



# PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE ARTES PLÁSTICAS

### DIBUJO TÉCNICO II

**CURSO 2024-2025** 

Orden ECD/1173/2022 ECD/886/2024

Fecha última modificación: 28 de octubre 2024

I.E.S. BAJO CINCA FRAGA (HUESCA)

<u>a</u>	COM	PETE	NCIAS	ESP	<u>ECÍFIC</u>	CAS	Y	<b>CRIT</b>	ERIO	S DE	EV	'ALU	<b>ACIO</b>	<u>ŃĊ</u>
AS	<u>OCIAD</u>	OS A	<u>ELLAS</u>	<u>.</u>	•••••	•••••		•••••			•••••			3
<u>b</u>	CONCI	RECIÓ	N, AG	RUPA	MIEN	<u>TO Y</u>	SEC	CUEN	CIAC	<u>IÓN D</u>	E LC	S SA	BER	ES
<u>BÁ</u>	SICOS	Y I	DE LO	S CI	RITERI	IOS	DE	EVA	LUAC	CIÓN	EN	UNI	<u>DAD</u>	<u>ES</u>
DII	<u>DÁCTIO</u>	<u>CAS.</u>												11
<u>c</u> ]	<u>PROCE</u>	<u>DIMI</u>	ENTOS	<u>E INS</u>	TRUM	<u>IENT</u>	OS I	DE EV	'ALUA	<u>ACIÓN</u>	1, CO	N ESI	PECL	<u>AL</u>
AT	<u>ENCIÓ</u>	N AL	CARÁ	CTE	R FOR	MA7	TIVO	DE	LA E	VALU	JACI(	ÓN Y	/ A .	<u>SU</u>
<u>VII</u>	NCULA	<u>CIÓN</u>	CON L	OS C	RITER	IOS 1	D EV	ALU.	<u>ACIÓI</u>	<u>V.</u>				18
d	CRITEI	RIOS	DE CAI	LIFICA	ACIÓN	Ī								20

### DIBUJO TÉCNICO II

a.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia											U	nic	lad	es								
específica	Ponderación	Criterio de evaluación	Concreción del criterio de evaluación	1	2	2 3	 1 5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8 9	1	2 0
CE. DT.1	5%	1.1. Analizar la evolución de las estructuras geométricas y elementos técnicos en la arquitectura e ingeniería contemporáneas, valorando	1.1.1. <u>Investiga sobre la presencia de la geometría en la arquitectura y la ingeniería desde la revolución industrial.</u>	х																		
5%		la influencia del progreso tecnológico y de las técnicas digitales de representación y modelado en los campos de arquitectura y la ingeniería.	1.1.2. Conoce algunas de las tecnologías digitales actuales: Impresión 3D y 4D, Inteligencia Artificial, Realidad Aumentada	Х																		
			2.1.1. Aplica el concepto de arco capaz en la construcción de triángulos y el de cuadrilátero inscriptible para la construcción de cuadriláteros.		X	K																
		2.1. Construir figuras planas	2.1.2. Conoce y dibuja los diferentes ángulos de la circunferencia.		Х	ζ.																
CE. DT.2 30%	10%	aplicando transformaciones geométricas y valorando su utilidad en los sistemas de	2.1.3. Encuentra gráficamente la sección áurea entre segmentos y construye rectángulos áureos.		Ж	K																
		representación.	2.1.4. Conoce el teorema del cateto y de la altura en un triángulo rectángulo.		X	ζ.																
			2.1.5. Construye figuras homólogas atendiendo a diferentes datos				X															
			2.1.6. Dibuja figuras afines.				Х															
			2.1.7. Dibuja figuras homotéticas.				Х													$\perp$		

