

## DIBUJO TÉCNICO I

### Contenido

INTRODUCCIÓN .....	2
1. CONTENIDOS .....	3
Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico .....	3
Trazados geométricos. ....	3
Trazados fundamentales en el plano. ....	3
Trazado de polígonos regulares.....	3
Representación de formas planas.....	4
Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. <del>Aplicaciones</del> .....	4
Bloque 2. Sistemas de representación.....	4
Fundamentos de los sistemas de representación.....	4
Sistema diédrico.....	4
Sistema de planos acotados. ....	5
Sistema axonométrico.....	5
Sistema cónico: .....	5
Bloque 3. Normalización .....	5
Elementos de normalización: .....	5
Aplicaciones de la normalización:.....	5
2. METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....	6
3. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	6
4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	7
5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	8
6. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.....	10
7. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE .....	10
8. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA .....	11
9. MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE. .....	11

## INTRODUCCIÓN

### **Dibujo Técnico. 1º BCH**

Entre las finalidades del Dibujo Técnico figura de manera específica dotar al estudiante de las competencias necesarias para poder comunicarse gráficamente con objetividad en un mundo cada vez más complejo, que requiere del diseño y fabricación de productos que resuelvan las necesidades presentes y futuras. Esta función comunicativa, gracias al acuerdo de una serie de convenciones a escala nacional, comunitaria e internacional, nos permite transmitir, interpretar y comprender ideas o proyectos de manera fiable, objetiva e inequívoca. El Dibujo Técnico, por tanto, se emplea como medio de comunicación en cualquier proceso de investigación o proyecto que se sirva de los aspectos visuales de las ideas y de las formas para visualizar lo que se está diseñando y, en su caso, definir de una manera clara y exacta lo que se desea producir. Es decir, el conocimiento del Dibujo Técnico como lenguaje universal en sus dos niveles de comunicación: comprender o interpretar la información codificada y expresarse o elaborar información comprensible por los destinatarios. El alumnado, al adquirir competencias específicas en la interpretación de documentación gráfica elaborada de acuerdo a norma en los sistemas de representación convencionales, puede conocer mejor el mundo; esto requiere, además del conocimiento de las principales normas de dibujo, un desarrollo avanzado de su “visión espacial”, entendida como la capacidad de abstracción para, por ejemplo, visualizar o imaginar objetos tridimensionales representados mediante imágenes planas. Además de comprender la compleja información gráfica que nos rodea, es preciso que el estudiante aborde la representación de espacios u objetos de todo tipo y elaboración de documentos técnicos normalizados que plasmen sus ideas y proyectos, ya estén relacionados con el diseño gráfico, con la ideación de espacios arquitectónicos o con la fabricación artesanal o industrial de piezas y conjuntos. Durante el primer curso se trabajan las competencias básicas relacionadas con el Dibujo Técnico como lenguaje de comunicación e instrumento básico para la comprensión, análisis y representación de la realidad. Para ello, se introducen gradualmente y de manera interrelacionada tres grandes bloques: Geometría, Sistemas de representación y Normalización. Se trata de que el estudiante tenga una visión global de los fundamentos del Dibujo Técnico que le permita en el siguiente curso profundizar distintos aspectos de esta materia. A lo largo del segundo curso se introduce un Bloque nuevo, denominado Proyecto, para la integración de las destrezas adquiridas en la etapa. Los contenidos de la materia se han agrupado en cuatro bloques interrelacionados: Geometría, Sistemas de representación, Normalización y Proyectos. El primer bloque, denominado Geometría, desarrolla durante los dos cursos que componen esta etapa los contenidos necesarios para resolver problemas de configuración de formas, al tiempo que analiza su presencia en la naturaleza y el arte a lo largo de la historia, y sus aplicaciones al mundo científico y técnico. De manera análoga, el bloque dedicado a los Sistemas de representación desarrolla los fundamentos, características y aplicaciones de las axonometrías, perspectivas cónicas, y de los sistemas diédrico y de planos acotados. Este bloque debe abordarse de manera integrada para permitir descubrir las relaciones entre sistemas y las ventajas e inconvenientes de cada uno. Además, es conveniente potenciar la utilización del dibujo “a mano alzada” como herramienta de comunicación de ideas y análisis de problemas de

representación. El tercer bloque: la Normalización, pretende dotar al estudiante de los procedimientos para simplificar, unificar y objetivar las representaciones gráficas. Este bloque está especialmente relacionado con el proceso de elaboración de proyectos, objeto del último bloque, por lo que, aunque la secuencia establecida sitúa este bloque de manera específica en el primer curso, su condición de lenguaje universal hace que su utilización sea una constante a lo largo de la etapa. El cuarto bloque, denominado Proyectos, tiene como objetivo principal que el estudiante movilice e interrelacione los contenidos adquiridos a lo largo de toda la etapa, y los utilice para elaborar y presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño gráfico, industrial o arquitectónico.

