

**PROGRAMACIÓN DE MATERIA/NIVEL.**

**UNIDADES DIDÁCTICAS. 1º BACHILLERATO**



# PROGRAMACIÓN DE AULA 1º Y 2º BACHILLERATO

## BACHILLERATO I

1.1.RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES.....

.....PÁG.1

1.2.CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....PÁG.4

1.3.TEMPORALIZACIÓN.....PÁG.5

1.4. UNIDADES DIDÁCTICAS.....PÁG. 7

## 1.DIBUJO TÉCNICO I

### 1.1.Tabla de criterios de evaluación relacionados con los contenidos y estándares de aprendizaje.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CCC
Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico			
<p>Trazados geométricos. Instrumentos y materiales del Dibujo Técnico. Reconocimiento de la geometría en la Naturaleza. Identificación de estructuras geométricas en el Arte. Valoración de la geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico. Trazados fundamentales en el plano. Circunferencia y círculo. Operaciones con segmentos. Mediatriz. Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos. Determinación de lugares geométricos. Aplicaciones. Elaboración de formas basadas en redes modulares. Trazado de polígonos regulares. Resolución gráfica de triángulos. Determinación, propiedades y aplicaciones de sus puntos notables. Resolución gráfica de cuadriláteros y polígonos. Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación e itinerario. Representación de formas planas: Trazado de formas proporcionales. Proporcionalidad y semejanza. Construcción y utilización de escalas gráficas. Construcción y utilización de escalas gráficas. Transformaciones geométricas elementales. Giro, traslación, simetría homotecia y afinidad. Identificación de invariantes. Aplicaciones. Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. Aplicaciones. Construcción de curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales. Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial. Geometría y nuevas tecnologías. Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D.</p>	<p>1. Resolver problemas de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema "paso a paso" y/o figura de análisis elaborada previamente. 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.</p>	<p>1.1. Diseña, modifica o reproduce formas basadas en redes modulares cuadradas con la ayuda de la escuadra y el cartabón, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas. 1.2. Determina con la ayuda de regla y compás los principales lugares geométricos de aplicación a los trazados fundamentales en el plano comprobando gráficamente el cumplimiento de las condiciones establecidas. 1.3. Relaciona las líneas y puntos notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos con sus propiedades, identificando sus aplicaciones. 1.4. Comprende las relaciones métricas de los ángulos de la circunferencia y el círculo, describiendo sus propiedades e identificando sus posibles aplicaciones. 1.5. Resuelve triángulos con la ayuda de regla y compás aplicando las propiedades de sus líneas y puntos notables y los principios geométricos elementales, justificando el procedimiento utilizado. 1.6. Diseña, modifica o reproduce cuadriláteros y polígonos analizando las relaciones métricas esenciales y resolviendo su trazado por triangulación, radiación, itinerario o relaciones de semejanza. 1.7. Reproduce figuras proporcionales determinando la razón idónea para el espacio de dibujo disponible, construyendo la escala gráfica correspondiente en función de la apreciación establecida y utilizándola con la precisión requerida. 1.8. Comprende las características de las transformaciones geométricas elementales (giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad), identificando sus invariantes y aplicándolas para la resolución de problemas geométricos y para la representación de formas planas. 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. 2.2. Resuelve problemas básicos de tangencias con la ayuda de regla y compás aplicando con rigor y exactitud sus propiedades intrínsecas, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas. 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. 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.</p>	<p>CMCT CAA SLEP</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CCC
<b>Bloque 2. Sistemas de representación</b>			
<p>Fundamentos de los sistemas de representación: 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. Clases de proyección. Sistemas de representación y nuevas tecnologías. Aplicaciones 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 sólidos y espacios sencillos Secciones planas. Determinación de su verdadera magnitud. Sistema de planos acotados. Aplicaciones. Sistema axonométrico. 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. Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares. 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. Representación de sólidos en los diferentes sistemas.</p>	<p>1. 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. 2. Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas, fotografías, piezas reales o espacios del entorno próximo, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados, disponiendo de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca. 3. 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. 4. Dibujar perspectivas cónicas de formas tridimensionales a partir de espacios del entorno o definidas por sus proyecciones ortogonales, valorando el método seleccionado, considerando la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final.</p>	<p>1.1. 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. 1.2. 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 de un mismo cuerpo geométrico sencillo. 1.3. 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. 1.4. Comprende los fundamentos del sistema diédrico, describiendo los procedimientos de obtención de las proyecciones y su disposición normalizada. 2.1. 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. 2.2. Visualiza en el espacio perspectivo formas tridimensionales sencillas definidas suficientemente por sus vistas principales, dibujando a mano alzada axonometrías convencionales (isometrías y caballerías). 2.3. 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. 2.4. Determina secciones planas de objetos tridimensionales sencillos, visualizando intuitivamente su posición mediante perspectivas a mano alzada, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud. 2.5. 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. 3.1. 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. 3.2. Realiza perspectivas caballerías o planimétricas (militares) de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a un solo de los planos coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado. 4.1. 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. 4.2. 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. 4.3. 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 ayuda de plantillas de curvas.</p>	<p>CMCT CAA SLEP CD CEC</p>
<b>Bloque 3. Normalización</b>			
<p>Elementos de normalización: El proyecto: necesidad y ámbito de aplicación de las normas. Formatos. Doblado de planos. Vistas. Líneas normalizadas. Escalas. Acotación. Cortes y secciones. Aplicaciones de la normalización: Dibujo industrial. Dibujo arquitectónico.</p>	<p>1. 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. 2. 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>1.1. Describe los objetivos y ámbitos de utilización de las normas UNE, EN e ISO, relacionando las específicas del dibujo técnico con su aplicación para la elección y doblado de formatos, para el empleo de escalas, para establecer el valor representativo de las líneas, para disponer las vistas y para la acotación. 2.1. Obtiene las dimensiones relevantes de cuerpos o espacios representados utilizando escalas normalizadas. 2.2. 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. 2.3. Acota piezas industriales sencillas identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma. 2.4. Acota espacios arquitectónicos sencillos identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma. 2.5. Representa objetos con huecos mediante cortes y secciones, aplicando las normas básicas correspondientes.</p>	<p>CCC CSC CMCT CAA SLEP CD CEC</p>

