

# DIBUJO TÉCNICO I

CURSO 2024-25

INFORMACIÓN PARA EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS

Programación completa en [www.ieslasllamas.es](http://www.ieslasllamas.es)



IES LAS LLAMAS

DPTO. DIBUJO

## I - MATERIAL NECESARIO:

Para trabajar a lo largo del curso serán necesarias las fotocopias que se proporcionan desde el centro, por las que se solicitará una cantidad en función del número estimado de las mismas.

Además, será necesario el material de la tabla adjunta es una buena opción una carpeta de fundas para meter los apuntes y ejercicios bien organizados.

- Portaminas 0,5 con minas 2H	- Escuadra y cartabón tamaño medio (tipo Faber Castell)
- Portaminas 0,5 o 0,7 con minas B	- Regla de 20/30 cm
- Goma de borrar	- Compás

## II - ORGANIZACIÓN GENERAL DEL CURSO:

### A. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

C. E. <sup>1</sup>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALOR	UD
1 4%	1.1. Analizar, a lo largo de la historia, la <b>relación entre las matemáticas y el dibujo geométrico</b> valorando su importancia en diferentes campos como la <b>arquitectura o la ingeniería, el arte o el diseño de productos</b> , valorándola creación técnica desde la perspectiva de género y la diversidad cultural, empleando adecuadamente el vocabulario específico técnico y artístico.	4%	TODAS
2 25%	2.1. Solucionar gráficamente <b>cálculos matemáticos y transformaciones básicas</b> aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.	10%	2
	2.2. Trazar gráficamente <b>construcciones poligonales</b> basándose en sus propiedades y mostrando interés por la precisión, claridad y limpieza.	7.5%	2
	2.3. Resolver gráficamente <b>tangencias</b> y trazar <b>curvas</b> aplicando sus propiedades con rigor en su ejecución.	7.5%	2
3 50%	3.1. Representar en <b>sistema diédrico</b> elementos básicos en el espacio determinando su relación de pertenencia, posición y distancia.	25%	3
	3.2. Definir elementos, <b>figuras planas y sólidos sencillos en sistemas axonométricos</b> valorando su importancia como métodos de representación espacial.	20%	4
	3.3. Representar e interpretar elementos básicos en el sistema de <b>planos acotados</b> haciendo uso de sus fundamentos.	1%	5
	3.4. Dibujar elementos en el espacio empleando la <b>perspectiva cónica</b> .	1%	5
	3.5. Valorar el <b>rigor gráfico</b> del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.	3%	TODAS
4 20%	4.1. Documentar gráficamente objetos sencillos mediante sus <b>vistas acotadas aplicando la normativa UNE e ISO</b> en la utilización de sintaxis, tipos de líneas, escalas y formatos, valorando la importancia de usar un lenguaje técnico común.	17.5%	1
	4.2. Utilizar el <b>croquis</b> y el boceto como elementos de reflexión en la aproximación e indagación de alternativas y soluciones a los procesos de trabajo.	2.5%	
5 1%	5.1. Crear figuras planas y tridimensionales mediante <b>programas de dibujo vectorial</b> , usando las herramientas que aportan y las técnicas asociadas.	0,5%	5
	5.2. Recrear virtualmente piezas en tres dimensiones aplicando operaciones algebraicas entre primitivas para la presentación de proyectos en grupo.	0,5%	5

## B. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN:

UNIDADES DIDÁCTICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS TRATADOS <sup>2</sup>	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	Nº SESIONES APROX
<b>1ª evaluación</b>				
<b>1. NORMALIZACIÓN</b>	4.1. 4.2. 1.1. 3.5.	<b>C. NORMALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	23
<b>2. TRAZADOS Y OPERACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO I:</b> - TRAZADOS FUNDAMENTALES - PROPORCIONALIDAD Y ESCALAS - TRANSFORMACIONES	2.1. 1.1. 3.5.	<b>A . FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	27
<b>2ª evaluación</b>				
<b>2. TRAZADOS Y OPERACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO II:</b> - POLÍGONOS	2.2. 1.1. 3.5.	<b>A . FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	15
<b>3. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN I: DIÉDRICO</b>	3.1. 1.1. 3.5.	<b>B . GEOMETRÍA PROYECTIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	22
<b>3ª evaluación</b>				
<b>2. TRAZADOS Y OPERACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO III:</b> - TANGENCIAS - CURVAS	2.3. 1.1. 3.5.	<b>A . FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	14
<b>4. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN I: AXONOMÉTRICO</b>	3.2. 1.1. 3.5.	<b>B . GEOMETRÍA PROYECTIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	19
<b>5. LA GEOMETRÍA Y EL DIBUJO COMO SOLUCIÓN A PROBLEMAS DEL ESPACIO: ANÁLISIS, PROYECCIÓN Y HERRAMIENTAS.</b>	1.1. 3.3. 3.4. 5.1. 5.2.	A. A.1. B. B.5. B.6. D. D.1. D.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo de investigación</li> <li>✓ Maqueta</li> <li>✓ Exposición Oral</li> </ul>	10