La presente programación didáctica, que se refiere a una materia troncal de 1º de Bachillerato tiene como referentes legales, el Decreto 52/2015, el Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, Orden 2582/2016, de 17 de agosto y las orientaciones para la elaboración de programaciones del Servicio de Inspección de Educación de la Dirección de Área Territorial Madrid Sur.

## 1. CONTENIDOS

### ***Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico***

#### **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.

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.

## ***Bloque 2. Sistemas de representación***

### **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 caballeras 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.

## ***Bloque 3. Normalización***

### **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.

## 2. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

1. El profesor favorecerá la adquisición por parte de los alumnos de las siguientes capacidades:
2. La metodología didáctica del bachillerato favorecerá la capacidad del alumno para **aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación**. De igual modo subrayará la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.
3. Se animará a los alumnos a que diseñen ejercicios propios y a que busquen solución a problemas planteados por ellos mismos.
4. Se propondrá con frecuencia la búsqueda por parte de los alumnos de los fundamentos que se esconden tras determinados mecanismos geométricos.
5. Se fomentará la participación activa de los alumnos.
6. Se utilizarán los medios informáticos del aula para hacer más amenos y comprensibles algunos conceptos.
- 7.- Al tiempo que el profesor explique cada unidad, se irán resolviendo los problemas oportunos. Al finalizar cada tema, se continuará resolviendo ejercicios, que se propondrán para ser trabajados en clase o en casa y seguidamente se acordará con los alumnos la fecha del examen de ese tema.

## 3. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

### - **Textos:**

Dibujo Técnico : 1º de Bachillerato: Editorial Donostiarra. ISBN: 978-84-7063-494-9

### - **Instrumentos de Dibujo Técnico:**

Juego de escuadra y cartabón, regla recta, transportador de ángulos, plantillas varias, compás, portaminas ,papel A-4 principalmente, escalímetros, etc.

### - **Recursos didácticos:**

Ordenador y proyector de vídeo, maletín de piezas metálicas, material de superficies poliédricas en madera, acceso a internet, ejercicios de pruebas de acceso a la universidad de años anteriores, biblioteca de aula, etc.

#### 4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta a la hora de evaluar al alumno tanto la **realización de trabajos y pruebas** como **las actitudes**:

- Adecuación de los métodos y razonamiento de las construcciones a la resolución de problemas geométricos.
- Utilizar los recursos gráficos más adecuados desde el punto de vista geométrico al planteamiento de los ejercicios.
- Gusto por la precisión, exactitud y limpieza en la elaboración de representaciones gráficas y plásticas.
- Atención al proceso de realización de trabajos y de cada una de sus fases: fijación de ideas, abocetado, resultado final.
- Capacidad de elección de las imágenes y procesos.
- Capacidad de análisis verbal y Técnico y temático, procurando una transmisión fluida de las ideas personales, así como una actitud madura y crítica ante la imagen.
- Presentación del trabajo en las fechas previstas.
- Actitud participativa en la puesta en común de contenidos.
- Presentación del material en clase.
- Intervención activa en las actividades de motivación.
- Actitud investigadora con respecto a las producciones propias y ajenas, superando estereotipos y convencionalismos figurativos, buscando soluciones personales no miméticas.
- Participación activa si el trabajo es en grupo, apreciando las posibilidades de expresión que aporta el trabajo en equipo.
- Cuidado del material propio y ajeno, participación en el mantenimiento de la limpieza del aula.
- Intercambio de información y soluciones.
- El trabajo personal en clase.
- Atención al desarrollo de los contenidos.
- Archivado correcto de las producciones propias.
- Asistencia a clase.

Interés y valoración de la constancia en el trabajo y de la importancia del proceso de planificación como factor importante en la resolución de problemas.

Tras la exposición y explicación de contenidos de cada unidad didáctica se realizarán ejercicios relativos a la misma. Después se realizará un examen sobre esa unidad didáctica. La nota de la evaluación será la media aritmética entre las calificaciones de las actividades y las de los exámenes.

## 5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Serán tenidas en cuenta tres categorías:

*Criterios objetivos*

*Criterios actitudinales*

*Criterios de asistencia a clase*

Por norma general y siempre que los aspectos actitudinales y de asistencia, sean interpretados por el profesor como dentro de la normalidad, la calificación de cada evaluación se obtendrá a través de la media de ejercicios y exámenes, empleándose para su valoración los criterios objetivos. Se realizará un examen tras el desarrollo de cada tema.

La calificación final del curso, se obtendrá haciendo la media de las tres evaluaciones, teniendo en cuenta las calificaciones de las recuperaciones si hubiera sido necesaria su realización.