## 1.2. Criterios de calificación globales y de recuperación:

Se realizarán en torno a tres exámenes prácticos por trimestre que serán el 70 % de la nota final, el resto, el 30%, serán láminas y notas de clase: trabajo, realización de ejercicios, participación y resolución de problemas. En cada unidad didáctica los indicadores para valorar son los mismos que para los exámenes Cada instrumento se valora del 0 al 10.

La nota final es media entre las tres evaluaciones.

Solo en la nota final se redondea la nota obtenida.

### Recuperación de la asignatura

La recuperación de la asignatura se podrá realizar desde diferentes frentes para que cualquier alumno, sea cual sea la situación en la que se encuentre durante el curso, pueda tener en su horizonte más cercano la posibilidad de poder recuperar la asignatura.

Para ello tendremos en cuenta los siguientes principios:

- Las recuperaciones se realizarán por medio de pruebas objetivas de las mismas características que las realizadas durante la evaluación ordinaria. A las primeras pruebas de cada unidad o bloque las llamaremos pruebas ordinarias, y a las de recuperación pruebas extraordinarias.
- Cualquier alumno puede mejorar la nota de cualquier prueba ordinaria, sea cual sea la calificación de esta.
- Para el cálculo de la nota se utilizará la mayor de las notas obtenidas en las pruebas que se correspondan a un bloque de contenidos o una unidad didáctica, sean estas ordinarias o extraordinarias.
- Para la recuperación de la asignatura en la evaluación ordinaria, es necesario sacar una nota final por parciales superior a 5.
- En el caso de no superar aún así la asignatura, habrá una prueba final extraordinaria a realizar durante el mes de septiembre, de las mismas características que la final ordinaria. Su calificación será la nota final extraordinaria, y se considerará la asignatura superada si su calificación es mayor de 5.

Debemos recordar que durante todo el curso ordinario todo el departamento estará disponible para dudas, reforzando los conceptos que el alumno considere necesarios para su posterior recuperación, incluido el tiempo fuera del horario lectivo.

### 1.3.SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Nº UNIDAD	BLOQUES DE CONTENIDOS	TÍTULO	SESIONES
U.D. 1	1 y 2	Introducción al Dibujo Técnico. Construcciones geométricas fundamentales. Escalas.	5
U.D.2	1	Lugares geométricos fundamentales. Método de resolución de problemas	8
U.D. 3	3	<b>Construcciones de formas poligonales. La geometría en el arte</b>	9
U.D. 4	5, 6 y 7	Tangencias. Curvas técnicas y curvas cónicas. Aplicaciones al diseño	10
U.D.5	4	<b>Transformaciones geométricas en el plano</b>	7
U.D.6	8	Fundamentos y finalidades de la Geometría descriptiva. Los sistemas de representación en el arte.	6
U.D.7	8	Sistema diédrico . Punto, línea, plano. Intersecciones	8
U.D 8	8	Sistema diédrico . Paralelismo y perpendicularidad. Abatimientos y verdaderas magnitudes	9
U.D.9	8	<b>Sistema diédrico</b>  Interpretación del volumen en el plano.	7