		2.2.1. conoce el concepto de potencia.	X						
10%	2.2. Resolver tangencias aplicando los conceptos de potencia con una actitud de	2.2.2. <u>Dibuja el eje radical de dos</u> <u>circunferencias y el centro radical de</u> <u>tres circunferencias.</u>	X						
	rigor en la ejecución.	2.2.3. Resuelve tangencias aplicando conceptos de potencia.		X					
		2.3.1. <u>Traza rectas tangentes a una</u> elipse en un punto de la curva o desde un punto exterior.			x				
10%	2.3. Trazar curvas cónicas y sus rectas tangentes aplicando propiedades y métodos de construcción,	2.3.2. Traza rectas tangentes a una hipérbola en un punto de la curva o desde un punto exterior.			x				
	mostrando interés por la precisión.	2.3.3. <u>Traza rectas tangentes a una</u> parábola en un punto de la curva o desde un punto exterior.			X				
		2.3.4. Dibuja rectas tangentes a las cónicas a una dirección dada.			x				

			3.1.1. Resuelve abatimientos de figuras planas en planos oblicuos y proyectantes.			x			
			3.1.2. <u>Realiza cambios de plano de elementos geométricos.</u>			х			
			3.1.3. Realiza doble cambio de plano para la obtención de magnitudes lineales.			X			
		3.1. Resolver problemas geométricos mediante	3.1.4. <u>Realiza giros de elementos</u> geométricos.			X			
CE. DT.3	12%	abatimientos, giros y cambios de plano, reflexionando sobre los	3.1.5. Determina verdaderas magnitudes lineales y de ángulos mediante el método más adecuado.						
		métodos utilizados y los resultados obtenidos.	3.1.6. Resuelve problemas de intersecciones entre diferentes elementos.			X			
			3.1.7. <u>Dibuja elementos paralelos entre</u> <u>sí.</u>			x			
			3.1.8. <u>Construye elementos</u> perpendiculares entre sí.			X			
			3.1.9. Obtiene distancias entre diferentes elementos.			X			

		3.2.1. Representa el tetraedro en diferentes posiciones.		x	
		3.2.2. Representa el cubo en diferentes posiciones.		x	
		3.2.3. Representa el octaedro en diferentes posiciones		x	
	3.2. Representar cuerpos	3.2.4. Representa pirámides y prismas rectos y oblicuos apoyados en el plano de proyección.		x	
12%	geométricos y de revolución aplicando los fundamentos del sistema diédrico.	3.2.5. Representa cilindros y conos.		x	
		3.2.6. Determina la sección plana de cuerpos con planos proyectantes y oblicuos.		x	
		3.2.7. Halla los puntos de intersección de una recta con un poliedro.		x	
		3.2.8. Dibuja el desarrollo de una superficie prismática seccionada.		x	
		3.2.9. Dibuja el desarrollo de una superficie piramidal y la transformada de la sección.		x	

8%	3.3. Recrear la realidad tridimensional mediante la representación de sólidos en perspectivas axonométricas y cónica, aplicando los conocimientos específicos de dichos sistemas de representación.	<ul> <li>3.3.1. Representa la circunferencia en perspectiva isométrica en cualquiera de los 3 planos de proyección.</li> <li>3.3.2. Dibuja sólidos en perspectiva isométrica.</li> <li>3.3.3. Representa la circunferencia en perspectiva caballera en cualquiera de los 3 planos de proyección.</li> <li>3.3.4. Dibuja sólidos en perspectiva caballera.</li> <li>3.3.5. Dibuja formas planas y volúmenes en perspectiva cónica central empleando los fundamentos del sistema cónico.</li> <li>3.3.6. Dibuja volúmenes sencillos en</li> </ul>				x	x	x		
		perspectiva cónica oblicua utilizando los puntos métricos.  3.4.1. Conoce los principales elementos					X	X		
3%	3.4. Desarrollar proyectos gráficos sencillos mediante el sistema de planos acotados.	de una cubierta.  3.4.2. Dibuja cubiertas con faldones de igual pendiente.					X	,		
	sistema de planos decidados:	3.4.3. Dibuja un perfil topográfico a partir de un plano topográfico.					Х			
	3.5. Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la	3.5.1. Resuelve de forma precisa la construcción de trazados.			У	x	x	x		
5%	precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.	3.5.2. <u>Utiliza delineación diferente para</u> los trazados auxiliares y la solución.			<b>y</b>	XX	X	x		