**DIBUJO TÉCNICO I**

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS<sup>1</sup></b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>1.</b> Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de diseño e ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados.	1.1. Analizar, a lo largo de la historia, la relación entre las matemáticas y el dibujo geométrico valorando su importancia en diferentes campos como la arquitectura o la ingeniería, el arte o el diseño de productos, valorándola creación técnica desde la perspectiva de género y la diversidad cultural, empleando adecuadamente el vocabulario específico técnico y artístico.
<b>2.</b> Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.	2.1. Solucionar gráficamente cálculos matemáticos y transformaciones básicas aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.
	2.2. Trazar gráficamente construcciones poligonales basándose en sus propiedades y mostrando interés por la precisión, claridad y limpieza.
	2.3. Resolver gráficamente tangencias y trazar curvas aplicando sus propiedades con rigor en su ejecución.
<b>3.</b> Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.	3.1. Representar en sistema diédrico elementos básicos en el espacio determinando su relación de pertenencia, posición y distancia.
	3.2. Definir elementos, figuras planas y sólidos sencillos en sistemas axonométricos valorando su importancia como métodos de representación espacial.
	3.3. Representar e interpretar elementos básicos en el sistema de planos acotados haciendo uso de sus fundamentos.
	3.4. Dibujar elementos en el espacio empleando la perspectiva cónica.
	3.5. Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.
<b>4.</b> Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos e ingenieriles.	4.1. Documentar gráficamente objetos sencillos mediante sus vistas acotadas aplicando la normativa UNE e ISO en la utilización de sintaxis, tipos de líneas, escalas y formatos, valorando la importancia de usar un lenguaje técnico común.
	4.2. Utilizar el croquis y el boceto como elementos de reflexión en la aproximación e indagación de alternativas y soluciones a los procesos de trabajo.
<b>5.</b> Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos y tres dimensiones.	5.1. Crear figuras planas y tridimensionales mediante programas de dibujo vectorial, usando las herramientas que aportan y las técnicas asociadas.
	5.2. Recrear virtualmente piezas en tres dimensiones aplicando operaciones algebraicas entre primitivas para la presentación de proyectos en grupo.
<b>SABERES BÁSICOS<sup>2</sup></b>	
<b>A.</b>	<b>FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS</b> A1.Desarrollo histórico del dibujo técnico. Campos de acción y aplicaciones. Orígenes de la geometría. A2.Concepto de lugar geométrico. Arco capaz. Aplicaciones de los lugares geométricos a las construcciones fundamentales. A3.Proporcionalidad, equivalencia y semejanza. A4.Triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares. Propiedades y métodos de construcción. A5.Tangencias básicas. Curvas técnicas. A6.Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones.
<b>B.</b>	<b>GEOMETRÍA PROYECTIVA</b> B1.Fundamentos de la geometría proyectiva. B2.Sistema diédrico: punto, recta y plano. Trazas con planos de proyección. Determinación del plano. Pertenencia. B3.Relaciones entre elementos: Intersecciones, paralelismo y perpendicularidad. Obtención de distancias. B4.Sistema axonométrico, ortogonal y oblicuo. Perspectivas isométrica y caballera. Disposición de los ejes y uso de los coeficientes de reducción. Elementos básicos: punto, recta, plano. B5.Sistema de planos acotados. Fundamentos y elementos básicos. Identificación de elementos para su interpretación. B6.Sistema cónico: fundamentos y elementos del sistema. Perspectiva frontal y oblicua.
<b>C.</b>	<b>NORMALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS</b> C1.Escalas numéricas y gráficas. Construcción y uso. C2.Formatos. Doblado de planos. C3.Concepto de normalización. Normas UNE e ISO. Aplicaciones de la normalización: simbología industrial y arquitectónica. C4.Elección de vistas necesarias. Líneas normalizadas. Acotación.
<b>D.</b>	<b>Sistemas CAD</b> D1.Aplicaciones vectoriales 2D-3D. D2.Fundamentos de diseño de piezas en tres dimensiones. D3.Modelado de caja. Operaciones básicas con primitivas. D4.Aplicaciones de trabajo en grupo para conformar piezas complejas a partir de otras más sencillas