U.D.10	8	Sistema axonométrico ortogonal. Isometría.	7
U.D. 11	8	Proyección oblicua.Perspectiva caballera	5
U.D 12	9	Normalización y croquización. El boceto y su Función creativa.	11
U.D. 13	8 y 9	Taller de diseño I. Diseño y representación de objetos	11
U.D 14	8 y 9	Taller de diseño II. Diseño y representación arquitectónica	10

#### 1.4. UNIDADES DIDÁCTICAS

Se han introducido contenidos relacionados con las artes plásticas y el trabajo de investigación temas que ya aparecen como contenidos mínimos en la nueva legislación. Las unidades didácticas tienen así mismo un alto porcentaje de aplicación práctica, introduciendo el lenguaje del dibujo técnico a industrial o relacionado con la construcción, como pueda ser la arquitectura.

Se trata de incentivar el espíritu emprendedor de los alumnos según las nuevas directrices de la UE, de utilizar estrategias de animación a la lectura y de utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación. Para ello se realizarán actividades de trabajos de investigación en el diseño y las artes plásticas, profundizando en cada momento el tema que se trate en cada unidad.

## C1 EL DIBUJO TÉCNICO COMO LENGUAJE UNIVERSAL. INSTRUMENTOS DE DIBUJO 2 sesiones

- Gestación y finalidades del dibujo técnico.
- Características y empleo de los diferentes instrumentos.

## C2 CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS FUNDAMENTALES 1 sesión

- Paralelismo
- Perpendicularidad
- Triángulos y cuadriláteros
- Ángulos. Ángulos en la circunferencia. Operaciones con ángulos.

## C3 ESCALAS 1 sesión

- Proporcionalidad
- Escalas: clases. Escala gráfica

1 sesión para el ejercicio de evaluación

### INDICADORES

1 Utilizar correctamente y con precisión los instrumentos de dibujo geométrico, trazando correctamente rectas paralelas y perpendiculares.	40%
2 Aplicar el conocimiento de las diferentes clases de triángulos y cuadriláteros y sus rectas notables en su construcción.	20%
3 Aplicar el conocimiento de las clases de ángulos y sus relaciones métricas para operar con ellos .	20%
4 Ejecutar segmentos proporcionales relacionándolo con el concepto de escala. Ejecutar una escala gráfica.	20%

### U.D.2.TRAZADOS FUNDAMENTALES. LUGARES GEOMÉTRICOS

## CRITERIOS

- Razonar y aprehender el concepto y existencia de lugares geométricos.
- Utilizarlos como método para la resolución de problemas y ejercicios.
- Saber aplicar trazados básicos que generan construcciones y figuras geométricas.

## CONTENIDOS.

Temporalización

### C1. Distancias. Lugares geométricos de distancias. 2 sesiones

- \* Distancias: punto-recta, punto- circunferencia, recta-recta, recta-circunferencia, circunferencia-circunferencia.
- \* Lugares geométricos de distancias: circunferencia , paralelismo, circunferencias concéntricas, mediatriz y bisectriz.
- \* Construcción de polígonos mediante L.G. de distancias.

### C2. Equidistancias de puntos. 2 sesiones

- \* Construcción de una circunferencia que pasa por tres puntos.
- \* Circunferencias equidistantes de dos o más puntos
- \* Rectas que equidistan de dos puntos.
- \* Lugares geométricos de distancia entre rectas

### C3. Lugares geométricos de ángulos: Arco capaz 2 sesiones

- \* Definición de arco capaz como lugar geométrico
- \* Arco capaz de  $90^\circ$
- \* Construcción de polígonos mediante ángulos.

