
- **El tercer bloque** de contenidos, en el segundo curso, denominado **Proyectos**, tiene como objetivo principal que el alumnado movilice e interrelacione los contenidos adquiridos a lo largo de toda la etapa, y los utilice para elaborar y presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño gráfico, industrial o arquitectónico.

La presente programación didáctica se plantea como un documento flexible, por lo que la secuenciación y temporalización que abajo se desarrolla no se llevará a cabo de forma rígida, sino que se adaptará a las circunstancias del curso, del centro y de los alumnos, con el fin de conseguir los objetivos marcados.

Se calculan unos 68 Y 56 días lectivos para primero y para segundo curso respectivamente (que se repartirán en tres evaluaciones, con dos sesiones por día lectivo). Aproximadamente 138 y 112 sesiones de trabajo. Hay que tener en cuenta que el tiempo se ve reducido notablemente por el hecho de que la evaluación extraordinaria se adelanta al mes de junio, condicionando las pruebas de EVAU a los meses de junio y julio respectivamente.

Por tanto, esta secuenciación será solo una guía, y es meramente orientativa, ya que el desarrollo de la programación podría hacer aconsejable profundizar en ciertos contenidos, lo que se traduciría en una alteración de los tiempos proyectados.

Se intentará mantener en la medida de lo posible la planificación temporal que se expone en este punto en forma de tabla, interrelacionando los contenidos, estructurados en “bloques” (que se corresponden con sus respectivas unidades didácticas), con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. De hecho, a partir de los estándares de aprendizaje evaluables se elaborarán las actividades y las pruebas objetivas (exámenes) del curso, así como las pruebas ordinarias y extraordinarias de recuperación. En el caso de los bloques, también se indica el número de sesiones por bloque temático, aunque sólo de modo aproximado, ya que se irán ampliando o reduciendo según las necesidades del alumnado.

1º de bachillerato				
1ª evaluación		DÍAS LECTIVOS	SESIONES LECTIVAS DIB	
	SEPTIEMBRE	5	10	UD.1 (10s)
	OCTUBRE	8	16	UD.2 (10s), UD.3 (6s)
	NOVIEMBRE	8	16	UD.3 (2s), UD. 4 (12s), UD.5 (2s)
	DICIEMBRE	6	12	UD.5 (4s), UD.6 (8s)
	TOTAL:	27	54	
	2ª evaluación	ENERO	7	14
FEBRERO		7	14	UD.9 (14s)
MARZO		6	12	UD.9 (8s), UD.10 (4s)
TOTAL:		20	40	
3ª evaluación	ABRIL	7	14	UD.10 (14s)
	MAYO	8	16	UD.11 (14s) +UD.12 (2s)
	JUNIO	6	12	UD.12 (8s) + EX (4s)
	TOTAL:	21	42	

2º de bachillerato				
1ª evaluación		DÍAS LECTIVOS	SESIONES LECTIVAS DIB	
	SEPTIEMBRE	5	10	UD.0 (10s)
	OCTUBRE	7	14	UD.1 (2s) UD.2 (12s)
	NOVIEMBRE	9	18	UD.2 (8s) UD.3 (10s)
	DICIEMBRE	2	4	UD.3 (4s)
	TOTAL:	23	46	
	2ª evaluación	DICIEMBRE	2	4
ENERO		7	14	UD.4 (10s) UD.5 (4s)
FEBRERO		8	16	UD.5 (6s), UD.6 (10s)
TOTAL:		17	34	
3ª evaluación	MARZO	7	14	UD.7 (6s), UD.8 (6s), UD.9 (2s)
	ABRIL	8	16	UD.9 (6s) UD.10 (10s)
	MAYO	4	8	UD.10(4s)+ EX (4s)
	TOTAL:	19	38	

Sesión: 55 minutos de duración

DISTRIB. TEMPORAL	CONTENIDOS 1º DE BACHILLERATO			OBSERVACIONES	
				SESIONES APROXIMADAS	CRITERIOS DE EV. LOMCE
TRIM. 1 (15.09.2017 - 20.12.2017)	B. I	UD.1	DIBUJO TÉCNICO. TRAZADOS FUNDAMENTALES EN EL PLANO. - Introducción - Instrumentos de dibujo técnico y su utilización - Trazados fundamentales en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Operaciones con segmentos. Ángulos. - Determinación de lugares geométricos. Aplicaciones.	10s	1
		UD.2	TRAZADO DE POLÍGONOS. - Polígonos. Propiedades y construcción. - Triángulos. Determinación, propiedades, resolución gráfica y aplicaciones de sus puntos notables. - Cuadriláteros. Determinación, propiedades y resolución gráfica. - Polígonos regulares. Construcción inscritos en la circunferencia, dado el lado, métodos generales. - Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación y coordenadas. - Representación de formas planas.	10s	1
		UD.3	PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA. ESCALAS. - Proporcionalidad y semejanza. Trazado de formas proporcionales. - Construcción y utilización de escalas gráficas.	8s	1
		UD.4	RELACIONES Y TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS. - Relaciones geométricas - Transformaciones geométricas elementales: Giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad. Aplicación en la elaboración del módulo y redes modulares junto a trazados fundamentales y polígonos.	12s	1
		UD.5	TANGENCIAS Y ENLACES. - Tangencias y enlaces. Aplicaciones.	6s	2

DISTRIB. TEMPORAL	CONTENIDOS 1º DE BACHILLERATO			OBSERVACIONES	
				SESIONES APROXIMADAS	CRITERIOS DE EV. LOMCE
TRIMEST. 2 (08.01.2018 - 12.03.2018)	B. I	UD.6	CURVAS TÉCNICAS Y CÓNICAS. - Curvas Técnicas. Construcción de óvalos, ovoides y espirales - Curvas Cónicas. Elipse, Parábola e Hipérbola. Propiedades y construcción - Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial	10s	2 3 4
		UD.7	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. - Fundamentos de los sistemas de representación - Proyecciones. Elementos de una proyección. Tipos de proyección - Los sistemas de representación en el Arte - Ámbitos de aplicación. Ventajas e inconvenientes. Criterios de selección - Sistemas de representación y nuevas tecnologías	4s	5 6
	UD.8	SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS - Fundamentos y aplicaciones	6s	6	
	UD.9	SISTEMA DIÉDRICO I - Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas. Disposición normalizada - Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes - Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad - Pertenencia e intersección - Proyecciones diédricas de figuras planas - Distancias y verdadera magnitud	20s	6	

DISTRIB. TEMPORAL	CONTENIDOS 1º DE BACHILLERATO			OBSERVACIONES	
				SESIONES APROXIMADAS	CRITERIOS DE EV. LOMCE
TRIMEST. 3 (13.03.2018 - 20.06.2018)	B. III	UD.10	SISTEMA AXONOMÉTRICO. <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción - Sistema axonométrico ortogonal: perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas - Sistema axonométrico oblícuo: Perspectivas caballeras y militares. Perspectiva axonométrica de la circunferencia. Representación de sólidos 	16s	6 7
		UD.11	SISTEMA CÓNICO. <ul style="list-style-type: none"> - Elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual - Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales - Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos - Representación simplificada de la circunferencia - Elaboración de perspectivas frontales y oblicuas sencillas 	14s	8
		UD.12	NORMALIZACIÓN Y CROQUIZACIÓN. <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de normalización - El proyecto: Necesidad y aplicación de las normas - Formatos. Doblado de planos - Vistas. Líneas normalizadas - Escalas. Acotación - Iniciación: cortes y secciones - Aplicaciones de la normalización: Dibujo industrial y arquitectónico 	10s	9 10

DISTRIB. TEMPORAL	CONTENIDOS 2º DE BACHILLERATO			OBSERVACIONES	
				SESIONES APROXIMADAS	CRITERIOS DE EV. LOMCE
TRIM. 1 (14.09.2017 - 20.12.2017)	B. II	UD.0	REPASO CONTENIDOS: NORMALIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> - Acotación - Croquización - Secciones, cortes y roturas SISTEMA DIÉDRICO <ul style="list-style-type: none"> - Elementos del sistema - Alfabetos - Pertenencias - Intersección 	10s	8
		UD.1	TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS. <ul style="list-style-type: none"> - Afinidad - Homología 	2s	4
		UD.2	SISTEMA DIÉDRICO I. <ul style="list-style-type: none"> - Paralelismo, perpendicularidad - Métodos: giros, abatimientos y cambios de plano - Ángulos y distancias. Verdaderas magnitudes 	20s	5 6
		UD.3	SISTEMA DIÉDRICO II. <ul style="list-style-type: none"> - Representación de poliedros - Representación de prisma y pirámide - Representación de cilindro, cono y esfera - Secciones planas. Intersección con rectas - Desarrollos 	18s	5 6

DISTRIB. TEMPORAL	CONTENIDOS 2º DE BACHILLERATO			OBSERVACIONES	
				SESIONES APROXIMADAS	CRITERIOS DE EV. LOMCE
TRIMEST. 2 (08.01.2018 - 27.02.2018)	B. II	UD.4	SISTEMA AXONOMÉTRICO - Fundamentos de la axonometría ortogonal. Coeficientes de reducción - Representación en perspectivas axonométricas de cuerpos o espacios - Fundamentos de la axonometría oblicua - Representación en perspectiva caballera de cuerpos o espacios - Secciones planas. Intersecciones	10s	7 8
		B. I	UD.5	TRAZADOS GEOMÉTRICOS - Proporcionalidad. El rectángulo áureo - Polígonos. Aplicaciones - Figuras equivalentes - Ángulos en la circunferencia - Rectificación de la circunferencia - Arco Capaz	10s
	UD.6		TANGENCIAS Y ENLACES - Potencia, eje y centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias - Inversión. Aplicación a la resolución de tangencias	10s	2 8
	UD.7		CURVAS TÉCNICAS - Curvas cíclicas: Cicloide. Epicicloide. Hipocicloide. Pericicloide. Envolvente de la circunferencia	6s	3
	U.D.8		CURVAS CÓNICAS - Elipse. Parábola. Hipérbola - Pertenencia, tangencias e incidencias	6s	3

DISTRIB. TEMPORAL	CONTENIDOS 2º DE BACHILLERATO			OBSERVACIONES	
				SESIONES APROXIMADAS	CRITERIOS DE EV. LOMCE
TRIMEST. 3 (28.02.2018 - 11.05.2018)	B. III	UD.9	EL PROYECTO - Bocetos, croquis y planos - Diseño, fabricación. Desarrollo histórico - Planificación del proyecto. Fases - Presentación del proyecto	8s	8
		UD.10	CAD - Las TIC aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos - Dibujo vectorial 2D - Dibujo vectorial 3D	14s	8

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

COMPETENCIAS:

CL- Comunicación lingüística.

