



## COLEGIO SAGRADA FAMILIA

---



# DIBUJO TÉCNICO II

# 2º BACHILLERATO

## CRITERIOS



# 1. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

---

Los contenidos de la asignatura se organizan en los cuatro bloques siguientes:

## A. FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS.

–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.

–Resolución de problemas geométrico-matemáticos.

- Proporcionalidad. Proporción áurea: aplicaciones.
- Equivalencia de figuras planas.

–**Potencia** de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical. Aplicaciones en tangencias.

–**Transformaciones geométricas**: isométricas, isomórficas y anamórficas.

- Inversión: determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de problemas de tangencias. Problemas de Apolonio.
- Homología: determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicación para la resolución de problemas en los sistemas de representación.
- Afinidad: determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Aplicación para la resolución de problemas en los sistemas de representación.

–**Curvas cónicas**: elipse, hipérbola y parábola.

- Origen, propiedades y métodos de construcción. Trazado con y sin herramientas digitales. Aplicaciones.
- Pertenencia de un punto.
- Rectas tangentes.
- Intersección con una recta.

–**Curvas técnicas**: hélices, curvas cíclicas y envolventes.

- Origen y trazado.
- Aplicaciones.

## B. GEOMETRÍA PROYECTIVA.

–**Sistema diédrico**:

- Representación punto, recta y plano. Recta de máxima pendiente y máxima inclinación.
- Intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y distancias. Verdadera magnitud de segmentos.
- Figuras contenidas en planos. Abatimientos y verdaderas magnitudes.
- Ángulos: entre rectas, entre planos, entre recta y plano. Ángulos con los planos de proyección. Verdadera magnitud.
- Giros y cambios de plano. Aplicaciones.
- Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro y octaedro. Desarrollos.
- Posiciones características. Secciones principales. Otras secciones. Intersección con una recta.
- Representación de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. Desarrollos. Secciones planas y verdaderas magnitudes de la sección. Intersección con una recta.
- Representación de cuerpos de revolución rectos y oblicuos: cilindros y conos.
- Representación de la esfera. Secciones planas. Intersección con una recta.

–**Sistema axonométrico ortogonal y oblicuo**.

- Determinación del triedro fundamental. Triángulo de trazas y ejes. Coeficientes de reducción.
- Representación de figuras planas. Intersecciones.
- Representación simplificada de la circunferencia.



## DIBUJO TÉCNICO II

- Representación de sólidos y cuerpos geométricos. Secciones planas. Intersecciones.
- Representación de espacios tridimensionales.

–**Sistema axonométrico oblicuo.** Proyección cilíndrica oblicua.

–**Sistema de planos acotados.** Resolución de problemas de cubiertas sencillas. Representación de perfiles o secciones de terreno a partir de sus curvas de nivel.

–**Perspectiva cónica.** Representación de sólidos y formas tridimensionales a partir de sus vistas.

### C. NORMALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS.

–Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas con acotación normalizada. Croquis y planos de taller, de piezas y de conjuntos. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas.

–Diseño, ecología y sostenibilidad.

–Proyectos en colaboración. Fases de elaboración. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto ingenieril o arquitectónico sencillo.

–Planos de montaje sencillos. Tipos de planos: de situación, de montaje, de conjunto, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción. Elaboración e interpretación.

### D. SISTEMAS CAD.

–Aplicaciones CAD. Construcciones gráficas en soporte digital.

–Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.

–**Dibujo vectorial:**

- 2D: dibujo y edición, creación bloques, visibilidad de capas.
- 3D: inserción y edición sólidos, galerías y bibliotecas de modelos. Texturas.
- Selección encuadre, iluminación y punto de vista.

**El reparto de los contenidos a lo largo del curso será el siguiente:**

#### 1ª 2ª y 3ª Evaluación. Contenidos transversales:

- A. Fundamentos geométricos.
- D. Sistemas CAD.

#### 1ª Evaluación

- C. Normalización y documentación gráfica de proyectos.
- A. Fundamentos geométricos.