### C4. Recapitulación 1 sesión



## 1 sesión para el ejercicio de evaluación

### INDICADORES

1- Resolver los ejercicios seleccionando los datos y las incógnitas e interpretando los datos a lugares geométricos	20%
2- Aplicar el concepto de lugar geométrico en la resolución de problemas de distancias	30%
3- Aplicar el concepto de lugar geométrico en la resolución de problemas de arcos capaces.	30%
4- Utilizar el método de "lugares geométricos" como resolución de problemas extensible a otros ejercicios de geometría.	20%

### U.D.3 CONSTRUCCIONES DE FORMAS POLIGONALES

#### CRITERIOS

- Analizar los componentes geométricos tanto en el contorno como en la estructura de figuras bidimensionales.
- Saber aplicar los trazados básicos que generan las construcciones de figuras geométricas
- Aprender las leyes o relaciones geométricas que puede presentar una figura plana.
- Comprender las posibilidades que brinda el análisis de formas en diferentes construcciones y diseños
- Entender la importancia de la composición en el plano como organización de los elementos que forman el conjunto de la imagen.
- Relacionar el dibujo técnico y la geometría con procesos de creación artística

#### CONTENIDOS.

Temporalización

### C1 TRIÁNGULOS 2 sesiones

- Construcción de triángulos aplicando sus características geométricas y líneas notables.
- Construcción de triángulos por lugares geométricos

### C2 CUADRILÁTEROS 2 sesiones

- Construcción de cuadriláteros aplicando sus características geométricas y líneas notables.
- Construcción de cuadriláteros por lugares geométricos

### C3 POLÍGONOS REGULARES 2 sesiones

- Construcción polígonos regulares aplicando sus características geométricas y líneas notables.

### C4 LA GEOMETRÍA EN EL ARTE 1 sesión

- Ejemplos de relación arte-geometría en la obra de Escher y en la Alhambra analizando los conocimientos adquiridos.

Creación de una composición inspirada en dichos ejemplos métodos manuales.

1 sesión para el ejercicio de evaluación

#### INDICADORES

1 Resolver la construcción de triángulos y cuadriláteros a partir de sus propiedades y sus líneas componentes.	20%
2 Resolver la construcción de polígonos regulares a partir de sus propiedades y sus líneas componentes	50%
3 Aplicar las relaciones de dimensión, forma, color, situación , movimiento y líneas de fuerza en una composición de formas bidimensional.	15%
4 Utilizar los conceptos de equilibrio y peso en una composición plana.	15%

## U.D.4 TANGENCIAS Y CURVAS TÉCNICAS

### CRITERIOS

- Saber aplicar los trazados básicos que generan las construcciones de figuras geométricas
- Aprender las leyes geométricas que pueden presentar dos figuras planas entre sí.
- Comprender las posibilidades que brinda el análisis de formas en diferentes construcciones y diseños.
- Aprender a trabajar en equipo, mostrando actitudes de tolerancia y flexibilidad.
- Comenzar a relacionar la gestación de figuras planas a través de figuras tridimensionales

### CONTENIDOS.

Temporalización

#### C1 TANGENCIAS POR LUGARES GEOMÉTRICOS 2 sesiones

- Propiedades fundamentales de las tangencias
- Tangente punto-circunferencia
- Trazado de tangentes utilizando el método de lugares geométricos

#### C2 TANGENCIAS POR DILATACIÓN 1 sesión

- Tangentes exteriores a dos circunferencias
- Tangentes interiores a dos circunferencias

#### C3 TANGENCIAS APLICADAS AL DISEÑO DE ELEMENTOS 2 sesiones

- Construcción de circuitos

- Diseño de elementos cotidianos. Trabajo cooperativo ejecutado por medios manuales.

## C4 CURVAS TÉCNICAS. TRAZADO COMO APLICACIÓN DE TANGENCIAS 2 sesiones

- Construcción de Óvalo
- Construcción de ovoide
- Construcción de espiral
- Construcción de voluta

## C5 CURVAS CÓNICAS 2 sesiones

- Elipse, hipérbola y parábola, generación por secciones de un cono.
- Elipse, hipérbola y parábola, definición como lugar geométrico
- Elipse, hipérbola y parábola: ejes, diámetros conjugados, vértices, focos, radios vectores, simetrías.
- Trazado de los diferentes elementos de las curvas cónicas, conociendo algunos de ellos.
- Circunferencia focal y principal en la elipse y la hipérbola y directriz en la parábola.
- Métodos de dibujo de cónicas

1 sesión para el ejercicio de evaluación

## INDICADORES

1 Aplicar las dos propiedades fundamentales de las tangencias como base para el trazado de las mismas	0.5%
3 Aplicar el concepto arco capaz con el trazado de la tangente punto-circunferencia	0.5%
4 Utilizar estos conceptos para transcribirlos a lugares geométricos, pudiendo resolver de esta manera gran cantidad de casos de tangencias.	10%
6 Resolver tangentes exteriores e interiores a dos circunferencias	10%
8 Aplicar los conocimientos de tangencias a la elaboración de diseño de construcciones y objetos.	30%
9 Construir un óvalo, ovoide, espiral y voluta	20%
10 Aplicar las definiciones de cónicas como lugares geométricos y los elementos que las definen para resolver el trazado de las mismas	20%

## U.D.5 TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO

### CRITERIOS

- Comprender la utilidad de las transformaciones geométricas como simplificación de problemas de tipo gráfico
- Distinguir entre las diferentes transformaciones y sus propiedades, para la correcta elección de la más adecuada en la solución de problemas geométricos.