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

CAA- Aprender a aprender.

CSC- Competencias sociales y cívicas.

CSIEE- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

CCEC- Conciencia y expresiones culturales.

1º de Bachillerato

BLOQUE 1: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables. Competencias
<ul style="list-style-type: none">○ La geometría en el arte y la naturaleza:<ul style="list-style-type: none">– Identificación de estructuras geométricas en el Arte.– Valoración de la geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico.○ Instrumentos de dibujo. Características y empleo.○ Trazados geométricos básicos:<ul style="list-style-type: none">– Trazados fundamentales en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Operaciones con segmentos. Ángulos.– Determinación de lugares geométricos. Aplicaciones.○ Polígonos. Propiedades y construcción.<ul style="list-style-type: none">– Triángulos. Determinación, propiedades, resolución gráfica y aplicaciones de sus puntos notables.– Cuadriláteros. Determinación, propiedades y resolución gráfica.– Polígonos regulares. Construcción inscritos en la circunferencia, dado el lado, métodos generales.	<p>1. Resolver problemas de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales y digitales de dibujo, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema “paso a paso” y/o figura de análisis elaborada previamente.</p>	<p>1.1. Determina con la ayuda de los instrumentos de dibujo (regla, escuadra, cartabón y compás) los principales lugares geométricos de aplicación a los trazados fundamentales en el plano comprobando gráficamente el cumplimiento de las condiciones establecidas. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>1.2. Relaciona las líneas y puntos notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos con sus propiedades, identificando sus aplicaciones. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>1.3. Comprende las relaciones métricas de los ángulos de la circunferencia y el círculo, describiendo sus propiedades e identificando sus posibles aplicaciones. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>1.4. Resuelve triángulos, cuadriláteros y polígonos con la ayuda de los instrumentos de dibujo técnico, aplicando las propiedades de sus líneas y puntos notables y los principios geométricos elementales, justificando el procedimiento utilizado. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>1.5. Diseña, modifica o reproduce cuadriláteros y polígonos analizando las relaciones métricas esenciales y resolviendo su trazado por triangulación, radiación, coordenadas o relaciones de semejanza. (CL, CMCT, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>1.6. Resuelve problemas de proporcionalidad y reproduce figuras proporcionales determinando la razón idónea para el espacio de</p>

- Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación y coordenadas.
- Representación de formas planas.
- Relaciones geométricas:
- Proporcionalidad y semejanza. Trazado de formas proporcionales.
- Construcción y utilización de escalas gráficas.

- Transformaciones geométricas elementales:
- Giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad. Aplicación en la elaboración del módulo y redes modulares junto a trazados fundamentales y polígonos
- Elaboración de formas basadas en redes modulares.
- Tangencias y enlaces. Aplicaciones.
- Curvas Técnicas. Construcción de óvalos, ovoides y espirales.
- Curvas Cónicas. Elipse, Parábola e Hipérbola. Propiedades y construcción.
- Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.
- Geometría y nuevas tecnologías.
- Aplicaciones del dibujo vectorial 2D.

2. Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.

3. Dibujar curvas cónicas identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para su construcción.

dibujo disponible, construyendo la escala gráfica correspondiente en función de la apreciación establecida y utilizándola con la precisión requerida. (CL, CMCT, CAA)

1.7. Comprende las características de las transformaciones geométricas elementales (giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad), identificando sus propiedades y aplicándolas para la resolución de problemas geométricos, módulos y redes modulares. (CL, CMCT, CAA)

1.8. Resuelve problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados. (CL, CMCT, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)

2.1. Identifica las relaciones existentes entre puntos de tangencia, centros y radios de circunferencias, analizando figuras compuestas por enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia. (CL, CMCT, CAA)

2.2. Resuelve problemas básicos de tangencias con la ayuda de los instrumentos de dibujo técnico aplicando con rigor y exactitud sus propiedades intrínsecas, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas. (CL, CMCT, CAA)

2.3. Aplica los conocimientos de tangencias a la construcción de óvalos, ovoides y espirales, relacionando su forma con las principales aplicaciones en el diseño arquitectónico e industrial. (CL, CMCT, CAA, CSIEE, CCEC)

2.4. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas que contengan enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos. (CL, CMCT, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)

3.1. Comprende el origen de las curvas cónicas y sus propiedades, utilizándolas para su trazado determinando previamente los elementos que las definen. (CL, CMCT, CAA)

4. Explorar los recursos informáticos de aplicación a la geometría y valorar las aportaciones de las nuevas tecnologías al Dibujo Técnico.

4.1. Utiliza y valora las nuevas tecnologías como aplicación para el estudio de la geometría. (CL, CMCT, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)

BLOQUE 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ○ Fundamentos de los sistemas de representación: – Proyecciones. Elementos de una proyección. Tipos de proyección. – Los sistemas de representación en el Arte. – Evolución histórica de los sistemas de representación. – Los sistemas de representación y el dibujo técnico. Ámbitos de aplicación. Ventajas e inconvenientes. Criterios de selección – Sistemas de representación y nuevas tecnologías. – Aplicaciones de Sistemas CAD y de dibujo vectorial en 3D. ○ Sistema diédrico: – Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas. Disposición normalizada. – Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes. – Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección. – Proyecciones diédricas de figuras planas. 	<p>5. 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> <p>6. Utilizar el sistema diédrico para representar las relaciones espaciales entre punto, recta, plano y figuras planas, así como 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</p>	<p>5.1. Identifica el sistema de representación empleado a partir del análisis de dibujos técnicos, ilustraciones o fotografías de objetos o espacios, determinando las características diferenciales y los elementos principales del sistema. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>5.2. Establece el ámbito de aplicación de cada uno de los principales sistemas de representación, ilustrando sus ventajas e inconvenientes mediante el dibujo a mano alzada (croquis) de un mismo cuerpo geométrico sencillo. (CL, CMCT, CAA, CSIEE)</p> <p>5.3. Selecciona el sistema de representación idóneo para la definición de un objeto o espacio, analizando la complejidad de su forma, la finalidad de la representación, la exactitud requerida y los recursos informáticos disponibles. (CL, CMCT, CAA, CSIEE)</p> <p>5.4. Comprende los fundamentos del sistema diédrico, describiendo los procedimientos de obtención de las proyecciones y su disposición normalizada. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>6.1. Diseña o reproduce formas tridimensionales sencillas, dibujando a mano alzada sus vistas principales en el sistema de proyección ortogonal establecido por la norma de aplicación, disponiendo las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca. (CL, CMCT, CAA, CSIEE, CCEC)</p> <p>6.2. Visualiza en el espacio perspectivo formas tridimensionales sencillas definidas suficientemente por sus vistas principales, dibujando a mano alzada axonometrías convencionales (isometrías y caballeras). (CL, CMCT, CAA)</p>

- Distancias y verdadera magnitud
- Sistema Planos acotados. Fundamentos y aplicaciones.
- Sistemas axonométricos:
- Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción.
- Sistema axonométrico ortogonal: perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas.
- Sistema axonométrico oblicuo: Perspectivas caballerías y militares. Perspectiva axonométrica de la circunferencia. Representación de sólidos.
- Sistema cónico:
- Elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual.
- Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales.
- Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos.
- Representación simplificada de la circunferencia.
- Elaboración de perspectivas frontales y oblicuas sencillas.
- Soluciones gráficas razonadas ante ejercicios de Sistemas de Representación, expresadas con precisión, claridad y objetividad, utilizando con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico.

de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.

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

8. 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.