#### 2ª Evaluación

- A. Fundamentos geométricos.
- B. Geometría proyectiva.
- D. Sistemas CAD.

#### 3ª Evaluación

- B. Geometría proyectiva.
- D. Sistemas CAD.
- C. Normalización y documentación gráfica de proyectos.



## 2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS

La organización temporal de la impartición del currículo debe ser particularmente flexible: por una parte, debe responder a la realidad del centro educativo, ya que ni los alumnos ni el claustro de profesores ni, en definitiva, el contexto escolar es el mismo para todos ellos; por otra, debe estar sujeto a una revisión permanente, ya que la realidad del aula no es inmutable.

Con carácter estimativo, teniendo en el calendario escolar para 2º de Bachillerato en la Comunidad de Madrid, podemos hacer una propuesta de reparto del tiempo dedicado a cada bloque de contenido a partir de lo sugerido en la siguiente tabla:

<b>1ª 2ª y 3ª EVALUACIÓN</b> (a lo largo de todo el curso)		
<b>CONTENIDO</b>	<b>Competencias específicas que se trabajarán con estos contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación que se trabajarán con estos contenidos</b>
<b>A. FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS.</b>		
–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.	<b>1</b>	<b>1.1.</b> Analizar la <b>evolución de las estructuras geométricas</b> y elementos técnicos en la arquitectura e ingeniería contemporáneas, <u>valorando</u> la influencia del progreso tecnológico y de las técnicas digitales de representación y modelado en los campos de la arquitectura y la ingeniería. <b>1.2.</b> Analizar la <b>aplicación de las estructuras geométricas</b> y elementos técnicos en la arquitectura e ingeniería contemporáneas para la resolución de problemas técnicos, <u>valorando</u> su aportación estética, contribuyendo a su disfrute y conservación.
<b>D. SISTEMAS CAD</b>		
–Aplicaciones CAD. Construcciones gráficas en soporte digital. –Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos. – <b>Dibujo vectorial:</b>	<b>5</b>	<b>5.1.</b> Integrar el soporte digital en la representación de objetos y construcciones mediante <b>aplicaciones CAD</b> valorando las posibilidades que estas herramientas aportan al dibujo y al trabajo colaborativo.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D: dibujo y edición, creación bloques, visibilidad de capas.</li> <li>• 3D: inserción y edición sólidos, galerías y bibliotecas de modelos. Texturas.</li> </ul>		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1ª EVALUACIÓN		
CONTENIDO	Competencias específicas	Criterios de evaluación que se trabajarán con estos contenidos
<b>C. NORMALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS.</b>		
–Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas con acotación normalizada. Croquis y planos de taller, de piezas y de conjuntos. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas.	<b>4</b>	<b>4.2.</b> Representar las <u>vistas necesarias</u> de un objeto tridimensional con la <u>acotación</u> conforme a normas UNE e ISO, valorando la claridad, precisión y limpieza.
<b>A. FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS.</b>		
–Resolución de problemas geométrico-matemáticos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Proporcionalidad</u>. Proporción áurea: aplicaciones.</li> <li>• <u>Equivalencia</u> de figuras planas.</li> </ul>	<b>2</b>	<b>2.1.</b> Construir <u>figuras planas</u> aplicando <u>transformaciones geométricas</u> y valorando su utilidad en los sistemas de representación. <b>2.2.</b> Resolver problemas geométrico-matemáticos aplicando la relación entre los <u>ángulos</u> y la <u>circunferencia</u> . <b>2.3.</b> Resolver problemas geométrico-matemáticos aplicando el concepto de <u>lugar geométrico</u> .
– <b>Potencia</b> de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical. Aplicaciones en tangencias.	<b>2</b>	<b>2.4.</b> Resolver <u>tangencias</u> y otros problemas geométrico-matemáticos aplicando los conceptos de <u>potencia</u> de un punto con respecto a la circunferencia con una actitud de rigor en la ejecución.