### CONTENIDOS.

Temporalización

### C1 TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO. 1 sesión

- Definición

- Aplicaciones
- Tipos: isométricas, isomórficas, anamórficas.

## C2 TRANSFORMACIONES POR MOVIMIENTO 2 sesiones

- Traslaciones
- Giros
- Simetrías

## C3 TRANSFORMACIONES POR PROPORCIONALIDAD 2 sesiones

- Homotecia
- Semejanza

## C4 RECAPITULACIÓN 1 sesión

1 sesión para el ejercicio de evaluación

### INDICADORES

1. Aplicar las transformaciones geométricas con corrección	40%
2. Utilizar las traslaciones para resolver problemas de tipo gráfico, eligiendo la correcta según el tipo de problema que se plantee.	30%
3. Utilizar las transformaciones geométricas de homotecia y semejanza	30%

## U.D.6 GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

### CRITERIOS

- Entender la génesis de la geometría descriptiva
- Diferenciar los distintos tipos de proyecciones cónica y cilíndrica.
- Conocer las características de los diferentes sistemas de representación
- Saber razonar la utilización óptima de los diferentes sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
- Saber relacionar los sistemas de representación con las diferentes tendencias artísticas
- Analizar la estética en el dibujo técnico.
- Saber utilizar recursos TIC como parte del aprendizaje.

## **CONTENIDOS.**

Temporalización

### C1 FUNDAMENTOS DE LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA 1 sesión

- Diferentes tipos de proyección
- Relación entre las proyecciones y las fuentes de luz
- Proyección cónica .
- Proyección cilíndrica.

### C2 FINALIDAD DE LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA 3 sesiones

- Sistemas de representación
- Sistema diédrico
- Sistema acotado
- Sistema axonométrico
- Sistema cónico

## C3 LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN EN LA HISTORIA DEL ARTE Y DEL DISEÑO 1 sesión

- Sistema diédrico: pintura egipcia, cubismo. Relación con lo simbólico
- Sistema cónico: renacimiento. Punto de vista antropomórfico.  
Relación perspectiva cónica con la visión humana.
- Análisis de "objetos de diseño". La estética en el dibujo técnico.

1 sesión para el ejercicio de evaluación

### INDICADORES

1 Aplicar los principios básicos de los diferentes sistemas de representación interpretando la información que cada uno nos ofrece	80%
2 Utilizar el significado de los diferentes sistemas de representación en relación a diferentes movimientos artísticos y su relación con el momento histórico.	20%

### U.D.7 SISTEMA DIÉDRICO. PUNTO, LÍNEA Y PLANO

#### CRITERIOS

- Conocer el lenguaje del sistema diédrico y los elementos que lo componen
- Obtener un grado de abstracción necesario para representar en diédrico elementos situados en el espacio
- Saber relacionar los distintos elementos en cuanto a posiciones en el espacio y condiciones de pertenencia.
- Dominar el trazado de intersecciones entre rectas y entre planos.



## **CONTENIDOS.**

Temporalización

### C1 REPRESENTACIÓN DEL PUNTO. PROYECCIONES 1 sesión

- Repaso de los elementos fundamentales
- Representación del punto
- Tercera proyección
- Alfabeto del punto

### C2 REPRESENTACIÓN DE LA RECTA. PROYECCIONES 2 sesiones

- Pertenencia punto-recta
- Trazas. Partes vistas y ocultas de la recta
- Posiciones relativas entre dos rectas
- Alfabeto de la recta
- Recta de perfil

### C3 REPRESENTACIÓN DEL PLANO. TRAZAS 2 sesiones

- Pertenencia recta-plano y punto-plano
- Rectas notables del plano
- Determinación del plano
- Alfabeto del plano

### C4 INTERSECCIONES. GENERALIDADES 2 sesiones

- Intersección de dos rectas
- Intersección de dos planos

1 sesión para el ejercicio de evaluación

## **INDICADORES**

1 Utilizar el sistema diédrico para la representación de rectas y planos en distintas posiciones en el espacio	50%
2 Utilizar el sistema diédrico para resolver la intersección de rectas y planos en diferentes posiciones en el espacio.	50%