6.3. Comprende el funcionamiento del sistema diédrico, relacionando sus elementos, convencionalismos y notaciones con las proyecciones necesarias para representar inequívocamente la posición de puntos, rectas y planos, resolviendo problemas de pertenencia, intersección y verdadera magnitud, con exactitud, claridad y razonando las soluciones gráficas. (CL, CMCT, CAA)

6.4. 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. (CL, CMCT, CAA)

7.1. Realiza perspectivas isométricas de cuerpos definidos por sus vistas principales, con la ayuda de útiles de dibujo sobre tablero, representando las circunferencias situadas en caras paralelas a los planos coordenados como óvalos en lugar de elipses, simplificando su trazado. (CL, CMCT, CAA)

7.2. Realiza perspectivas caballerías o planimétricas de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a uno de los planos coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado. (CL, CMCT, CAA)

7.3. Maneja con destreza y precisión los instrumentos de dibujo técnico para realizar las diferentes perspectivas, poniendo sumo cuidado en la utilización de los diferentes tipos de líneas, en pro de la claridad del dibujo. (CL, CMCT, CAA)

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

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

8.3. Representa formas sólidas o espaciales con arcos de

circunferencia en caras horizontales o verticales, dibujando perspectivas cónicas oblicuas con la ayuda de útiles de dibujo, simplificando la construcción de las elipses perspectivas mediante el trazado de polígonos circunscritos, trazándolas a mano alzada o con la regla. (CL, CMCT, CAA)

8.4. Resuelve los ejercicios de manera correcta, poniendo interés por la presentación más adecuada, en cuanto a detalles, tipos de espesores de líneas y claridad del dibujo, siendo preciso en el trazo. (CL, CMCT, CAA, CSIEE, CCEC)

BLOQUE 3: NORMALIZACIÓN

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos de normalización: <ul style="list-style-type: none"> – El proyecto: Necesidad y ámbito de aplicación de las normas. – Formatos. Doblado de planos. – Vistas. Líneas normalizadas. – Escalas. Acotación. – Iniciación: cortes y secciones. ○ Aplicaciones de la normalización: <ul style="list-style-type: none"> – Dibujo industrial. – Dibujo arquitectónico. 	<p>9. 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> <p>10. Aplicar las normas nacionales, europeas e internacionales relacionadas con los principios generales de representación, formatos, escalas, acotación y métodos de proyección ortográficos y axonométricos, considerando el dibujo técnico como lenguaje universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis, utilizándolo de forma objetiva para la interpretación de planos técnicos y para la elaboración de bocetos, esquemas, croquis y planos.</p>	<p>9.1. Describe los objetivos y ámbitos de utilización de las normas UNE, DIN 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. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>10.1. Obtiene las dimensiones relevantes de cuerpos o espacios representados utilizando escalas normalizadas. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>10.2. Representa piezas y elementos industriales o de construcción, aplicando las normas referidas a los principales métodos de proyección ortográficos, seleccionando las vistas imprescindibles para su definición, disponiéndolas adecuadamente y diferenciando el trazado de ejes, líneas vistas y ocultas. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>10.3. Acota piezas industriales sencillas identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>10.4. Acota espacios arquitectónicos sencillos identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional,</p>

disponiendo de acuerdo a la norma. (CL, CMCT, CAA)

10.5. Representa objetos sencillos con huecos mediante cortes y secciones, aplicando las normas básicas correspondientes. (CL, CMCT, CAA)

10.6. Acaba los ejercicios de manera correcta, poniendo interés por la presentación más adecuada, en cuanto a detalles, tipos de espesores de líneas y claridad del dibujo, siendo preciso en el trazo y cuidando la presentación y limpieza de los trabajos propuestos. (CL, CMCT, CAA, CCEC)

2º de Bachillerato

BLOQUE 1: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ○ Resolución de problemas geométricos. ○ Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones. ○ Polígonos. Aplicaciones. ○ Construcción de figuras planas equivalentes. ○ Relación entre los ángulos y la circunferencia. Rectificaciones. Arco capaz. Aplicaciones. ○ Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias. ○ Inversión. Aplicación a la resolución de tangencias. ○ Trazado de curvas cónicas y técnicas: <ul style="list-style-type: none"> – Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y envolventes. Aplicaciones. – Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola. Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones. 2. Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de potencia y de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos a partir del análisis de plantas, alzados, perspectivas o fotografías y obras de arte, señalando sus elementos básicos y determinando las principales relaciones de proporcionalidad. (CL, CMCT, CAA, CCEC) 1.2. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar y utilizada. (CL, CMCT, CSC) 1.3. Analiza y construye figuras y formas geométricas equivalentes. (CL, CMCT) 1.4. Resuelve problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados. (CL, CMCT, CSC) 2.1. Determina lugares geométricos de aplicación al dibujo técnico aplicando los conceptos de potencia o inversión. (CL, CMCT) 2.2. Resuelve problemas de tangencias empleando las transformaciones geométricas (potencia e inversión), aplicando las propiedades de los ejes y centros radicales, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos. (CL, CMCT)

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

sus elementos.

3. Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.

4. 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.

2.3. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolos por analogía en otros problemas más sencillos. (CL, CMCT, CAA)

2.4. Valora el proceso seguido para la resolución de tangencias y enlaces, siendo preciso en la obtención de los puntos de tangencia y la definición de las curvas, diferenciando las líneas para los trazos auxiliares y para el resultado final, dando así claridad y limpieza a sus soluciones. (CL, CMCT)

3.1. Comprende el origen de las curvas cíclicas y cónicas, las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones. (CL, CMCT)

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

3.3. Resuelve problemas de pertenencia, tangencias e intersección entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado, y poniendo sumo interés en la exactitud del trazo, la limpieza y el acabado. (CL, CMCT)

4.1. Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones. (CL, CMCT)

4.2. Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas. (CL, CMCT)

BLOQUE 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Contenidos

Criterios de evaluación

Estándares de aprendizaje evaluables
Competencias

- Sistema diédrico.
 - Abatimiento de planos. Determinación de sus elementos. Aplicaciones.
 - Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones.
 - Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones.
 - Construcción de figuras planas. Afinidad entre proyecciones. Problema inverso al abatimiento.
- Cuerpos geométricos en sistema diédrico:
 - Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares. Determinación de sus secciones principales.
 - Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones.
 - Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas. Intersecciones.
- Sistemas axonométricos ortogonales:
 - Fundamentos del sistema. Determinación de los coeficientes de reducción.
 - Tipología de las axonometrías ortogonales.
 - Representación de figuras planas.
 - Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones.

5. 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.

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

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

5.2 Representa figuras planas contenidos en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas. (CL, CMCT)

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

5.4. Resuelve ejercicios y problemas de sistema diédrico con exactitud, claridad y razonando las soluciones gráficas. (CL, CMCT)

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

6.2. Representa cilindros y conos de revolución aplicando giros o cambios de plano para disponer sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida. (CL, CMCT)

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

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

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

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

6.6. Pone interés por la precisión en el trazado y claridad en la resolución gráfica de ejercicios y problemas. (CL, CAA)

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

7.2. Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios. (CL, CMCT)

7.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballerías. (CL, CMCT)

7.4. Resuelve los ejercicios de manera correcta, poniendo interés por la presentación más adecuada, en cuanto a detalles, tipos de espesores de líneas y claridad del dibujo, siendo preciso en el trazo. (CL, CAA)

BLOQUE 3: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboración de bocetos, croquis y planos. ○ El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual. ○ El proyecto: tipos y elementos. ○ Planificación de proyectos. Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas. ○ Elaboración de las primeras ideas. Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas. ○ Elaboración de dibujos acotados. ○ Croquización de piezas y conjuntos. <ul style="list-style-type: none"> – Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción. ○ Presentación de proyectos. 	<p>8. Elaborar y presentar de forma individual y colectiva bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.</p>	<p>8.1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del dibujo técnico. (CL, CAA, CSC)</p> <p>8.2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen. (CL, CMCT)</p> <p>8.3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas. (CL, CMCT)</p> <p>8.4. Croquiza conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias, tomando medidas directamente de la realidad o de perspectivas a escala, elaborando bocetos a mano alzada para la elaboración de dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación. (CL,</p>

- Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo.
- Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.
- Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas.
- Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas. Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.

CMCT)

8.5. Acaba los ejercicios de manera correcta, poniendo interés por la presentación más adecuada, en cuanto a detalles, tipos de espesores de líneas y claridad del dibujo, siendo preciso en el trazo y cuidando la presentación y limpieza de los trabajos propuestos. (CL, CAA)

8.6. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización. (CL, CMCT, CAA)

8.7. Representa objetos industriales o arquitectónicos con la ayuda de programas de dibujo vectorial 2D, creando entidades, importando bloques de bibliotecas, editando objetos y disponiendo la información relacionada en capas diferenciadas por su utilidad. (CL, CMCT)

8.8. Representa objetos industriales o arquitectónicos utilizando programas de creación de modelos en 3D, insertando sólidos elementales, manipulándolos hasta obtener la forma buscada, importando modelos u objetos de galerías o bibliotecas, incorporando texturas, seleccionando el encuadre, la iluminación y el punto de vista idóneo al propósito buscado. (CL, CMCT, CAA)

8.9. Presenta los trabajos de dibujo técnico utilizando recursos gráficos e informáticos, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados. (CL, CAA)

A efectos del presente decreto, las competencias clave del currículo serán las siguientes:

- a_ Comunicación lingüística.
- b_ Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c_ Competencia digital.
- d_ Aprender a aprender.
- e_ Competencias sociales y cívicas.
- f_ Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g_ Conciencia y expresiones culturales.