### III - EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

#### A. PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS:

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase.</i></li><li>✓ <i>Desempeños de distintas destrezas.</i></li><li>✓ <i>Participación en trabajos en equipos.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas de valoración graduadas</li><li>- Rúbricas</li><li>- Registros de trabajo</li><li>- Anecdotario</li></ul>
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Prácticas de coevaluación</i></li><li>✓ <i>Prácticas de autoevaluación</i></li><li>✓ <i>Revisión del trabajo en grupo</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas de valoración graduadas</li><li>- Rúbricas</li><li>- Registros individuales</li><li>- Parrillas de co y autoevaluación</li></ul>
ANÁLISIS DE PROCESOS, TAREAS Y PRODUCCIONES DEL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Cuaderno de trabajo</i></li><li>✓ <i>Portafolio de láminas</i></li><li>✓ <i>Desarrollo de un proyecto</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas de valoración graduadas</li><li>- Rúbricas</li><li>- Registros de trabajo</li><li>- Anecdotario</li></ul>
PRUEBAS, CONTROLES, EXÁMENES	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Exámenes escritos con preguntas productivas. Cerrados de completar, opción múltiple, abiertos con respuestas cortas...</i></li><li>✓ <i>Pruebas de ejecución técnica</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas numéricas</li><li>- Escalas de valoración</li><li>- Rúbricas</li></ul>

#### B. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

**CALIFICACIÓN EVALUACIONES:** La calificación de cada evaluación corresponderá al grado de adquisición de las competencias trabajadas durante la misma y ponderadas en el apartado II.A

**CALIFICACIÓN FINAL:** Reflejará el grado de adquisición de las competencias a través de los criterios de evaluación que están ponderados en tablas anteriormente citadas. NO siendo esta calificación la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones, sino la suma final de las notas obtenidas para cada una de las competencias en las que se divide el curso.

*Para aprobar la asignatura **será necesario tener aprobados todos los bloques/unidades.***

**ENTREGAS FUERA DE PLAZO:** Las entregas de fuera de plazo injustificadas supondrán la reducción de la nota pudiendo ser la máxima puntuación en las mismas un 6.

**EXÁMENES Y PRUEBAS:** Siempre que un alumno/a no se presente a una prueba deberá presentar un justificante médico para que dicha pueda sea reprogramada. De no ser así, se considerará no presentado y la nota será cero.

Si un alumno/a copia en un examen, o entrega cualquier actividad copiada de un compañero/a, esta quedará anulada, pero tendrá la posibilidad de presentarla de nuevo o acudir a una prueba de recuperación, según la profesora estime oportuno.

#### **D. RECUPERACIÓN:**

Se realizarán distintas pruebas a lo largo del curso para recuperar.

Si no se aprobase por evaluaciones, se podrá presentar a la **prueba extraordinaria de junio**. Esta dicha prueba demostrará haber adquirido las competencias específicas expresadas en esta programación y que son imprescindibles para aprobar la asignatura.

La prueba estará dividida en los distintos bloques y será únicamente necesario realizar aquellos que no se hayan superado.

Además se entregará al alumnado que se tenga que presentar a dicha prueba un cuadernillo de ejercicios por bloque que deberá entregar realizado el día de la prueba y se tendrá en cuenta de la siguiente manera:

Cuaderno de trabajo personal	15 %
Examen	85 %

# DIBUJO TÉCNICO II

## CURSO 2024-25

INFORMACIÓN PARA EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS  
Programación completa en [www.ieslasllamas.es](http://www.ieslasllamas.es)



### I - MATERIAL NECESARIO:

Para trabajar a lo largo del curso serán necesarias las fotocopias que se proporcionan desde el centro, por las que se solicitará una cantidad en función del número estimado de las mismas.

Además, será necesario el material de la tabla adjunta:

- Portaminas 0,5 con minas 2H	- Escuadra y cartabón tamaño medio (tipo Faber Castell)
- Portaminas 0,5 o 0,7 con minas B	- Regla de 20/30 cm
- Goma de borrar	- Compás