## U.D.7 S. DIÉDRICO. PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD, GIROS Y ABATIMIENTO.

### CRITERIOS

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el lenguaje del sistema diédrico y los elementos que lo componen</li> <li>- Obtener un grado de abstracción necesario para representar en diédrico elementos situados en el espacio</li> <li>- Saber relacionar los distintos elementos en cuanto a posiciones de paralelismo y perpendicularidad.</li> <li>- Entender el concepto de abatimiento como método para hallar verdaderas magnitudes de ángulos y distancias</li> </ul>
---

### CONTENIDOS. Temporalización

#### C1 PARALELISMO 2 sesiones

- Paralelismo entre rectas
- Paralelismo entre planos
- Paralelismo entre recta y plano

#### C2 PERPENDICULARIDAD 2 sesiones

- Teorema de las tres perpendiculares
  - Perpendicularidad entre recta y plano
  - Perpendicularidad entre rectas
  - Perpendicularidad entre planos

### C3 ABATIMIENTOS 4 sesiones

- Concepto de abatimiento
  - Abatimiento de un plano
  - Abatimiento de un punto conocido un plano que lo contiene
  - Abatimiento de una recta conocido un plano que lo contiene.
  - Abatimiento de una figura plana
  - Ángulo entre dos rectas
  - Distancia entre dos puntos

1 sesión para el ejercicio de evaluación

### INDICADORES

1 Utilizar el sistema diédrico para la representación de rectas y planos perpendiculares recta-recta, recta-plano y plano-plano.	33%
2 Utilizar el sistema diédrico para resolver la verdadera magnitud de los elementos representados.	33%
3 Utilizar el sistema diédrico para hallar la verdadera forma y magnitud de figuras planas	33%

U.D.9. S. DIÉDRICO. VOLUMEN EN EL PLANO.

### CRITERIOS

- Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
- Obtener un grado de abstracción necesario para representar en diédrico figuras situadas en el espacio
- Saber relacionar los distintos elementos de las figuras en cuanto a posiciones de paralelismo y perpendicularidad entre ellos y en el plano en que se sitúan
- Conocer las superficies radiadas y poliedros más sencillos, así como sus propiedades para su correcta representación.

## **CONTENIDOS.**

Temporalización

### C1 SUPERFICIES RADIADAS 3 sesiones

- Definición de superficie radiada. Elementos que la componen.
- Superficie prismática, cilíndrica, piramidal y cónica.
- Representaciones de superficies radiadas en el plano horizontal.
- Secciones planas de superficies radiadas.

### C2 POLIEDROS 2 sesiones

- Definición de poliedro. Tipos y elementos que los componen
- Poliedros regulares : tipos
- Representaciones del tetraedro y hexaedro en el plano horizontal
- Secciones planas del tetraedro y hexaedro

### C3 ESFERA 1 sesión

- Propiedades de la esfera
- Secciones por planos horizontales, verticales y proyectantes.

1 sesión para el ejercicio de evaluación

## INDICADORES

1. Utilizar el sistema diédrico para la representación de superficies radiadas en el plano horizontal.	20%
2. Utilizar el sistema diédrico para la representación de poliedros (hexaedro y tetraedro) en el plano horizontal.	20%
3. Utilizar el sistema diédrico para la realización de secciones por planos proyectantes de superficies radiadas situadas en el plano horizontal.	20%
4. Utilizar el sistema diédrico para la realización de secciones por planos proyectantes de tetraedro y hexaedro situados en el plano horizontal.	10%
5. Utilizar el sistema diédrico para la realización de secciones por planos proyectantes de la esfera	20%
6. Hallar la verdadera magnitud de las secciones	10%

## UD 10 AXONOMÉTRICO. ISOMÉTRICA

### CRITERIOS

- Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
- Saber relacionar los distintos elementos de las figuras en cuanto a posiciones de paralelismo y perpendicularidad entre ellos y en el plano en que se sitúan
- Conocer las superficies radiadas y poliedros, así como sus propiedades para su correcta representación.
- Saber relacionar entre sí los sistemas diédrico y axonométrico

## CONTENIDOS

### C1 PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA. CLASES 1 sesión

- Objetivo y funcionamiento
- Perspectiva isométrica
- Perspectiva simétrica
- Perspectiva trimétrica
- Escalas gráficas y reducciones

### C2 PUNTO, RECTA Y PLANO.1 sesión

- Representación del punto: coordenadas
- Representación de la recta: trazas. Pertenencia punto-recta
- Representación del plano: trazas. Pertenencia recta-plano y punto-plano.