Esta asignatura, por su carácter teórico-práctico e integrador y con aplicación directa de sus contenidos, permite el desarrollo de **todas las competencias clave**. En cada unidad se trabaja vocabulario específico, símbolos... que los alumnos deben conocer e interpretar, en el enunciado de las actividades y en el desarrollo teórico de contenidos, siendo el Dibujo Técnico un lenguaje universal y objetivo. El alumno desarrolla la competencia en ciencia y tecnología poco a poco, con el pensamiento lógico y la visión espacial, utilizando un lenguaje simbólico e interpretando la realidad a través de la geometría. La competencia digital, se hace presente dentro y fuera del aula, con la utilización de material digital, imágenes o búsqueda de información en internet. Los alumnos aprenden a aprender a través de la aplicación práctica de los contenidos, del análisis de la información y la organización del tiempo en la resolución de problemas..., desarrollan la competencia social cada día, con una actitud de trabajo y respeto en el desarrollo de las actividades, en su entorno de trabajo, respetando las normas de convivencia del centro..., iniciativa emprendedora en las diferentes actividades utilizando los conocimientos adquiridos y orientándolos en una secuencia de decisiones que es necesario ejecutar..., la conciencia y expresión cultural, en aquellas actividades que desarrollan la sensibilidad artística y el criterio estético, con la identificación de los elementos expresivos básicos, etc.:

- La **Comunicación lingüística**, será desarrollada a través de todos los bloques de contenido, ya que los alumnos desarrollan, explican, exponen y defienden sus propios proyectos y trabajos. Al igual que aprenden y desarrollan un amplio vocabulario técnico relativo a la materia. Es importante destacar el aprendizaje del Dibujo Técnico como lenguaje universal y objetivo, es un medio de expresión y comunicación de ideas indispensable, tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica, como en la comprensión gráfica de proyectos cuyo último fin sea la creación y fabricación de un producto.
- La adquisición de la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** se produce a través de la aplicación del razonamiento matemático y del pensamiento lógico y espacial, para explicar y describir la realidad. Esto viene dado al aprender a desenvolverse con comodidad a través del lenguaje simbólico, así como profundizar en el conocimiento de aspectos espaciales de la realidad, mediante la geometría y la representación objetiva de las formas.

La resolución de problemas geométricos de manera gráfica, el análisis de las relaciones entre diferentes objetos planos o tridimensionales (proporcionalidad, semejanza, escalas) y el estudio del espacio y la forma, contribuirán al desarrollo de esta competencia. Mediante la utilización de procedimientos, relacionados con el método científico, como la observación, la experimentación y el descubrimiento, y la reflexión y el análisis posterior, derivando en el desarrollo del pensamiento crítico, se contribuirá a la adquisición de las **competencias en ciencia y tecnología**, desarrollando también destrezas que permiten utilizar y manipular diferentes herramientas tecnológicas.

- La **Competencia digital** es desarrollada a través del uso de las Tecnologías de la información y la comunicación, como medio de búsqueda y selección de información, utilizándola de manera crítica y reflexiva, y su transmisión en diferentes soportes, para la realización de proyectos, además de proporcionar destrezas en el uso de aplicaciones o programas informáticos de dibujo y diseño, ofreciendo un nuevo soporte y herramienta al alumnado y acercándoles, al mismo tiempo, a un panorama creativo más real y actual.
- **Aprender a aprender**, al incidir en la investigación previa y en la aplicación práctica de las técnicas aprendidas por parte del alumnado, integra una búsqueda personal expresiva en el proceso creativo y la resolución de problemas y realización de proyectos, organizando su propio

aprendizaje y gestionando el tiempo y la información eficazmente. El alumno toma conciencia del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades de aprendizaje de cada uno, determinando las oportunidades disponibles y siendo capaces de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito.

- Esta materia fomenta la motivación y la confianza en uno mismo, aplicando lo aprendido a diversos contextos. En las **Competencias sociales y cívicas**, esta materia constituye un buen vehículo para su desarrollo, en aquella medida en que la creación artística suponga un trabajo en equipo y una integración social, se promoverán actitudes de respeto, tolerancia, cooperación, flexibilidad y se contribuirá a la adquisición de habilidades sociales. Los alumnos elaboran y exponen sus propios proyectos enfocados a la resolución de un problema, de manera que deben desarrollar la capacidad de comunicarse de manera constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, fomentando actitudes de colaboración, seguridad en uno mismo, integridad y honestidad; y adquiriendo destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público.
- En el **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**, el dibujo técnico, como disciplina, requiere una capacidad de autocontrol y análisis necesarios para el desarrollo de cualquier proyecto o ejercicio de creación e investigación, planificando, organizando, gestionando y tomando decisiones; por ello, entre los contenidos de la materia, se incluyen planificación previa en la resolución de problemas y elaboración de proyectos, la iniciativa e innovación, la autonomía y la independencia, como factores que contribuyen al aprendizaje eficaz y al desarrollo personal de las alumnas y los alumnos. Igualmente, se fomenta la habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo y asumir responsabilidades; desarrollando la capacidad de pensar de forma creativa, el sentido y el pensamiento crítico y el sentido de la responsabilidad.
- En la **Conciencia y expresiones culturales**, integra actividades y conocimientos en el campo cultural, donde se muestra la relevancia de los aspectos estéticos del Dibujo Técnico, favoreciéndose el desarrollo de la sensibilidad artística y el criterio estético. Asimismo, cuando se analizan las aportaciones que hicieron las culturas de diferentes épocas al Dibujo Técnico, se colabora en el conocimiento de los factores de evolución y antecedentes históricos del mundo contemporáneo. En el campo de los conocimientos, se adquirirá esta competencia, a través de la identificación de los elementos expresivos básicos, y los materiales, soportes, herramientas y técnicas de expresión, el conocimiento de los fundamentos de representación y las leyes perceptivas. Desde su vertiente geométrica, el Dibujo Técnico también puede ser utilizado como herramienta de lectura y comprensión en el campo del arte, no sólo como elemento indispensable en la concepción de la estructura interna y composición, sino, en la mayoría de las ocasiones, como lenguaje oculto transmisor de mensajes e ideas dentro de las obras de arte creadas en diferentes épocas históricas. En este sentido, la inclusión de contenidos relativos al Arte y la Naturaleza en relación con el Dibujo Técnico tiene como finalidad ayudar a desvelar y a comprender aspectos culturales que sin él, posiblemente, pasarían inadvertidos. Fomentando el interés, el respeto y la valoración crítica de las obras artísticas y culturales.

COMPETENCIAS	CÓMO TRABAJAR ESTAS COMPETENCIAS
1. Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión global de textos, y correcta interpretación, identificando la información relevante, vocabulario, etc. - Expresión clara y fluida adaptada correctamente a situaciones concretas. - Presentación clara, ordenada y comprensible utilizando un vocabulario técnico adecuado, al desarrollar y explicar sus propios proyectos y trabajos. - Uso correcto de los signos puntuación y de la ortografía. - Utilización y comprensión del Dibujo Técnico como lenguaje universal y objetivo.
2. Competencia matemática y básicas en ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el razonamiento matemático y el pensamiento lógico y espacial, para explicar y describir la realidad. - Resolver problemas geométricos de manera gráfica. - Analizar las relaciones entre diferentes objetos planos o tridimensionales (proporcionalidad, semejanza, escalas) y el estudio del espacio y la forma. - Profundizar en el conocimiento de aspectos espaciales de la realidad, mediante la geometría y la representación objetiva de las formas. - Utilizar los procedimientos relacionados con el método científico, como la observación, la experimentación y el descubrimiento, y la reflexión y el análisis posterior. Describir e interpretar los resultados. - Representar numérica y gráficamente los problemas propios relativos a medidas. - Usar y manejar símbolos y expresiones. - Realizar cálculos y estimaciones. - Observar y experimentar y formular hipótesis.
3. Competencia digital	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las TIC como herramienta de trabajo (en el proceso creativo...), proyectando imágenes, ejercicios... - Utilizar las TIC como medio de búsqueda y selección de información, utilizándola de manera crítica y reflexiva. Se facilitarán páginas educativas con actividades. - Proporcionar destrezas en el uso de aplicaciones o programas informáticos de dibujo y diseño, ofreciendo un nuevo soporte.
4. Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación previa y aplicación práctica de las técnicas aprendidas. - Organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente en la resolución de problemas. - Determinar las oportunidades disponibles, siendo capaces de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito, en cada una de las actividades propuestas. - Manifestar actitud para aprender, adaptarse y ser flexible para modificar planteamientos, en las diferentes actividades.
5. Competencias sociales y cívicas	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar como un equipo con una integración social. Promover actitudes de respeto, tolerancia, cooperación... y contribuir a la adquisición de habilidades sociales. - Valorar y respetar las Normas de Convivencia del Centro. - Identificar necesidades y problemas y realizar quejas razonadas y constructivas cuando lo requieran las circunstancias. Búsqueda de alternativas. - Comunicarse de manera constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes, en la resolución de ejercicios... - Fomentar actitudes de seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. - Adquirir destrezas como la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> - Enfrentar situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. - Tener un buen conocimiento de sí mismo, de las oportunidades existentes y de las metodologías eficaces para conseguir los objetivos marcados.

-
- Utilizar muchos de los conocimientos adquiridos y orientarlos en una secuencia de decisiones que es necesario ejecutar.
 - Organizar el proceso en fases y responsables, en los trabajos en grupo.
 - Mostrar iniciativas propias.
 - Desarrollar un sentido de responsabilidad para dar continuidad a los proyectos. Fijar objetivos y metas.
 - Desarrollar la capacidad de autocontrol y análisis necesarios para el desarrollo de cualquier proyecto de creación e investigación, planificando previamente a la resolución del problema, organizando, gestionando y tomando decisiones.

7. Conciencia y expresiones culturales

- Identificar los elementos expresivos básicos, así como los materiales, soportes, herramientas y técnicas de expresión artística.
 - Conocer los principios fundamentales que actúan en la representación de las formas gráfico-plásticas, el volumen, el diseño, la imagen...
 - Conocer y usar la terminología específica básica.
 - Planificar la creación artística personal en base a un método apropiado y consciente.
 - Ser capaz de destacar la capacidad de conocer y valorar las propias posibilidades creativas y el deseo de cultivarlas.
 - Mostrar una actitud abierta hacia la diversidad de obras y de alternativas estéticas.
 - Valorar el intercambio de ideas y experiencias como método de trabajo.
-

4. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.