### II - ORGANIZACIÓN GENERAL DEL CURSO:

#### A. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

COMP. ESP.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALOR	UD
1 5%	1.1. Analizar la evaluación de las estructuras geométricas y elementos técnicos en la arquitectura, la ingeniería y el diseño contemporáneos, valorando la influencia del progreso tecnológico y de las técnicas digitales de representación y modelado en los campos de la arquitectura, el diseño industrial o la ingeniería.	%	TODAS
2 30%	2.1. Construir figuras planas aplicando transformaciones geométricas y valorando su utilidad en los sistemas de representación.	%	1
	2.2. Resolver tangencias aplicando los conceptos de potencia con una actitud de rigor en la ejecución.	15%	1
	2.3. Trazar curvas cónicas y sus rectas tangentes aplicando propiedades y métodos de construcción. Obtención de intersecciones con rectas mostrando interés por la resolución.	15%	1
3 45%	3.1. Resolver problemas geométricos mediante abatimientos, giros y cambios de plano, reflexionando sobre los métodos utilizados y los resultados obtenidos.	12.5%	2
	3.2. Representar cuerpos geométricos y de revolución aplicando los fundamentos del sistema diédrico.	7.5%	2
	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.	15%	3
	3.4. Desarrollar proyectos gráficos sencillos mediante el sistema de planos acotados.	%	*
	3.5. Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.	10%	TODAS
4 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.	15%	4
5 5%	5.1. Crear figuras planas y tridimensionales mediante programas de dibujo vectorial, usando las herramientas que aportan y las técnicas asociadas.	2.5%	4
	5.2. Recrear virtualmente piezas en tres dimensiones aplicando operaciones algebraicas entre primitivas para la presentación de proyectos en grupo.	2.5%	3

## B. UNIDADES: TEMPORALIZACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDADES DIDÁCTICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS TRATADOS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	Nº SESIONES APROX
<b>1ª evaluación</b>				
1. TRAZADOS Y OPERACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO I: TANGENCIAS	2.1. 2.2. 3.5.	<b>A . FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS</b> Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical. Aplicaciones en tangencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	17
TRAZADOS Y OPERACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO II: CURVAS TÉCNICAS	2.3. 3.5.	<b>A . FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS</b> Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Propiedades y métodos de construcción. Rectas tangentes y normales. Intersección con rectas. Trazado con y sin herramientas digitales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	17
<b>2ª evaluación</b>				
2. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: DIÉDRICO	3.1. 3.2. 3.5.	<b>B . GEOMETRÍA PROYECTIVA</b> <u>SISTEMA DIÉDRICO:</u> Figuras contenidas en planos. Abatimientos y verdaderas magnitudes. Giros y cambios de plano. Métodos y aplicaciones. Representación de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. Secciones planas y verdaderas magnitudes de la sección. Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro y octaedro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	27
<b>3ª evaluación</b>				
3. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN I: AXONOMÉTRICO	3.2. 1.1. 3.5.	<b>B . GEOMETRÍA PROYECTIVA</b> <u>SISTEMA AXONOMÉTRICO, ORTOGONAL Y OBLICUO.</u> - Intersecciones y verdaderas magnitudes. - Representación de figuras y sólidos. - Secciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	23
4. NORMALIZACIÓN	4.1. 3.5. 5.2.	<b>C. NORMALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS</b> Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas. Planos de montaje sencillos. Elaboración e interpretación. <b>D. SISTEMAS CAD</b> Aplicaciones CAD. Construcciones gráficas en soporte digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pruebas de ejecución técnica</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo</li> <li>✓ Prácticas de autoevaluación y coevaluación</li> <li>✓ Intervención en la dinámica de la clase</li> </ul>	17

## DIBUJO TÉCNICO II

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS <sup>1</sup>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN <sup>2</sup>
1. Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de diseño e ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados.	1.1. Analizar la evaluación de las estructuras geométricas y elementos técnicos en la arquitectura, la ingeniería y el diseño contemporáneos, valorando la influencia del progreso tecnológico y de las técnicas digitales de representación y modelado en los campos de la arquitectura, el diseño industrial o la ingeniería.
2. Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.	2.1. Construir figuras planas aplicando transformaciones geométricas y valorando su utilidad en los sistemas de representación.
	2.2. Resolver tangencias aplicando los conceptos de potencia con una actitud de rigor en la ejecución.
	2.3. Trazar curvas cónicas y sus rectas tangentes aplicando propiedades y métodos de construcción. Obtención de intersecciones con rectas mostrando interés por la resolución.
3. Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.	3.1. Resolver problemas geométricos mediante abatimientos, giros y cambios de plano, reflexionando sobre los métodos utilizados y los resultados obtenidos.
	3.2. Representar cuerpos geométricos y de revolución aplicando los fundamentos del sistema diédrico.
	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.
	3.4. Desarrollar proyectos gráficos sencillos mediante el sistema de planos acotados.
	3.5. Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.
4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos e ingenieriles.	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.
5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos y tres dimensiones.	5.1. Crear figuras planas y tridimensionales mediante programas de dibujo vectorial, usando las herramientas que aportan y las técnicas asociadas.
	5.2. Recrear virtualmente piezas en tres dimensiones aplicando operaciones algebraicas entre primitivas para la presentación de proyectos en grupo.
<b>SABERES BÁSICOS <sup>3</sup></b>	
<b>A.</b>	<b>FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS</b> Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical. Aplicaciones en tangencias. Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Propiedades y métodos de construcción. Rectas tangentes y normales. Intersección con rectas. Trazado con y sin herramientas digitales.
<b>B</b>	<b>GEOMETRÍA PROYECTIVA</b> <u>SISTEMA DIÉDRICO</u> : Figuras contenidas en planos. Abatimientos y verdaderas magnitudes. Giros y cambios de plano. Métodos y aplicaciones. Representación de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. Secciones planas y verdaderas magnitudes de la sección. Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro y octaedro. <u>SISTEMA AXONOMÉTRICO, ORTOGONAL Y OBLICUO</u> . Intersecciones y verdaderas magnitudes. Representación de figuras y sólidos. Secciones.
<b>C</b>	<b>NORMALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS</b> Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas. Planos de montaje sencillos. Elaboración e interpretación.
<b>D</b>	<b>Sistemas CAD</b> Aplicaciones CAD. Construcciones gráficas en soporte digital.