### C3 INTERSECCIONES 2 sesiones

- Intersección de dos planos
- Intersección de recta y plano

### C4 REPRESENTACIÓN DE SÓLIDOS 2 sesiones

- Perspectiva de polígonos situados en un plano del triedro
- Perspectiva de la circunferencia
- Representación de cuerpos geométricos

1 sesión para el ejercicio de evaluación

## INDICADORES

1 Representar en axonométrica superficies radiadas y poliedros.	20%
2 Utilizar el sistema axonométrico para obtener la sección de una superficie radiada o poliedro por un plano cualquiera.	20%
3 Representar en axonométrica cuerpos geométricos combinación de superficies radiadas y poliedros.	15%
4 Utilizar el sistema axonométrico para obtener la sección de un cuerpo geométrico por un plano cualquiera.	15%
5 Utilizar el sistema axonométrico para representar una circunferencia en un plano paralelo a los del triedro	10%
6 Realizar la perspectiva de objetos definidos por sus vistas principales y viceversa, ejecutadas a mano alzadas y/o delineadas.	20%

## UD 11 P. CABALLERA

### CRITERIOS

- Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
- Saber relacionar los distintos elementos de las figuras en cuanto a posiciones de paralelismo y perpendicularidad entre ellos y en el plano en que se sitúan
- Conocer las superficies radiadas y poliedros más significativos, así como sus propiedades para la correcta representación de cuerpos geométricos en perspectiva caballera.
- Saber relacionar entre sí los sistemas diédrico y caballera

### CONTENIDOS.

Temporalización

## C1 PERSPECTIVA CABALLERA 1 sesión

- Objetivo y fundamentos

- Datos del sistema y coeficiente de reducción.

## C2 PUNTO Y RECTA 1 sesión

- Representación del punto: coordenadas
- Paso de un punto del sistema diédrico a perspectiva caballera y viceversa.
- Paso de una recta del sistema diédrico a perspectiva caballera y viceversa.
- Distancia entre dos puntos

## C3 REPRESENTACIÓN DE SÓLIDOS 2 sesiones

- Perspectiva de polígonos situados en un plano del sistema
- Perspectiva caballera de la circunferencia. Representación de cuerpos geométricos fundamentales
- Representación de cuerpos geométricos combinación de varios fundamentales

1 sesión para el ejercicio de evaluación

## INDICADORES



1 Representar en caballera superficies radiadas y poliedros.	15%
2 Utilizar la perspectiva caballera para obtener la sección de una superficie radiada o poliedro por un plano cualquiera.	20%
3 Representar en caballera cuerpos geométricos combinación de superficies radiadas y poliedros.	15%
4 Utilizar la perspectiva caballera para obtener la sección de un cuerpo geométrico por un plano cualquiera.	15%
5 Utilizar la perspectiva caballera para representar una circunferencia en un plano paralelo a los del triedro	15%
6 Realizar la perspectiva de objetos definidos por sus vistas principales y viceversa, ejecutadas a mano alzadas y/o delineadas.	20%

## UD 12 NORMALIZACIÓN

### CRITERIOS

- Conocer las normas fundamentales de presentación de planos y dibujos
- Valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en éstas.
- Saber enfrentarse a los procesos de creación personal
- Expresar gráficamente un producto o un objeto con la información necesaria para su posible fabricación o realización, aplicando las normas exigidas en el dibujo técnico.
- Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
- Saber relacionar los distintos elementos de las figuras en cuanto a posiciones de paralelismo y perpendicularidad entre ellos y en el plano en que se sitúan
- Comprender las posibilidades que brinda el boceto y su gestión creativa
- Relacionar el dibujo técnico con procesos de creación artística o de diseño
- Relacionar el dibujo técnico con su aplicación directa en arquitectura como método para una correcta construcción de lo proyectado

## **CONTENIDOS.**

Temporalización

### C1 PRINCIPIOS GENERALES DE REPRESENTACIÓN 1 sesión

- Normalización: introducción
- Fundamentos del dibujo industrial y proyectual.
- Vistas : denominación ,métodos, posiciones relativas.
- Clases de líneas empleadas

## C2 REPRESENTACIÓN DE OBJETOS COTIDIANOS 1 sesión

- Representación de lámparas, mobiliario u objetos de menaje a mano alzada.