4.1. Estrategias para la Evaluación.

La evaluación es una de las actividades fundamentales del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación debe estar perfectamente integrada en el conjunto del proceso global del aprendizaje, por lo que debe incluir todas las actividades de los alumnos/as y referirse al grado de consecución de todos los objetivos (de conocimientos, de procedimientos y de actitudes). Además, debe considerarse como un recurso más dentro de todo este proceso y no solamente como un instrumento de medida para decidir sobre la promoción o no de los alumnos/as.

Una adecuada evaluación va a permitir al profesorado y alumnado encauzar el trabajo del aula y dirigirlo hacia metas más fructíferas, permitiendo, introducir mecanismos correctores que modifiquen el plan inicial si resulta inadecuado en algún momento. Esto implicará una evaluación ininterrumpida, integradora, continua, desde y para la diversidad y basada en principios democráticos.

La asignatura es eminentemente práctica, y esta es la clave del proceso de evaluación. De nada sirve conocer perfectamente los conceptos teóricos si no se sabe cuándo y cómo utilizarlos en los distintos procesos prácticos. La **evaluación**, referida al **proceso de enseñanza y de aprendizaje**, debe ser entendida como un **proceso continuo**. Una vez establecidos los criterios de evaluación, en las diferentes unidades a lo largo del curso, la evaluación de la materia será inicial, formativa y final (o sumativa), de esto deriva su aplicación:

Evaluación Inicial: Debemos saber el grado de conocimientos previos del alumno, conocer el grado de referencia respecto al tema. Esto nos permite determinar cómo debemos afrontar la unidad didáctica en cuanto a ritmo de trabajo y a nivel de concreción.

Evaluación Formativa o continua. Cuando hablamos de evaluación continua, no nos referimos al concepto tradicional de la misma en cuanto a acumulación de contenidos, nos referimos a evaluar continuamente el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo con los diferentes instrumentos: toma de apuntes, realización de ejercicios y trabajos, descripción del proceso general y de los distintos pasos llevados a cabo en los mismos, trazados, limpieza, actividades, responsabilidad en la entrega, pruebas escritas y orales, etc. Mediante el sistema de estándares establecido, transformamos en conductas observables y calificables esos contenidos alcanzados por parte del alumno.

Evaluación final o sumativa. Trata de establecer en qué grado se han logrado los objetivos establecidos y se han adquirido las competencias previstas. No se trata de plantear una prueba donde el alumno tenga que demostrar si sabe o no; las pruebas son unos instrumentos más dentro del proceso continuo de evaluación. La evaluación final es el análisis de todos los datos que tenemos sobre el alumno, desde todos los puntos de vista, y en virtud de las conclusiones obtenidas de dicho análisis, calificar al alumno, de manera que si los resultados son negativos, establecer qué medidas se pueden plantear para su mejora y recuperación.

Además del método de evaluación establecido por el Departamento-centro trimestralmente, se cuenta con las **siguientes estrategias**:

- Se tomará, en 1º de bachillerato, como punto de partida las conclusiones extraídas de la **evaluación inicial**, para ver el nivel general del grupo y la memoria final de la asignatura para 2º de bachillerato.
- Se realizarán **sondeos iniciales verbales al comenzar cada unidad didáctica**, que servirán para concretar el grado de conocimiento sobre cada unidad y para activar el aprendizaje significativo mediante el recuerdo de experiencias pasadas sobre las que asentar las nuevas. El alumno debe conocer los conceptos más sencillos, como eje de conceptos teóricos más complejos, trabajar de manera sistemática, sabiendo en todo momento que proceso utilizar en cada momento, trabajar en base a unas estrategias de actuación frente a resolución de ejercicios concretos, rematar los ejercicios cuidando la presentación y la limpieza, siendo responsables a la hora de cumplir con las fechas de presentación. En base a estas premisas debe girar todo el proceso de evaluación.
- En cuanto al desarrollo de **material para los alumnos**, se evaluará en función de la utilidad que los estudiantes hayan encontrado en ellos, preguntándoles, y se podrá mejorar detectando las partes del currículo que se hayan entendido peor a la vista de las pruebas escritas.

- El profesor tomará nota de todas las observaciones relativas a la **puesta en práctica de la programación**, analizando el desarrollo de contenidos, actividades, recursos empleados, actitud del alumnado y evaluación. Será una herramienta útil para el autoanálisis y la mejora a largo plazo.
- El **análisis de los resultados globales de cada prueba y de las evaluaciones**, será otra herramienta útil para analizar el proceso y plantear mejoras.
- Se **extraerán conclusiones de todo el trabajo realizado durante el curso**, y se dejarán registradas junto con las propuestas de mejora en la Memoria final anual. Estos datos son claves para la programación de la materia en 2º de bachillerato.

4.2. Instrumentos para la Evaluación.

El sistema empleado para evaluar será, fundamentalmente, la recogida de datos a lo largo de todo el proceso evaluador. Para ello se utilizarán los instrumentos de calificación que se explican en esta programación.

- En primer lugar se debe evaluar cómo se van registrando los conceptos a impartir, a través de una **observación sistemática del trabajo en el aula**, lo cual condicionará la posterior asimilación y uso de los mismos. Se realizará un control de los apuntes de clase, exigiendo las mismas premisas que en los trabajos prácticos, es decir, plantear una descripción inicial de lo que se va a desarrollar (sobre todo, en el caso de la geometría descriptiva, donde un sencillo esquema en perspectiva ayuda notablemente a la comprensión y la adquisición del concepto), registrar todos y cada uno de los pasos a seguir, tanto descritos textualmente como su trazado y naturalmente su correspondencia exacta entre unos y otros, precisión y limpieza en los trazados. Además se podrán realizar controles orales como repaso y realización de ejercicios en la pizarra sobre los contenidos trabajados en el aula, como refuerzo. El objetivo es adquirir destrezas importantísimas para los trabajos prácticos.
- Se llevará un registro, en el que se anotarán de forma individualizada los progresos, la realización de las **actividades relacionadas con los contenidos (ejercicios-láminas), la asistencia, la actitud, la participación** y cualquier otra cuestión especial de cada alumno. Estos puntos se evaluarán con **trabajos prácticos, en clase y como trabajo autónomo**, en relación con los conceptos teóricos. Se plantearán ejercicios prácticos en primer lugar, y después pequeños proyectos o láminas en los que aplicar los contenidos que se van registrando a lo largo de la materia. Usaremos una carpeta en la que cada alumno archive sus "láminas" y otros ejercicios. Se examinarán los ejercicios que se realicen tanto en clase como en casa, especialmente las "láminas", con el fin de controlar que se están haciendo correctamente y corregir los defectos que se aprecien. Se exigirá la entrega de los mismos en la fecha prevista, penalizando los retrasos en su calificación. El alumnado deberá describir la estrategia a seguir, conservando toda la construcción en el dibujo, pero nunca deberá realizar el trabajo como un proceso automático de trazado de líneas sin saber el significado de las mismas. Dentro del proceso general, se revisará cómo se remata la solución final y la presentación de la lámina.
- Otro instrumento de evaluación importante son las **pruebas teóricas o controles teórico-prácticos**, donde se somete al alumno a la presión que conlleva la realización del trabajo en un tiempo determinado. De esta manera podemos observar de los recursos con los que cuenta el alumno para concluir el trabajo: instrumentos de dibujo, planteamiento inicial, trazados básicos, sistematización del proceso, precisión, limpieza y presentación.

Se plantearán actividades de recuperación. Una evaluación suspensa, se recuperará aprobando la siguiente. Se establece una prueba de recuperación extraordinaria (septiembre) de la materia. Todo esto que se detalla en el punto 5.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

El procedimiento de calificación incluirá todas las actividades de los alumnos/as y deben referirse al **grado de consecución de todos los objetivos**. Si se pretende que el aprendizaje sea significativo, es necesario que los procedimientos de evaluación detecten este tipo de aprendizaje. Así, se llevará a cabo una evaluación que considere, por una parte los conocimientos del alumno/a, por otra parte el progreso del grupo y en tercer lugar el progreso realizado por el propio alumno/a (evaluación con referencia personalizada). En cuanto a la evaluación de los procesos y las actitudes, es evidente que el método tiene que ser diferente al empleado para evaluar los conocimientos. Es imprescindible que se realicen constantes observaciones del alumno/a, durante el curso. Para superar el curso, el alumno debe obtener una **calificación igual o superior a cinco puntos sobre diez (5/10)** en la evaluación final.

Se tendrán en cuenta, para los dos cursos, los instrumentos y procedimientos de calificación que a continuación se detalla:

- **Un 40% de la nota** (bloque teórico-práctico) procederá del examen/es
- **Un 30 % de la nota** (bloque teórico- práctico) procederá de los controles o pruebas específicas que se realizarán periódicamente sobre los ejercicios planteados en los boletines de ejercicios.

Si algún alumno/a no puede asistir al examen se requerirá el debido justificante (donde debe aparecer la fecha, hora y motivo) para que dicho alumno/a pueda tener derecho a repetir el examen o control. Una vez que el examen haya empezado si un alumno/a llega con retraso, se le dejará entrar con el debido justificante, sin que ello suponga que tenga más tiempo que el resto de sus compañeros/as, siempre y cuando no haya salido nadie del examen.