CE. DT.4 15 %	15%	4.1. Elaborar la documentación gráfica apropiada a proyectos de diferentes campos, formalizando y definiendo diseños técnicos empleando croquis y planos conforme a la normativa UNE e ISO.	4.1.1. Investiga sobre el proceso de diseño y desarrollo industrial y arquitectónico en la actualidad.  4.1.2. Conoce las bases del diseño ecológico y sostenible.  4.1.3. Conoce las fases y documentos básicos de un proyecto técnico.  4.1.4. Representa las vistas de volúmenes según el método de representación europeo.  4.1.5. Representa vistas auxiliares simples de piezas con caras oblicuas.  4.1.6. Acota vistas de semicortes y piezas huecas cortadas.  4.1.7. Representa los cortes y secciones más adecuados para la correcta representación de la pieza.  4.1.8. Identifica planos mecánicos de conjunto y de despiece.  4.1.9. Distingue diferentes tipos de planos de arquitectura y construcción.  4.1.10. Elabora bocetos, croquis y planos para definir un proyecto sencillo.	
CE. DT.5	10%	5.1. Integrar el soporte digital en la representación de objetos y construcciones mediante aplicaciones CAD	dibujar planos de piezas mecanizadas.  5.1.2. Utiliza programas CAD para	X
10%	1070	valorando las posibilidades que estas herramientas aportan al dibujo y al trabajo colaborativo.	dibujar planos de espacios simples.  5.1.3. Utiliza el SketchUp o Shapr3D	x

#### UNIDADES.

- 1. Geometría y desarrollo tecnológico.
- 2. Trazados en el plano: arco capaz, ángulos de la circunferencia, cuadrilátero inscriptible, proporcionalidad, proporción áurea
- 3. Potencia e inversión.
- 4. Tangencias.
- 5. Transformaciones geométricas: Homología, homotecia y afinidad.
- 6. Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Trazado de rectas tangentes.
- 7. Curvas técnicas. Curvas cíclicas: cicloide, epicicloide, hipocicloide y envolvente.
- 8. Sistema Diédrico I: intersecciones, paralelismo, perpendicularidad, distancias.
- 9. Sistema Diédrico I: abatimientos, cambios de plano y giros. Ángulos y verdaderas magnitudes lineales.
- 10. Sistema Diédrico II: Poliedros regulares, Superficies poliédricas y de revolución. Secciones planas. Intersecciones con una recta. Desarrollos y transformadas.
- 11. Sistema axonométrico: perspectiva isométrica.
- 12. Sistema de perspectiva caballera.
- 13. Sistema de planos acotados: cubiertas. Superficies topográficas.
- 14. Perspectiva cónica
- 15. Diseño y desarrollo de productos. El proyecto. Diseño, ecología y sostenibilidad. El proyecto. Fases de un proyecto. Documentos básicos de un proyecto técnico.
- 16. Vistas normalizadas. Acotación.
- 17. Cortes, secciones y roturas.
- 18. Planos técnicos.
- 19. Proyectos de mecanismos.
- 20. Diseño vectorial en 2D y 3D