### III - EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

#### A. PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS:

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase.</i></li><li>✓ <i>Desempeños de distintas destrezas.</i></li><li>✓ <i>Participación en trabajos en equipos.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas de valoración graduadas</li><li>- Rúbricas</li><li>- Registros de trabajo</li><li>- Anecdotario</li></ul>
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Prácticas de coevaluación</i></li><li>✓ <i>Prácticas de autoevaluación</i></li><li>✓ <i>Revisión del trabajo en grupo</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas de valoración graduadas</li><li>- Rúbricas</li><li>- Registros individuales</li><li>- Parrillas de co y autoevaluación</li></ul>
ANÁLISIS DE PROCESOS, TAREAS Y PRODUCCIONES DEL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Cuaderno de trabajo</i></li><li>✓ <i>Portafolio de láminas</i></li><li>✓ <i>Desarrollo de un proyecto</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas de valoración graduadas</li><li>- Rúbricas</li><li>- Registros de trabajo</li><li>- Anecdotario</li></ul>
PRUEBAS, CONTROLES, EXÁMENES	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <i>Exámenes escritos con preguntas productivas. Cerrados de completar, opción múltiple, abiertos con respuestas cortas...</i></li><li>✓ <i>Pruebas de ejecución técnica</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escalas numéricas</li><li>- Escalas de valoración</li><li>- Rúbricas</li></ul>

#### B. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

**CALIFICACIÓN EVALUACIONES:** La calificación de cada evaluación corresponderá al grado de adquisición de las competencias trabajadas durante la misma y ponderadas en el apartado II.A

**CALIFICACIÓN FINAL:** Reflejará el grado de adquisición de las competencias a través de los criterios de evaluación que están ponderados en tablas anteriormente citadas. NO siendo esta calificación la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones, sino la suma final de las notas obtenidas para cada una de las competencias en las que se divide el curso.

*Para aprobar la asignatura será necesario tener aprobados todos los bloques/unidades.*

**ENTREGAS FUERA DE PLAZO:** Las entregas de fuera de plazo injustificadas supondrán la reducción de la nota pudiendo ser la máxima puntuación en las mismas un 6.

**EXÁMENES Y PRUEBAS:** Siempre que un alumno/a no se presente a una prueba deberá presentar un justificante médico para que dicha prueba sea reprogramada. De no ser así, se considerará no presentado y la nota será cero.

Si un alumno/a copia en un examen, o entrega cualquier actividad copiada de un compañero/a, esta quedará anulada, pero tendrá la posibilidad de presentarla de nuevo o acudir a una prueba de recuperación, según la profesora estime oportuno.

#### **D. RECUPERACIÓN:**

Se realizarán distintas pruebas a lo largo del curso para recuperar.

Si no se aprobase por evaluaciones, se podrá presentar a la **prueba extraordinaria de junio**. Esta dicha prueba demostrará haber adquirido las competencias específicas expresadas en esta programación y que son imprescindibles para aprobar la asignatura.

La prueba estará dividida en los distintos bloques y será únicamente necesario realizar aquellos que no se hayan superado.

Además se entregará al alumnado que se tenga que presentar a dicha prueba un cuadernillo de ejercicios por bloque que deberá entregar realizado el día de la prueba y se tendrá en cuenta de la siguiente manera:

Cuaderno de trabajo personal	15 %
Examen	85 %