- **El 30% de la nota** (bloque práctico) procederá de las calificaciones obtenidas a través de las actividades habituales de clase (valoración de los ejercicios y el trabajo diario del alumno/a...) y de las láminas, que deberán presentarse según la fecha acordada. Se plantearán una serie de **trabajos prácticos, o láminas** en relación con los conceptos teóricos y se exigirá la entrega de los mismos en la fecha prevista, penalizando los retrasos injustificados. Dentro del proceso general, se revisará cómo se remata la solución final y la presentación de la lámina.
 - **La falta de asistencia** y por lo tanto la irregularidad de las actividades previstas en clase afectará a la calificación, ya que los trabajos- láminas realizadas en clase sólo podrán presentarse fuera de esta fecha con el justificante correspondiente de la usencia.
 - Por otro lado, la nota en las láminas planteadas como trabajo autónomo, que no se presenten en la fecha fijada, será de 0,0 puntos sobre 10. El alumno que presente estas láminas fuera de fecha sin justificación, sólo podrá alcanzar una nota máxima de 5 puntos sobre 10, en ese trabajo.
 - Las láminas, que se entreguen en fecha, pero estén sin terminar tendrán una nota de 0,0 sobre 10. Se dará la opción al alumno de repetir aquellas incorrectas, siempre que se hayan entregado en la fecha fijada y con todo el planteamiento desarrollado.

La fecha de entrega de estos trabajos y actividades será fijada por el profesor atendiendo a criterios de viabilidad, rendimiento..., etc. y se basarán, en los estándares de aprendizaje evaluables mencionados anteriormente.

La nota de este bloque será la media aritmética de todas las láminas-trabajos realizados en el trimestre.

- **La actitud** (positivas, pasivas, o negativas) materializadas en el interés y el esfuerzo del alumno/a podrán matizar la nota hasta en un **+10%** la nota final de la evaluación en sentido positivo o negativo. Así mismo, la asistencia a clase sin el material de trabajo será penalizada. El comportamiento del alumno en relación a la materia será valorado en su asistencia a clase, con su participación, puntualidad, interés en la materia, en el resultado de sus trabajos, consultas, atención en las explicaciones teóricas... El alumno que haya alcanzado una calificación superior a 4,5 puntos sobre 10 en alguno de los dos bloques, podrá aumentar su calificación hasta el 5, con la valoración positiva del cuaderno de clase, la actitud..., siempre a criterio del profesor. Esto último también es aplicable al redondeo de cualquier nota superior a 5 al entero superior o inferior.

- Asimismo, la calificación otorgada a cada uno de los ejercicios (de 0 a 10) será el resultado de ponderar principalmente dos aspectos:
 - Respuesta Conceptual. (80 - 50%), Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - Obtención de la solución correcta.
 - Utilización del método más idóneo para obtener la solución.
 - Explicitación del proceso gráfico en los pasos utilizados. Metodología
 - Claridad en la exposición de los conceptos. Conocimientos técnicos.
 - Originalidad y sensibilidad artística en las actividades con solución abierta.
 - Presentación Formal-procedimiento. (20 - 50%) Se valorarán los siguientes aspectos:
 - Empleo correcto de la normativa.
 - Expresividad gráfica utilizando distintos grosores de línea para diferenciar datos, construcciones auxiliares y soluciones.
 - Uso del material apropiado para cada caso. Uso correcto de ese material.
 - Encaje del dibujo dentro de la lámina.
 - Precisión en la solución.
 - Limpieza y acabado del trabajo
 - Presentación en fecha.

Además de valorar la actitud en cada trabajo: en la puntualidad y asistencia a clase, interés y atención prestados por el alumno en el aula, realización de unos apuntes correctos y claros para la realización del ejercicio, comportamiento en el aula...El no establecer una ponderación fija sino utilizar un rango de ponderaciones se debe a que cada actividad en concreto puede tener un carácter más o menos conceptual lo cual será valorado por el profesor.

La nota final de la evaluación se obtiene sumando las notas ponderadas de cada uno de estos tres apartados.

La nota de la segunda evaluación y de la final se obtendrá siguiendo el siguiente procedimiento

- 30% bloque teórico práctico procedente de todos los controles y pruebas específicas realizados durante el curso
- 30% bloque práctico procedente de todas las láminas realizadas durante el curso
- 40% bloque teórico práctico procedente de un examen que engloba todos los contenidos vistos hasta el momento

Aquellos alumnos que habiendo aprobado la materia a final de curso, quieran mejorar su nota lo podrán hacer a través de una prueba que podrá plantearse para tal fin, a criterio del profesor, según la evolución del curso.

ACLARACIONES:

- **Se considerarán causas justificadas** la hospitalización del alumnado o de algún familiar, la asistencia a convocatorias públicas o citaciones (exámenes oficiales, juzgados, notarías, etc.). El justificante oficial será imprescindible para el cambio de fecha o repetición de una prueba y entrega de trabajos fuera de plazo.
- **Los retrasos a la hora de incorporarse a la clase** diaria serán considerados como falta de asistencia cuando se produzcan, pasados 15 minutos desde el inicio de ésta, pero no se negará nunca al alumnado su asistencia a esta clase. Sin embargo, se considerará como falta sancionable el que un alumno o alumna abandone la clase sin permiso expreso del profesor.
- La evidencia de haber utilizado **medios ilícitos** en cualquier prueba, trabajo o examen supondrá la calificación de 0,0 para todo el trimestre. Igualmente se penalizará con esa nota a quienes faciliten estas irregularidades (p. ej., dejándose copiar). Cuando el profesor tenga dudas o sospeche que alguno de los trabajos, láminas, ejercicios o exámenes realizados, hayan podido desarrollarse de forma ilícita o que no haya sido realizado por el propio alumno, el profesor se reserva el derecho a repetir la misma con otros métodos como puede ser una prueba oral, en la pizarra...
- Los alumnos que se matriculen con posterioridad, al inicio de curso, deberán realizar todas las pruebas teórico- prácticas de la evaluación en la fecha que fije el profesor, y presentar las

láminas y ejercicios que se consideren necesarios para la consecución de los objetivos, antes del final de la evaluación.

CALIFICACIÓN EN LAS RECUPERACIONES.

La recuperación forma parte del proceso de aprendizaje, y debe tener una finalidad educativa, debe participar del carácter continuo de la evaluación. Los alumnos que no superen la materia por evaluaciones, tendrán derecho a un examen final de junio y un examen extraordinario en septiembre. Para superar el curso, el alumno debe obtener **una calificación igual o superior a cinco puntos sobre diez (5/10) en la evaluación final.**

La recuperación de una evaluación con calificación negativa en la materia se recuperará en la siguiente y teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Explicación pormenorizada al alumno/a de las causas de su suspenso. Se trata de hacerle ver sus errores de aprendizaje o sus carencias.
- Aclaración en el aula individualmente o en pequeños grupos de las dudas y dificultades que planteen.
- Entrega de las láminas- trabajos no presentados en el trimestre o suspensas, y/o láminas nuevas de refuerzo a criterio del profesor.

La prueba extraordinaria de septiembre

- El alumno que no supere la materia en la evaluación final ordinaria de Junio, tendrá derecho a una evaluación extraordinaria en el mes de Septiembre tal y como contempla la legislación. Se establecerá una prueba específica que evalúe todos los contenidos del curso, y entrega de trabajos.
- La prueba escrita versará sobre los todos los contenidos de la materia según Decreto, independientemente de las evaluaciones suspensas o de los bloques suspensos durante el curso académico (ya sean prácticos o teóricos). Igualmente podrá solicitarse al alumno/a una serie de trabajos que indiquen la consecución de los objetivos mínimos, según criterio del profesor.

PROMOCIÓN.

Alumnado de 2º curso con Dibujo Técnico I pendiente de 1º curso.

Este curso no hay alumnado de este tipo

Alumnado de 2º curso que cursa Dibujo Técnico I de 1º curso por cambio de modalidad.

El alumnado que por cambio de modalidad de bachillerato se encuentre cursando Dibujo Técnico II y lleve suspensa Dibujo Técnico I, dado que los contenidos son progresivos, se entenderá que si aprueba segundo curso aprueba la asignatura pendiente de primero. Para los temas diferenciados se entregarán una serie de ejercicios que el alumno debe ir cumplimentando y entregando en el tiempo programado. Se establece una hora de apoyo y refuerzo donde el alumnado puede resolver dudas. Los controles y exámenes se realizarán coincidiendo con los exámenes de 2º curso.

PROCESO DE EVALUACIÓN FINAL POR ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS

Se tomarán como referente de la evaluación el grado consecución de los estándares de aprendizaje establecidos en el currículo y por tanto de los objetivos de esta asignatura, relacionando ponderadamente las competencias que se trabajan en cada uno de ellos. Al mismo tiempo y para cada instrumento de evaluación se concretarán los estándares correspondientes y su ponderación. De esta manera se completa todo el proceso, relacionando todos los elementos que intervienen.

6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS. Materiales y Recursos

6.1 Orientaciones / Principios método lógicos.

Orientaciones metodológicas (LOMCE)

El logro de los objetivos propuestos en la materia aconseja mantener un permanente diálogo entre teoría y experimentación, entre deducción e inducción, integrando la conceptualización en los procedimientos gráficos para su análisis y/o representación. Por lo que la elaboración de bocetos a mano alzada, el dibujo con herramientas convencionales sobre tablero y la utilización de aplicaciones informáticas son instrumentos complementarios para conseguir los objetivos mediante la aplicación prioritaria de los procedimientos establecidos en este currículo de la forma más procedimental posible.

Se ha de **facilitar el trabajo autónomo del alumnado**, potenciar las técnicas de indagación e investigación y las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real.

Así pues, los métodos de trabajo prácticos que caracterizan al Dibujo Técnico permiten al profesorado incorporar estrategias didácticas específicas que respondan a las diversas capacidades de comprensión y abstracción que tiene el alumnado con el fin último de que éste consiga alcanzar las competencias establecidas en esta materia. Se comenzará con los procedimientos y conceptos más simples para ir ganando en complejidad. Así las capacidades se van adquiriendo paulatinamente a lo largo de todo el proceso.