– <b>Transformaciones geométricas:</b> isométricas, isomórficas y anamórficas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Inversión</u>: determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de problemas de tangencias. Problemas de Apolonio.</li> </ul>	<b>2</b>	<b>2.1.</b> Construir <u>figuras planas</u> aplicando <u>transformaciones geométricas</u> y valorando su utilidad en los sistemas de representación. <b>2.5.</b> Conocer las <u>diferentes transformaciones geométricas</u> y su aplicación para la resolución de problemas.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Homología</u>: determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicación para la resolución de problemas en los sistemas de representación.</li> <li>• <u>Afinidad</u>: determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Aplicación para la resolución de problemas en los sistemas de representación.</li> </ul>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2ª EVALUACIÓN		
CONTENIDO	Competencias específicas	Criterios de evaluación que se trabajarán con estos contenidos
<b>A. FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS.</b>		
<p><b>–Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen, propiedades y métodos de construcción. Trazado con y sin herramientas digitales. Aplicaciones.</li> <li>• Pertenencia de un punto.</li> <li>• Rectas tangentes.</li> <li>• Intersección con una recta.</li> </ul>	<b>2</b>	<p><b>2.6.</b> Conocer el origen y trazar <u>curvas cónicas</u>, identificando sus principales elementos y sus rectas tangentes, aplicando propiedades y métodos de construcción, mostrando interés por la precisión.</p>
<b>B. GEOMETRÍA PROYECTIVA.</b>		
<p><b>–Sistema diédrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación punto, recta y plano. Recta de máxima pendiente y máxima inclinación.</li> <li>• Intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y distancias. Verdadera magnitud de segmentos.</li> <li>• Figuras contenidas en planos. Abatimientos y verdaderas magnitudes.</li> <li>• Ángulos: entre rectas, entre planos, entre recta y plano. Ángulos con los planos de proyección. Verdadera magnitud.</li> </ul>	<b>3</b>	<p><b>3.1.</b> Visualizar en el espacio las posiciones relativas de <u>puntos, rectas, planos y figuras</u> tridimensionales.</p> <p><b>3.2.</b> Resolver problemas geométricos mediante abatimientos, giros y cambios de plano, reflexionando sobre los métodos utilizados y los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.3.</b> Representar <u>cuerpos geométricos y de revolución</u>, en sus posiciones características respecto a los planos de proyección, y obtener su desarrollo, aplicando los fundamentos del <u>sistema diédrico</u>.</p> <p><b>3.5.</b> Determinar, en sistema <u>diédrico y axonométrico</u>, <u>secciones planas</u>, y su verdadera magnitud, de poliedros regulares y otras figuras tridimensionales.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giros y cambios de plano. Aplicaciones.</li> <li>• Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro y octaedro. Desarrollos.</li> <li>• Posiciones características. Secciones principales. Otras secciones. Intersección con una recta.</li> <li>• Representación de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. Desarrollos. Secciones planas y verdaderas magnitudes de la sección. Intersección con una recta.</li> <li>• Representación de cuerpos de revolución rectos y oblicuos: cilindros y conos.</li> <li>• Representación de la esfera. Secciones planas. Intersección con una recta.</li> </ul>		<p><b>3.7.</b> Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.</p>
<b>D. SISTEMAS CAD.</b>		
<p><b>–Dibujo vectorial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D: dibujo y edición, creación bloques, visibilidad de capas.</li> </ul>	<b>5</b>	<p><b>5.1.</b> 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.</p>

<b>3ª EVALUACIÓN</b>		
<b>CONTENIDO</b>	Competencias específicas	<b>Criterios de evaluación que se trabajarán con estos contenidos</b>
<b>A. FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS.</b>		
<p><b>–Curvas técnicas:</b> hélices, curvas cíclicas y envolventes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y trazado.</li> <li>• Aplicaciones.</li> </ul>	<b>2</b>	<p><b>2.7.</b> Conocer el origen de <u>las curvas técnicas</u> y sus aplicaciones. <u>Hélices y curvas cíclicas</u>.</p>
<b>B. GEOMETRÍA PROYECTIVA.</b>		