## C3 ROTULACIÓN NORMALIZADA 1 sesión

- Objeto y características de la rotulación
- Medidas de letras y cifras. Rotulación a mano y por ordenador.
- Ejercicio de rotulación de los planos realizados en el ciclo anterior.

## C4 ACOTACIÓN 2 sesiones

- Aplicación de las cotas
- Métodos de acotación
- Indicaciones especiales
- Ejercicio de acotación de los planos realizados en el ejercicio anterior a mano o por ordenador.

## C5 REPRESENTACIÓN Y CREACIÓN 5 sesiones

- Ejercicios de representación
- Creación de un “Pequeño Kiosco para el Parque del Retiro”. Actividad realizada en equipo. Se valorarán los dibujos de croquización como gestión del proceso creativo. Realización de maqueta en cartón o cartulina

1 sesión para el ejercicio de evaluación

## **INDICADORES**

1 Utilizar las normas de representación, rotulación y acotación de un objeto para su correcta representación.	60%
2 Utilizar el dibujo a mano alzada como método creativo	20%
3 Aplicar las posibilidades que brinda la realización de una maqueta de un objeto proyectado	20%

## UD 13 TALLER DE DISEÑO I

### CRITERIOS

- Saber enfrentarse a los procesos de creación personal
- Expresar gráficamente un producto o un objeto con la información necesaria para su posible fabricación o realización, aplicando las normas exigidas en el dibujo técnico.
- Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
- Saber relacionar los distintos elementos de las figuras en cuanto a posiciones de paralelismo y perpendicularidad entre ellos y en el plano en que se sitúan
- Comprender las posibilidades que brinda el boceto y su gestión creativa
- Manejar los principales conceptos para la iniciación en el manejo de un sistema CAD
- Relacionar el dibujo técnico con procesos de creación artística o de diseño
- Relacionar el dibujo técnico con su aplicación directa en diseño industrial como método para una correcta fabricación de un objeto.

### CONTENIDOS.

Temporalización

### C1 REPRESENTACIÓN DE OBJETOS DE DISEÑO (lámparas, utensilios domésticos) 1 sesión

- Representación y profundización sobre sus diseñadores de objetos de diseño.

### C2 TALLER DE MOBILIARIO 7 sesiones

- Representación en diédrico de manera individual del objeto diseñado, perfectamente acotado y rotulado. Realización de una isométrica o caballera del mismo.

1 sesión para el ejercicio de evaluación

### INDICADORES ( lámina con valor de exámen y ejercicios )

1 Aplicar los conocimientos teóricos sobre el proceso e historia del diseño industrial para la práctica del diseño.	40%
2 Utilizar las normas de representación, rotulación y acotación de un objeto para su correcta representación.	30%
3 Utilizar el dibujo a mano alzada como método creativo	15%
4 Aplicar las posibilidades que brinda la realización de una maqueta de un objeto proyectado	15%

### UD 14 TALLER DE DISEÑO II

### CRITERIOS

- Saber enfrentarse a los procesos de creación personal
- Expresar gráficamente un producto con la información necesaria para su posible realización, aplicando las normas exigidas en el dibujo técnico.
- Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
- Saber relacionar los distintos elementos de las figuras en cuanto a posiciones de paralelismo y perpendicularidad entre ellos y en el plano en que se sitúan
- Comprender las posibilidades que brinda el boceto y su gestión creativa
- Relacionar el dibujo técnico con procesos de creación artística o de diseño
- Relacionar el dibujo técnico con su aplicación directa en diseño arquitectónico como método para una correcta fabricación de un objeto.

## **CONTENIDOS.**

Temporalización

### **C1 REPRESENTACIÓN DE EDIFICIOS**

#### **1 sesión**

- Representación y profundización sobre sus diseñadores de elementos de mobiliario.

### **C2 TALLER DE ARQUITECTURA 8 sesiones**

- Representación en diédrico de manera individual del objeto diseñado previamente en croquis, perfectamente acotado y rotulado. Realización de una perspectiva cónica del mismo
- 1 sesión para el ejercicio de evaluación

## INDICADORES ( lámina con valor de examen y ejercicios )

1 Aplicar los conocimientos teóricos sobre el proceso para la práctica del diseño arquitectónico.	15%
2 Utilizar las normas de representación, rotulación y acotación de un objeto para su correcta representación.	15%
3 Utilizar el dibujo a mano alzada como método creativo	10%
4 Aplicar los conocimientos sobre cónica central en la representación del edificio	40%
5 Utilizar el lenguaje del dibujo técnico para asimilar una información visual de una edificación.	20%