## b.- CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Unidad didáctica	Temporalización	Criterios de evaluación	Concreción de los criterios de evaluación	Saberes básicos	Concreción de los saberes básicos
U.D:1  Geometría y desarrollo tecnológico.	1ª evaluación	1.1.	1.1.1, 1.1.2.	A. fundamentos geométricos. A1. La geometría en la arquitectura e ingeniería desde la revolución industrial. Los avances en el desarrollo tecnológico y en las técnicas digitales aplicadas a la construcción de nuevas formas.	-La geometría en la arquitectura y la ingeniería desde la Revolución IndustrialLa geometría en la arquitectura modernaDesarrollo tecnológico y técnicas digitales aplicadas a la construcción de nuevas formas.
U.D:2 Trazados en el	1ª evaluación	2.1.	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4.	A. fundamentos geométricos.	<ul> <li>-Arco capaz y aplicación en la construcción de triángulos.</li> <li>-Ángulos relacionados con la circunferencia.</li> <li>-Cuadrilátero inscriptible.</li> <li>-Construcción gráfica de proporcionalidades:</li> </ul>
plano.		3.5.	3.5.1, 3.5.2.		tercera, cuarta y media proporcional. Sección áureaTeorema del cateto y de la altura en un triángulo rectángulo.
U.D:3 Potencia.	1ª evaluación	2.2.	2.2.1, 2.2.2.	A. fundamentos geométricos.  A3. Potencia de un punto	-Potencia de un punto respecto de una circunferenciaEje radical de dos circunferencias.
rotencia.		3.5.	3.5.1, 3.5.2.	respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical.	-Circunferencias coaxialesCentro radical de tres circunferencias.

U.D:4 Tangencias.	1ª evaluación	2.2. 3.5.	2.2.3. 3.5.1, 3.5.2.	A. fundamentos geométricos. A3. Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical. Aplicaciones en tangencias.	-Resolución de tangencias aplicando el concepto de potencia Construcción de tangencias que incluyen arcos capaces.
U.D:5  Transformacio nes geométricas: Homología, homotecia y afinidad.	1ª evaluación	2.1. 3.5.	2.1.5, 2.1.6, 2.1.7. 3.5.1, 3.5.2.	A. fundamentos geométricos. A2. Transformaciones geométricas: Homología y afinidad. Aplicación para la resolución de problemas en los sistemas de representación.	-Tipos de transformaciones geométricas y concepto de homologíaElementos de la homología. Rectas límiteConstrucción de figuras homólogas definidas por datos diferentes Elementos de una afinidad y construcción de figuras afinesElementos de una homotecia y construcción de figuras homotéticas.
U.D:6 Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Trazado de rectas tangentes.	1ª evaluación	2.3. 3.5.	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4. 3.5.1, 3.5.2.	A. fundamentos geométricos. A4. Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Propiedades y métodos de construcción. Rectas tangentes. Trazado con y sin herramientas digitales.	-Definición de curvas cónicas. Clases de cónicas.  -La elipse: elementos, propiedades y construcción.  -Rectas tangentes a la elipse por un punto de ella, desde un punto exterior y tangentes a una dirección dada.  -Hipérbola: elementos, propiedades y construcción.  -Rectas tangentes a la hipérbola por un punto de ella, desde un punto exterior y tangentes a una dirección dada.  -Parábola: elementos, propiedades y construcción.  - Rectas tangentes a la parábola por un punto de ella, desde un punto exterior y tangentes a una dirección dada.

U.D:7  Curvas técnicas. Curvas cíclicas: cicloide, epicicloide, hipocicloide y envolvente.	1ª evaluación	3.5.	3.5.1, 3.5.2.	A. fundamentos geométricos.	-Definición de curvas cíclicas y tiposConstrucción de la cicloideConstrucción de la epicicloideConstrucción de la hipocicloideConstrucción de la evolvente.
U.D:8 Sistema Diédrico (I): intersecciones, paralelismo, perpendicularid ad, distancias.	2ª evaluación	3.1. 3.5.	3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9. 3.5.1, 3.5.2.	<b>B. Geometría proyectiva.</b> B1. Sistema diédrico.	-Intersecciones: de dos planos, de recta y planoParalelismo: entre rectas, entre planos y entre plano y rectaPerpendicularidad: recta perpendicular a plano, plano perpendicular a recta, rectas perpendiculares entre sí y planos perpendiculares entre síDistancias: entre dos puntos, de un punto a un plano, de un punto a una recta, entre dos rectas paralelas y entre planos paralelos.