<p><b>–Sistema axonométrico ortogonal y oblicuo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación del triedro fundamental. Triángulo de trazas y ejes. Coeficientes de reducción.</li> <li>• Representación de figuras planas. Intersecciones.</li> <li>• Representación simplificada de la circunferencia.</li> <li>• Representación de sólidos y cuerpos geométricos. Secciones planas. Intersecciones.</li> <li>• Representación de espacios tridimensionales.</li> </ul>	<p><b>3</b></p>	<p><b>3.1.</b> Visualizar en el espacio las posiciones relativas de <u>puntos, rectas, planos y figuras tridimensionales</u>.</p> <p><b>3.2.</b> Resolver problemas geométricos mediante abatimientos, giros y cambios de plano, reflexionando sobre los métodos utilizados y los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.4.</b> Recrear la realidad tridimensional mediante la representación de <u>sólidos en perspectivas axonométricas y cónica</u>, aplicando los conocimientos específicos de dichos sistemas de representación.</p> <p><b>3.5.</b> Determinar, en sistema <u>diédrico y axonométrico, secciones planas</u>, y su verdadera magnitud, de poliedros regulares y otras figuras tridimensionales.</p> <p><b>3.7.</b> Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.</p>
<p><b>–Sistema axonométrico oblicuo.</b> Proyección cilíndrica oblicua.</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>3.1.</b> Visualizar en el espacio las posiciones relativas de <u>puntos, rectas, planos y figuras tridimensionales</u>.</p> <p><b>3.4.</b> Recrear la realidad tridimensional mediante la representación de <u>sólidos en perspectivas axonométricas y cónica</u>, aplicando los conocimientos específicos de dichos sistemas de representación.</p> <p><b>3.5.</b> Determinar, en sistema <u>diédrico y axonométrico, secciones planas</u>, y su verdadera magnitud, de poliedros regulares y otras figuras tridimensionales.</p> <p><b>3.7.</b> Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.</p>
<p><b>–Perspectiva cónica.</b> Representación de sólidos y formas tridimensionales a partir de sus vistas.</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>3.4.</b> Recrear la realidad tridimensional mediante la representación de <u>sólidos en perspectivas axonométricas y cónica</u>, aplicando los conocimientos específicos de dichos sistemas de representación.</p>
<p><b>–Sistema de planos acotados.</b> Resolución de problemas de cubiertas sencillas. Representación de perfiles o secciones de terreno a partir de sus curvas de nivel.</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>3.6.</b> Desarrollar proyectos gráficos sencillos mediante el sistema de <u>planos acotados</u>.</p>
<p><b>C. NORMALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS.</b></p>		





<p>–Diseño, ecología y sostenibilidad.</p> <p>–Proyectos en colaboración. Fases de elaboración. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto ingenieril o arquitectónico sencillo.</p> <p>–Planos de montaje sencillos. Tipos de planos: de situación, de montaje, de conjunto, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción. Elaboración e interpretación.</p>	<b>4</b>	<b>4.1.</b> 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.
<b>D. SISTEMAS CAD.</b>		
<p>–<b>Dibujo vectorial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3D: inserción y edición sólidos, galerías y bibliotecas de modelos. Texturas.</li><li>• Selección encuadre, iluminación y punto de vista.</li></ul>	<b>5</b>	<b>5.1.</b> 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.