La falta de asistencia a clase el día en el que se realice una prueba presencial deberá ser justificada de manera fiable en la siguiente clase a la que asista el alumno tras su falta. En caso de no justificarse, esta prueba puntuará para la media con 0 puntos.

En caso de justificarse convenientemente, el profesor y el alumno acordarán una fecha para la realización del examen, que estará dentro de la evaluación a la que pertenezca la mencionada prueba, y en el plazo de dos semanas a partir de la incorporación del alumno a las clases.



- La actitud del alumno en clase ante el profesor, los compañeros, la propia materia y la asistencia podrá afectar a la calificación hasta en un 20%.
- Los ejercicios no entregados serán calificados con un puntuación de 0.
- Si la autoría fraudulenta de los ejercicios fuese probada, o se detectase algún tipo de anomalía en su presentación, el alumno podría ser calificado exclusivamente por su media en los exámenes.
- Cuando un ejercicio no se presente en la fecha propuesta, su entrega deberá ser justificada en fecha posterior, a través de un escrito de los padres donde figuren los motivos del retraso y su firma. En el supuesto caso de que los motivos no sean de suficiente peso, o en caso de no justificarse de ninguna forma, a la calificación de ese ejercicio le serán restados hasta 3 puntos.

El profesor, no tendrá obligación de admitir ningún trabajo fuera de plazo, cuando se pretenda entregar, con un retraso superior a una semana, en el periodo de tiempo correspondiente a una evaluación distinta a la que pertenece el trabajo o durante las dos semanas previas a las sesiones de evaluación.

**Los alumnos absentistas**, que lo serán, bien por su permanente falta de interés y de entrega de ejercicios, o por su falta de asistencia a clase, podrán superar la materia, atendiendo al siguiente procedimiento extraordinario:

El profesor de la materia, hará saber en clase y en el tablón de anuncios, el nombre de los alumnos absentistas, a lo largo del mes de mayo.

Deberán entregar en la primera semana del mes de junio, una carpeta con, al menos el 80% de los ejercicios propuestos a lo largo del curso.

Durante esta primera semana de junio, realizará un examen de carácter teórico-práctico, en el que se tendrán en cuenta los contenidos mínimos.

La calificación final del alumno vendrá dada por la media entre la carpeta de ejercicios y el examen.

## 6. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Cada evaluación será recuperada al principio de la siguiente, por medio de una prueba presencial similar a las realizadas a lo largo de la evaluación pendiente. En el caso de la tercera evaluación se recuperará antes de las notas finales.

No se contempla la posibilidad de examen alguno al final del curso en el que se incluyan los contenidos de toda la materia.

## 7. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE

El Departamento de Dibujo, atendiendo especialmente a las indicaciones del profesor que ha impartido la materia durante el curso, diseñará la prueba de septiembre con el fin de ofrecer a los alumnos que así lo precisen, la posibilidad de recuperar esta materia.

Se atenderá al calendario y horarios establecidos por Jefatura de Estudios y que será presentado al final del curso.

El formato de la prueba será presencial, el número de cuestiones teórico-prácticas oscilará entre 5 y 10 dependiendo de la dificultad y el tiempo disponible.

## 8. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Se propondrá a los alumnos la búsqueda de mensajes visuales con fuerte carga geométrica como instrucciones de montaje con predominio del lenguaje del dibujo técnico sobre el escrito, imágenes en las que se aprecie la cotidianidad de la geometría etc. Con el fin de:

- Reivindicar el dibujo técnico como un lenguaje universal
- Apreciar la geometría en los diferentes espacios de nuestro entorno
- Demostrar que, como lenguaje que es, el mensaje visual y por ello el geométrico, tiene su propia capacidad de lectura y de comunicación.

El formato de entrega será abierto y se adecuará a las peculiaridades de lo encontrado; planos arquitectónicos, industriales, instrucciones, fotografías, vídeos, dibujos realizados por los propios alumnos etc.

El aporte de este material se podrá ver reflejado en las calificaciones hasta en un 10%.

Al menos una vez al trimestre el profesor expondrá un texto y lo comentará con la intención de animar a los alumnos a su lectura

Si el alumno presenta otra alternativa de lectura interesante, se permitirá cambiarla por el trabajo propuesto por el profesor.

## 9. MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.

En las sucesivas CCP que se realizarán a lo largo del curso, habrá ocasión de manifestar el grado de aplicación de la programación didáctica, y los principales motivos.

La práctica docente, será evaluada en la memoria final del Departamento, a partir de la percepción del profesor que ha impartido la materia, y conocida la opinión de los alumnos a través de encuestas anónimas que se deberán realizar a lo largo del último trimestre.