La enseñanza de contenidos sólo es un medio para el desarrollo de las capacidades del alumnado, y su aprendizaje se debería realizar de forma que resulte significativo, es decir, que para el alumnado tenga sentido aquello que aprende.

Por otra parte, el carácter instrumental del Dibujo Técnico permite trabajar de forma interdisciplinar contenidos comunes con otras materias, especialmente del ámbito artístico, tecnológico..., además de permitir la orientación de los alumnos hacia campos del conocimiento o estudios superiores relacionados.

El uso de las nuevas tecnologías de la información en esta materia se trabajará tanto en el acercamiento de programas de dibujo, como para la investigación, documentación y presentación de proyectos. El uso de las mismas apoyará el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos, a través de documentación audiovisual.

6.2 Orientaciones Didácticas. Materiales Curriculares y Recursos Didácticos.

Con el fin de conseguir la motivación del alumnado se intentará potenciar la participación activa de cada alumno en el aula, reforzando en todo momento sus logros y programando actividades que pongan de manifiesto la utilidad de los conceptos estudiados.

La metodología de trabajo, intentará ser lo más sistemática posible y lo más parecida en todas las unidades didácticas, dentro de las diferencias propias de cada una de ellas. En líneas generales, las formas de trabajo que se utilizarán serán:

- Introducción de la unidad didáctica con carácter e interés motivador (aplicaciones en la vida real)
- Explicación teórica de la unidad y contenidos conceptuales fundamentales de la misma
- Resolución de ejercicios para fijar los contenidos conceptuales adquiridos.
- Realización individual de problemas que impliquen diferentes estrategias de resolución.
- Comparación y análisis de los resultados obtenidos en la resolución de dichos problemas.
- Interpretación de resultados obtenidos en ejercicios experimentales y teóricos.

Metodología Didáctica: La metodología a seguir se fundamentará en la idea principal de que el Dibujo Técnico debe capacitar para el conocimiento del lenguaje gráfico empleado por las distintas

especialidades de Diseño, tanto en sus aspectos de lectura e interpretación como en el de expresión de ideas tecnológicas.

La metodología será abierta, participativa y flexible; lo cual, entre otras cuestiones, permitirá adaptar la programación a las circunstancias reales de cada momento del curso. Estos métodos se irán alternando según el tipo de contenido que se esté impartiendo y para evitar la pérdida de atención que provoca la monotonía. Teniendo en cuenta que el Dibujo Técnico debe ser eminentemente activo, a la explicación teórica de la asignatura seguirá la realización de ejercicios, problemas y actividades que pongan al alumno en situación de aplicación de los conocimientos adquiridos.

- **Exposición de contenidos:** Entendidas como el método por el que el profesor expone la parte conceptual de la materia, de forma ordenada y adecuada al nivel de la etapa. Tiene una faceta discursiva que sirve al alumno como modelo para mejorar su expresión, pensamiento razonado y concatenación de ideas. Otra faceta es la del diálogo que se propicie así como la discusión, investigación, razonamiento y expresión, haciendo participe al alumno en todo momento.

La explicación inicial se hará en la “pizarra” y/o pantalla debiendo contar para ello, con recursos tales como tizas de colores e instrumentos de dibujo en la pizarra (compás, regla, escuadra, cartabón y transportador); además de ordenador con cañón (preferible) o retroproyector.

Simultáneamente a las explicaciones, el profesor realizará preguntas a los alumnos para conocer el grado de asimilación de los contenidos por éstos; realizando, si es procedente, un repaso o nueva explicación de los contenidos previos. Durante todas estas explicaciones, los alumnos irán tomando nota de forma que elaboren sus propios apuntes, que deberán plasmar en un “cuaderno de clase” obligatorio.

Además, en todo momento se fomentará, la consulta de bibliografía con la finalidad de que puedan desarrollar sus hábitos y estrategias de autoaprendizaje. Se facilitarán las fotocopias necesarias, enlaces a Internet y la bibliografía oportuna con la que cuenta el centro en la biblioteca.

- **Ejercicios prácticos:** Son actividades en las que el alumno aplica los conceptos resolviendo problemas, respondiendo a cuestiones que se planteen, realizando “láminas”, trabajos, pequeños proyectos, etc. Son fundamentales para la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje por parte del profesor y también imprescindibles para que el alumno active su autoevaluación.

Los ejercicios tendrán un carácter gradual, planteándose asequibles al principio para motivar, crear hábito, y estimular al alumno. Periódicamente se entregarán ejercicios por unidades o bloques y láminas donde el alumno demostrará la competencia adquirida y que harán referencia a los estándares de contenidos. Será importante el trabajo en el aula, junto al profesor y los compañeros, situación en la que es posible la corrección inmediata y la inclusión de los hábitos de orden, limpieza y precisión; no obstante, el trabajo fuera del aula y fuera del tiempo lectivo reforzará lo aprendido y el alumno se enfrentará a los ejercicios propuestos.

En general, y para aprovechar al máximo el número de horas lectivas del curso, las actividades deben distribuirse mediante trabajos a limpio y resoluciones a mano alzada. Sin duda, conviene que el alumno adquiera soltura con todos los instrumentos y la rapidez y precisión necesarias; Sin embargo, el repaso de muchas construcciones y cierto tipo de problemas geométricos y de descriptiva pueden hacerse a mano alzada. Este sistema de aprendizaje supone para el alumno un ahorro de tiempo muy estimable. El alumno emplea menos tiempo y sobre todo “suelta su mano” consiguiendo hacer correctamente croquis, perspectivas, esquemas y diseños.

Una vez realizada la evaluación trimestral, se plantearán para cada alumno/a ejercicios de ampliación o refuerzo, dependiendo de los resultados obtenidos y con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. En cualquier caso, es conveniente proponer una bibliografía adecuada.

Se precisará básicamente, de mobiliario adecuado, producto y papel para limpieza, plantillas, compás, portaminas o lápices, papeles adecuados y rotuladores calibrados; así como algunas horas en la sala de informática y un programa de CAD, para poder plantear actividades complementarias.

- **Análisis de imágenes y realidades:** Se propone el visionado de imágenes, siempre que la unidad lo requiera, durante todo el curso. Versarán sobre obras de arte, diseños y elementos de la naturaleza en los que aparezcan los conceptos de dibujo técnico que se vayan aprendiendo. Así como planos técnicos de arquitectura, ingeniería...

- Por último, los **aspectos actitudinales** se trabajarán en el día a día de la práctica docente, prestando especial atención, entre otros, a los siguientes aspectos:
 - Valoración de la responsabilidad individual, el espíritu de trabajo y el esfuerzo personal.
 - Tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas propuestos.
 - Inquietud por la realización de preguntas y la comunicación con el resto de sus compañeros y el profesor.
 - Limpieza y cuidado tanto del aula, del espacio de trabajo personal y de los útiles de Dibujo Técnico.

Se considera fundamental la participación activa e implicación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje; para lo cual, se fomentará en todo momento la colaboración de los alumnos; así como la interacción profesor-alumno tanto en las exposiciones conceptuales como en el desarrollo de las actividades.

- **Medidas de atención a la diversidad.** Desde esta asignatura y partiendo del hecho objetivo de la heterogeneidad del alumnado matriculado, tenemos que dar respuesta a la diversidad de condicionantes que impedirían un normal desarrollo del proceso de aprendizaje, sobre todo buscando la motivación, que sería el elemento unificador. Por tanto, la estrategia que para dar respuesta, planteamos como objetivo a conseguir, sería la siguiente:
 - Conocer el nivel inicial que en la materia de Dibujo Técnico tiene el alumno, para adaptar inicialmente el nivel sin olvidar los mínimos y diseñar actividades y estrategias para conseguirlo.
 - Hacer una valoración de los intereses que con respecto a estudios posteriores tiene el alumnado.
 - Controlar exhaustivamente el absentismo, valorando la asistencia a clase como factor determinante en el proceso de aprendizaje.

Materiales curriculares y recursos didácticos

A. El aula y mobiliario.

- Luz natural escasa, ventanas laterales y bajas.
- Luz artificial muy buena por fluorescentes de luz blanca.
- Mesas de dibujo amplias.
- Taburetes sin respaldo.
- 2 pizarras que permiten simultanear el trazado de ejercicios.
- Reglas de pizarra y compás.
- Un cañón de proyección.

B. Recursos audiovisuales e informáticos.

- Acceso a Internet y proyector.

C. Recursos impresos.

No se propone libro de texto. La biblioteca del centro dispone de una dotación suficiente de libros relacionados con la práctica del dibujo técnico en diferentes campos, manuales, libros de geometría descriptiva generales y específicos, libros de normalización industrial y dibujo arquitectónico... Los apuntes, o cuaderno de clase será uno de los principales instrumentos de trabajo y los ejercicios se plantearán en clase y se dejará además un ejemplar en la fotocopiadora del centro.

Libros de consulta en la biblioteca:

- BARGUEÑO, E; CALVO, S y DÍAZ, E.: **Dibujo Técnico I Bachillerato**. McGraw-Hill. Madrid, 2006. (Es un libro muy completo, que incluye la materia de primero y segundo de Bachillerato. Es especialmente conceptual y profundiza bastante en los fundamentos).
- ÁLVAREZ, J., CASADO, J.L. Y GÓMEZ, M.D.: **Dibujo Técnico**. Ediciones SM. Madrid, 2008. (Es un libro claro, sistemático y atractivo, adaptado a las modificaciones recientes del currículo y de las normas UNE: incide bastante en la base y no incluye la materia de segundo. Desarrolla especialmente bien los procedimientos).