U.D:9 Sistema Diédrico I: abatimientos, cambios de plano y giros. Ángulos y verdaderas magnitudes lineales.	2ª evaluación	3.1. 3.5.	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5.	B. Geometría proyectiva. B1. Sistema diédrico: Figuras contenidas en planos. Abatimientos y verdaderas magnitudes. Giros y cambios de plano. Aplicaciones.	-Los métodos de la geometría proyectiva. ObjetivosAbatimiento de un punto y una recta contenidos en un plano. Abatimiento de un planoAbatimientos y desabatimientos de figuras contenidas en planos oblicuos y proyectantesNuevas proyecciones de un punto, recta y plano en un cambio de planoObtención de magnitudes reales mediante cambios de planoGiro de un punto, recta y planoObtención de magnitudes reales mediante girosobtención del ángulo de dos rectas, ángulo de recta y plano y ángulo de dos planos.
U.D:10 Sistema Diédrico II: Poliedros regulares, Superficies poliédricas y de revolución. Secciones planas. Intersecciones con una recta. Desarrollos y transformadas.	2ª evaluación	3.2. 3.5.	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9.	B. Geometría proyectiva. B.1. Sistema diédrico: Representación de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. Secciones planas y verdaderas magnitudes de la sección. Representación de cuerpos de revolución rectos: cilindros y conos. Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro y octaedro.	-Representación diédrica de poliedros regulares en diferentes posiciones: Tetraedro, cubo y octaedroRepresentación de superficies prismáticas y piramidales recta y oblicuasRepresentación del cono y cilindroSecciones planas de cuerpos por planos proyectantes y oblicuos. Verdaderas magnitudes de la secciónPuntos de intersección de una recta con un poliedroDesarrollo de los poliedros regulares, prismas y pirámidesTransformada de la sección.

U.D:11 Sistema axonométrico: perspectiva isométrica.	2ª evaluación	3.3. 3.5.	3.3.1, 3.3.2. 3.5.1, 3.5.2.	B. Geometría proyectiva. B2. Sistema axonométrico, ortogonal y oblicuo. Representación de figuras y sólidos.	-Representación de la circunferencia en perspectiva isométrica y cuerpos cilíndricosPerspectiva isométrica de piezas mecánicas.
U.D:12 Sistema de perspectiva caballera.	2ª evaluación	3.3. 3.5.	3.3.3, 3.3.4. 3.5.1, 3.5.2.	B. Geometría proyectiva. B2. Sistema axonométrico, ortogonal y oblicuo. Representación de figuras y sólidos.	-Representación de la circunferencia en la perspectiva caballera y de cuerpos cilíndricos en los tres planos de proyecciónPerspectiva caballera de piezas mecánicas.
U.D:13 Sistema de planos acotados: cubiertas. Superficies topográficas.	2ª evaluación	3.4.	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3.	B. Geometría proyectiva.  B3. Sistema de planos acotados.  Resolución de problemas de cubiertas sencillas.  Representación de perfiles o secciones de terreno a partir de sus curvas de nivel.	-Elementos de una cubiertaRepresentación de vertientes de un edificio con igual pendienteLos planos topográficosRepresentación de perfiles topográficos.
U.D:14 Perspectiva cónica	3ª evaluación	3.3. 3.5.	3.3.5, 3.3.6. 3.5.1, 3.5.2.	B. Geometría proyectiva. B4. Perspectiva cónica. Representación de sólidos y formas tridimensionales a partir de sus vistas.	-Determinación de los elementos de la perspectiva cónica centralRepresentación de piezas y elementos arquitectónicos en perspectiva cónica centralDeterminación de los elementos de la perspectiva cónica oblicuaRepresentación de piezas y elementos arquitectónicos en perspectiva cónica oblicua.