### 3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Instrumentos, criterios y porcentajes de evaluación

##### 1ª EVALUACIÓN

instrumento	porcentaje	criterios
Actividades, cuartillas, tarea CAD	10%	1.1 1.2 5.1 (no en control o examen) 4.2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5
Control / Parcial	30%	4.2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 Los trabajados hasta la fecha del control
Examen de evaluación	60%	4.2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5

##### 2ª EVALUACIÓN

instrumento	porcentaje	criterios
Actividades, cuartillas, tarea CAD	10%	5.1 (no en control o examen) 2.6 3.1 3.2 3.3 3.5 3.7
Control / Parcial	30%	2.6 3.1 3.2 3.3 3.5 3.7 Los trabajados hasta la fecha del control
Examen de evaluación	60%	2.6 3.1 3.2 3.3 3.5 3.7

##### 3ª EVALUACIÓN

instrumento	porcentaje	criterios
Actividades, cuartillas, tarea CAD	10%	5.1 2.7 3.6 4.1 (no en control o examen) 3.1 3.2 3.4 3.5 3.7
Control / Parcial	30%	3.1 3.2 3.4 3.5 3.7 Los trabajados hasta la fecha del control
Examen de evaluación	60%	3.1 3.2 3.4 3.5 3.7

La **evaluación será continua** y sumativa, ya que se valorará el aprendizaje alcanzado por el alumno a lo largo del curso. Por ello, en cada evaluación se incluirán los contenidos de las evaluaciones anteriores indicados por el departamento.

La **nota final en cada evaluación** será el resultado del redondeo entero de la nota decimal obtenida tras aplicar los criterios de calificación a cada uno de los aspectos evaluables.

- Se tendrán en cuenta las incorrecciones ortográficas (grafías incorrectas, tildes), penalizándose con 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de un punto. El llamado "lenguaje móvil" no será admitido, pudiéndose anular la pregunta en la que aparezca.
- El alumno que hiciera trampas en alguna prueba será calificado en la evaluación correspondiente con UNO (1).

#### Calificación final

**DIBUJO TÉCNICO II**

Para obtener la **calificación final de curso**, si la nota es ascendente, se pondrá la de la tercera evaluación. Si la nota es descendente, se hará la media aritmética de las tres evaluaciones. Si la tercera está aprobada, aunque la media diera suspenso, nunca será una nota inferior a cinco.

**Habrán exámenes de recuperación.** Cada evaluación se recupera al aprobar (mínimo 5) un examen de recuperación realizado al principio de la evaluación siguiente. La nota de la recuperación que aparecerá en el boletín se hará con el 75% de la nota de la evaluación recuperada y el 25% de la nota que había en la evaluación que estaba suspenso.

El alumno tendrá la posibilidad de **subir la nota final** de la materia. El procedimiento para poder hacerlo es el siguiente:

1. El alumno se presentará a una prueba global de toda la materia en la misma fecha y hora fijadas para la recuperación de evaluaciones suspensas. Para poder presentarse a la prueba, el alumno deberá hablar antes con el profesor de la asignatura, de cara a decidir en diálogo la conveniencia o no de presentarse.
2. En el momento de entregar el examen, el alumno comunicará al profesor si desea que la prueba sea corregida o no.
3. La nota final será el resultado del redondeo entero de la media aritmética de la nota obtenida por el alumno durante el curso (previa al redondeo) y la de la prueba final, con una única excepción: si la nota así obtenida fuera de suspenso, su calificación final será de 5

**Reclamación de exámenes**

Las reclamaciones de exámenes o pruebas ordinarias a lo largo del curso serán atendidas por el profesor que imparte la materia correspondiente.

Las reclamaciones de los exámenes o pruebas finales seguirán el proceso que a continuación se detalla:

- 1º Serán realizadas por escrito.
- 2º Irán dirigidas al Coordinador de la Etapa.
- 3º Se solicitará la revisión en un plazo de dos días lectivos a partir de aquél en que se produjo su comunicación.
- 4º El Coordinador de la Etapa comunicará al interesado/a la resolución del Departamento correspondiente.
- 5º En el caso de que, tras el proceso de revisión en el Colegio, persista el desacuerdo con la calificación final, el interesado/a así lo comunicará por escrito al Director en un plazo de dos días a partir de la última comunicación del Colegio, el cual remitirá dicho desacuerdo a la Dirección Territorial de Enseñanza