- MAS, B. y GASULL, R.: **Dibujo Técnico I Bachillerato**. Editorial Casals. Barcelona, 2008. (Es un libro bastante claro, más conceptual que el de SM, incluye un CD con más actividades de cada unidad y contenidos bastante correctos sobre dibujo técnico por ordenador. También está actualizado)
- GONZÁLEZ, M. y PALENCIA, J.: Geometría Descriptiva. Dibujo Técnico II. Trazado Geométrico. Los Autores. Sevilla, 1992.
- RODRÍGUEZ, F. J. y ÁLVAREZ, V. Dibujo Técnico I, 1º Bachillerato. Editorial Donostiarra, 2002.
- RAYA, B.: Sistema Diédrico. Universidad de Jaén. Jaén, 1999.
- IZQUIERDO, F.: Geometría Descriptiva Superior y Aplicada. Paraninfo. Madrid, 1999.
- IZQUIERDO, F.: Ejercicios de Geometría Descriptiva I, II, III y IV. Paraninfo. Madrid, 1997.
- GIL, M.: Geometría Aplicada a la técnica. Ciencia 3. Madrid,
- FERRER, J.L.: Axonometrías- Diseño y proyecto 2. Paraninfo, Madrid, 1999.
- RODRÍGUEZ, F. J. y ÁLVAREZ, V. Dibujo Técnico. Editorial Donostiarra, San Sebastián, 1984.
- RODRÍGUEZ, F. J.: Geometría Descriptiva. Tomo I. Sistema Diedrico. Editorial Donostiarra, San Sebastián, 1992.
- NIETO, M. y ARRIBAS, J y REBOTO E.: Representación de superficies. Aplicación al dibujo técnico. Secretario de publicaciones e intercambio editorial Universidad de Valladolid, 1999.
- SCALA, R.M. y VALENCIANO, A.: Sistema Diédrico. Aplicaciones teóricas y ejercicios resueltos. Síntesis, Madrid.
- RODRÍGUEZ, F. J. y REVILLA, A.: Geometría Descriptiva. Tomo 5. Sistema de representación cónica. Donostiarra, San Sebastián.

Estos libros de normalización industrial y dibujo arquitectónico son interesantes para obtener ejemplos y realizar ejercicios de investigación con los alumnos.

- RAMOS, B y GARCÍA, E.: Dibujo Técnico. AENOR ediciones. Madrid, 2006.
- GONZÁLEZ, M. y PALENCIA, J.: Normalización Industrial. Los Autores. Sevilla, 1988.
- CRUZADO, J.M.: Normalización en dibujo técnico con aplicaciones a la ingeniería civil, Universidad Politécnica de Valencia.
- D.K.CHING, F.: Dibujo y Proyecto. G.Gili, Barcelona, 1999.

Esta lista debería nutrirse de los libros de la Biblioteca de la Escuela, específicos de las enseñanzas impartidas, aplicables al dibujo técnico, libros sobre arte y diseño...de los cuales, poder obtener imágenes e ideas para la docencia y desarrollo del currículo.

Recursos en la WEB:

Portales educativos	http://www.educa.jccm.es http://www.escuelasdearte.es/centros/castillalamancha.htm
Páginas que tratan temas pertenecientes al currículo	http://www.dibujotecnico.com (Recursos educativos, normalización, recopilación de Pruebas de Acceso a la Universidad ...) http://www.laslaminas.es/ . Apuntes, ejercicios y solución. http://www.tododibujo.com (Página que reúne apuntes y ejercicios resueltos sobre la materia Dibujo Técnico de Bachillerato) http://rt000z8y.eresmas.net/EI%20numero%20de%20oro.htm#7 (Página básica y clara sobre el número de oro. Incluye aspectos matemáticos.) http://www.educacionplastica.net (Temas de trazado geométrico, sistemas de representación... Puede ser prácticas para reforzar el aprendizaje.) http://jcuadra2.wix.com/cuadrado#!aplicaciones/c1nt3
Páginas de museos en las que pueden visualizarse obras	http://www.museoreinasofia.es/ http://www.museothyssen.org http://www.patrimonioclm.es (Museos de CLM.) http://icom.museum/ (Buscador de museos del mundo.)
Acceso a los catálogos de las principales bibliotecas y a AENOR	http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/in/estadisticas.html http://www.aenor.es

D. Materiales no convencionales.

Existen elementos utilizados en la vida cotidiana, donde se utilizan elementos y soluciones empleadas en dibujo técnico, el ejemplo más claro lo tenemos en el diseño de cualquier objeto que encontramos a nuestro alrededor.

La utilización de planos es fundamental para actividades de todo tipo, construcción, ingeniería, mecánica etc., estas no podrían llevarse a cabo si no contasen con un medio con el que mostrar la información con la que trabajan. Se podría mostrar en clase material de este tipo, donde el alumno comprobase el nivel de precisión, perfección y claridad de información con la que se debe trabajar a nivel profesional.

El arte es otro campo donde poder apreciar el uso de las nociones de dibujo técnico, desde los egipcios hasta las construcciones actuales, donde podemos observar en sus diseños, amplios conocimientos geométricos y perspectivas.

6.3. Orientaciones Organizativas.

Esta materia se imparte en la planta segunda en el "AULA TÉCNICA". Las asignaturas de Dibujo Técnico I y II tienen una asignación de 4 horas semanales, distribuidas en dos días lectivos. Se imparte en horario vespertino:

DIBUJO TÉCNICO I:

Grupo A: Lunes de 12:40 a 14:30 horas y miércoles de 08:30 a 10:20 horas

Grupo B: Lunes de 09:25 a 11:15 horas y viernes de 12:40 a 14:30 horas

DIBUJO TÉCNICO II: miércoles de 10:20 a 12:40 horas y jueves de 09:25 a 11:15 horas

El aula tiene una forma rectangular, muy alargada y con poco fondo, por lo que las mesas de dibujo se disponen en tres filas con 8-9 mesas por fila, con un pasillo en medio hacia la salida. Esto dificulta la visibilidad de los dibujos en la pizarra, y divide la clase en dos.

7. PLAN DE ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES Y COMPLEMENTARIAS .

Hoy en día todos los trabajos profesionales de delineación y de realización de planos se realizan por medio de ordenadores, por tanto sería fundamental, poder dar al alumno ciertos conocimientos en este sentido, pero la falta de medios materiales en el aula de dibujo y de tiempo hacen inviable esta posibilidad en las diferentes unidades, sin embargo como actividad complementaria si se podría contemplar un acercamiento a este medio de trabajo. Existen aplicaciones sencillas de utilizar y que en su versión de demostración, son bastante funcionales, que serían válidas para realizar prácticas sencillas, y ver los fundamentos de programas de diseño por ordenador.

La visita a las aulas y talleres de los demás estudios del centro, pueden ser una baza importante y distintiva para los bachilleratos de la Escuela. Ver dibujos de cualquier ciclo de la familia profesional de Diseño de Interiores e incluso diseñar alguna actividad interdisciplinar, será una experiencia de alto interés.

Respecto a las actividades extraescolares, en esta materia, en la fecha actual, no se ha previsto ninguna. Éstas estarían encaminadas a la motivación y conocimiento del alumno de campos y sectores relacionados con ciertos contenidos de dibujo técnico. Se podría plantear una visita a un estudio de arquitectura, donde poder comprobar el nivel de exigencia requerida en la realización de planos. Se podría ver cómo se representan con detalle diversos elementos constructivos. El alumno tomaría conciencia de la importancia del dibujo técnico en un sector tan importante como es la construcción. Otro sitio donde poder comprobar cómo se utiliza elementos referidos a contenidos de la asignatura, sería visitar un Ayuntamiento, donde cuentan con planos de las calles y mapas del término municipal, comprobaríamos la importancia que tiene la utilización de escalas, como medio para manejar información gráfica en formatos de distinto tamaño, así como mapas referentes a saneamientos, líneas eléctricas, etc.

Otra opción, sería la visita de profesionales de diferentes sectores (arquitectos, ingenieros, diseñadores...) a la escuela, donde los alumnos, a través de una charla pudiesen ver la importancia del Dibujo Técnico, en sus diferentes trabajos profesionales.

Además se contempla la participación del grupo en las propuestas de los Departamentos/Asignaturas del Centro, así como en cualquier tipo de visita cultural, de exposiciones o actividades relacionadas con la materia que pueda plantearse a lo largo del curso.

NOTA:

Se informará al alumnado tanto de los criterios de evaluación y calificación, de los contenidos y de los objetivos como de su progreso en el proceso de enseñanza aprendizaje y las competencias y destrezas adquiridas, y se realizarán sondeos, entrevistas o encuestas donde el alumnado, anónimamente o de manera personal, según las circunstancias lo requieran, dará información sobre el progreso del curso.

El centro habilitará una franja horaria dentro del horario personal de cada miembro del profesorado de la materia para poder atender puntualmente a las familias de cuantas dudas, inquietudes, sugerencias o demandas de información que crean oportuno trasladar al profesorado de la materia, que actuará en coordinación con los tutores y tutoras respectivos.

Se atenderán siempre las reclamaciones del alumnado sobre todos los aspectos referentes a la presente programación didáctica por los cauces que la actual legislación vigente tiene previstos para ello. Una copia de la presente Programación Didáctica estará siempre a disposición del alumnado que la solicite, para su consulta.

Esta programación es susceptible de ser modificada en alguno o varios de sus apartados, reflejándose las modificaciones en la memoria final del curso, informando de inmediato al Departamento para que quede constancia en acta y se proceda a su comunicado a la Administración Educativa.

En Cuenca, a 14 de octubre del 2017