U.D:15  Diseño y desarrollo de productos. El proyecto.	3ª evaluación	4.1.	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3.	C. Normalización y documentación gráfica de proyectos. C2. Diseño, ecología y sostenibilidad. C3. Proyectos en colaboración. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto ingenieril o arquitectónico sencillo.	-Perspectiva histórica del diseño de objetosEl proceso de diseño y desarrollo industrial en la actualidad El proceso de diseño y desarrollo arquitectónico en la actualidad: ciudades y edificios inteligentes. Metodología BIMDiseño, ecología y sostenibilidad. Agenda 2030El proyecto. Tipos de proyectosFases de un proyectoDocumentos básicos de un proyecto técnico.
U.D:16 Vistas normalizadas. Acotación.	3ª evaluación	4.1. 3.5.	4.1.4, 4.1.5, 4.1.6. 3.5.1, 3.5.2.	C. Normalización y documentación gráfica de proyectos. C1. Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas.	-Principios de representación. Método europeo o del primer diedroVistas auxiliares simplesAcotaciones particulares. Piezas huecas y agujeros ciegosCriterios para la elección de las cotasLugar de colocación de las cotas. Elementos ocultos y piezas con varias vistasAcotación en los planos de arquitectura.
U.D:17 Cortes, secciones y roturas.	3ª evaluación	4.1 3.5.	4.1.7. 3.5.1, 3.5.2.	C. Normalización y documentación gráfica de proyectos. C1. Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas.	-Cortes y secciones. Generalidades de los rayadosTipos de planos de corte: totales, parciales y roturasRepresentación normalizada de piezas con corte.

U.D. 18: Planos técnicos.	3ª evaluación	4.1.	4.1.8, 4.1.9, 4.1.10.	C. Normalización y documentación gráfica de proyectos. C4. Planos de montaje sencillos. Elaboración e interpretación.	-Los planos en la industria mecánicaPlanos de arquitectura y construcción. VocabularioPlanos preliminares: croquis y esbozos.
U.D. 19: Proyectos de mecanismos.	3ª evaluación	4.1.	4.1.10.	C. Normalización y documentación gráfica de proyectos. C3. Proyectos en colaboración. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto ingenieril o arquitectónico sencillo.	-Cuestiones que condicionan el diseño de utillajes. Representación de los utillajes: dibujos de conjunto, listas de piezas y despiece.
U.D:20 Diseño vectorial en 2D y 3D	3ª evaluación	5.1.	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3.	D. Sistemas CAD D1. Aplicaciones CAD. Construcciones gráficas en soporte digital.	-Dibujo vectorial 2D: dibujo de objetos, edición de entidades, capas y bloquesAcotación de planos de arquitectura en programas CAD. Dibujo vectorial 3D: creación de sólidos (primitivas), operaciones booleanas, edición de sólidos, bibliotecas de modelos, puntos de vista, texturas, iluminación y renderizado.

## c.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS D EVALUACIÓN.

Criterios de evaluación		Procedimientos de evaluación								
		I. 1. 2. LC E	I. 1. 3. LO D	I. 2. 1. TE	I. 2. 2. AP	I. 2. 3. EJ T	I. 2. 4. PI	I. 3.1 PE UD	I. 3.2. FOR	Unidad o unidades en las que se trabaja
1.1. Analizar la evolución de las estructuras geométricas y elementos técnicos en la arquitectura e ingeniería contemporáneas, valorando la influencia del progreso tecnológico y de las técnicas digitales de representación y modelado en los campos de arquitectura y la ingeniería.		X		X			X			1
2.1. Construir figuras planas aplicando transformaciones geométricas y valorando su utilidad en los sistemas de representación.	X					X		X		2, 5
2.2. Resolver tangencias aplicando los conceptos de potencia con una actitud de rigor en la ejecución.	X					X		X		3, 4.
2.3. Trazar curvas cónicas y sus rectas tangentes aplicando propiedades y métodos de construcción, mostrando interés por la precisión.	X					X		X		6, 7
3.1. Resolver problemas geométricos mediante abatimientos, giros y cambios de plano, reflexionando sobre los métodos utilizados y los resultados obtenidos.						X		X		8, 9
3.2. Representar cuerpos geométricos y de revolución aplicando los fundamentos del sistema diédrico.	X	X				X		X		10
3.3. Recrear la realidad tridimensional mediante la representación de sólidos en perspectivas axonométricas y cónica, aplicando los conocimientos específicos de dichos sistemas de representación.	X	X				X		X		11, 12, 14

3.4. Desarrollar proyectos gráficos sencillos mediante el sistema de planos acotados.				X		X			13
3.5. Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.			X		X				8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17,
4.1. Elaborar la documentación gráfica apropiada a proyectos de diferentes campos, formalizando y definiendo diseños técnicos empleando croquis y planos conforme a la normativa UNE e ISO.		X				X	X		15, 16, 17, 18, 19
5.1. Integrar el soporte digital en la representación de objetos y construcciones mediante aplicaciones CAD valorando las posibilidades que estas herramientas aportan al dibujo y al trabajo colaborativo.						X		X	20

Procedimientos de evaluación	Instrumentos						
	I.1.1. Lista de control de trabajo autónomo (deberes). (LCD)						
Observación sistemática I <sub>1</sub>	I. <sub>1.2</sub> . Lista de control de puntualidad de entrega (LCE)						
	<sub>I.1.3.</sub> Lista de observación delineación						
	I.2.1. Textos escritos. Trabajo de investigación (TE)						
Análisia de muedu estemes I	I. <sub>2.2.</sub> Cuaderno de clase (apuntes y croquis)						
Análisis de producciones I <sub>2</sub>	I. <sub>2.3.</sub> Ejercicios técnicos. (EJT)						
	I.2.4. Proyecto individual/Presentación (PI)						
Dunches conseins I	I.3.1. Prueba escrita de Unidad Didáctica (PEUD)						
Pruebas específicas I <sub>3</sub>	I.3.2. Cuestionario/ Formulario (FOR)						

#### d.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación aparecen ponderados en cada una de las evaluaciones tal y como figura en el apartado **a** de esta programación. Los instrumentos de evaluación que se trabajan en cada uno de ellos siempre sumarán el 100% de la nota del criterio, siendo los porcentajes atribuidos a ellos los siguientes:

1ª evaluación	2ª evaluación	3ª evaluación						
5% Criterio 1.1.	12% Criterio 3.1.	4% Criterio 3.3.						
Trabajo de investigación:	Ejercicios: 30%	Ejercicios: 30%						
70%	Exámenes: 60%	Exámenes: 60%						
Presentación oral: 30%	Trabajo autónomo: 10%	Trabajo autónomo: 5%						
10% Criterio 2.1.	12% Criterio 3.2.	Puntualidad de entrega: 5%						
Ejercicios: 30%	Ejercicios: 30%	3% Criterio 3.4.						
Exámenes: 60%	Exámenes: 60%	Trabajo de investigación:						
Trabajo autónomo: 10%	Trabajo autónomo: 5%	Ejercicios						
10% Criterio 2.2	Puntualidad de entrega. 5%	media ponderada						
Ejercicios: 30%	4% Criterio 3.3.	15% Criterio 4.1.						
Exámenes: 60%	Ejercicios: 30%	Ejercicios proyecto: 30%						
Trabajo autónomo: 10%	Exámenes: 60%	Exámenes; 60%						
10% Criterio 2.3.	Trabajo autónomo: 5%	Trabajo autónomo: 5%						
Ejercicios: 30%	Puntualidad de entrega: 5%	Puntualidad de entrega: 5%						
Exámenes: 60%	5% Criterio 3.5.	10% Criterio 5.1.						
Trabajo autónomo: 10%	Delineación de trazados:	Ejercicios proyecto 90%						
	30%	Formulario 10%						
	Producciones apuntes y							
	croquis: 70%							
TOTAL 35 %	TOTAL 33%	TOTAL: 32%						

Para el cálculo de la nota final se sumarán las 3 notas obtenidas en cada una de las evaluaciones.