

DIBUJO TÉCNICO 2. 2º DE BACHILLERATO.

Programación.

CURSO 2009-2010

INDICE

1-Objetivos.....	2
2-Contenidos Mínimos.....	3
3-Contenidos Especificados.....	4
4-Temporalización.....	12
5-Criterios de evaluación.....	13
6-Procedimientos de Evaluación.....	15
7-Criterios de calificación.....	16
8-Recuperación de evaluaciones pendientes.....	17
9-Recuperación de materias pendientes.....	17
10-Metodología didáctica.....	17
11-Materiales, textos y recursos didácticos.....	18
12-Estrategias de animación a la lectura y desarrollo de la expresión oral y escrita	19
13-Medidas necesarias para la utilización de las TIC.....	19
14-Atención a la diversidad y Adaptaciones curriculares.....	19

1-OBJETIVOS

1. Resaltar la función comunicativa del dibujo técnico, descubriendo e identificando formas y estructuras geométricas, en referentes reales y representados técnicamente.
2. Explicar relaciones básicas de pertenencia, de incidencia, métricas y proyectivas entre formas geométricas.
3. Resolver problemas simples de geometría aplicada que impliquen construcciones de formas geométricas y representaciones técnicas, utilizando, si procede, el software correspondiente.
4. Transferir formas tridimensionales y espacios a la bidimensión aplicando los sistemas de representación y las escalas.
5. Entender que la geometría descriptiva es la ciencia de la representación gráfica y constituye el fundamento de los dibujos técnicos.
6. Aplicar, en la representación de formas y espacios, relaciones y correspondencias elementales entre los diferentes sistemas de representación que se analizan en el presente curso.
7. Actuar creativamente y utilizar el mínimo de recursos con la máxima claridad y calidad gráfica para conseguir las soluciones constructivas y representativas.
8. Obtener valores métricos y/o expresivos preestablecidos en representaciones técnicas.
9. Realizar croquis acotados de objetos de ámbito industrial y/o arquitectónicos.
10. Utilizar adecuadamente las normas y simbología propias de la disciplina, según normativa UNE e ISO.
11. Utilizar con facilidad el croquis y la perspectiva intuitiva como instrumentos informativos, de pensamiento y de información gráfica.
12. Describir oralmente, con fluidez y precisión terminológica, formas geométricas, sus elementos y relaciones, y su proceso de construcción o de representación gráfica.
13. Interpretar construcciones y representaciones técnicas, identificando la secuencia de trazado implícita.
14. Seleccionar técnicas, materiales e instrumentos apropiados a una propuesta, disponer de ellos en el momento oportuno y realizar las respuestas gráficas con precisión, pulcritud y conveniente grado de acabado.
15. Utilizar la infografía como recurso de asistencia en el dibujo técnico.
16. Adquirir el hábito de recopilar de manera rigurosa, clara y completa, las explicaciones y trabajos de clase, para hacerlos útiles para el estudio de la materia.

17. Participar activamente en la buena dinámica de la clase y especialmente en los trabajos en grupo.
18. Demostrar autoexigencia y espíritu de superación en las actividades propias de la materia.
19. Utilizar las capacidades adquiridas en Dibujo Técnico, en actividades de aprendizaje propuestas en otras materias curriculares y en otros ámbitos.
20. Responder a una concepción funcional y estética del dibujo técnico que vincula arte y técnica y supera el reduccionismo disciplinar de siglos pasados.

Los objetivos cubren perfectamente la programación pero son teóricos, en la práctica la enseñanza de 2º Bachillerato tiene como objetivo prioritario que el alumno realice el examen de selectividad lo mejor posible. Realmente las pautas de la asignatura las marcan los elaboradores de las pruebas de selectividad.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS

1. Trazados en el plano: Arco capaz. Cuadrilátero inscriptible.
 2. Proporcionalidad y semejanza: teorema del cateto y de la altura. Figuras semejantes.
 3. Potencia: eje y centro radical. Sección áurea.
 4. Polígonos: rectas y puntos notables de un triángulo. Análisis y construcción de polígonos regulares.
 5. Transformaciones geométricas. Homología, afinidad, e inversión.
 6. Tangencias: aplicación de conceptos de potencia e inversión.
 7. Curvas técnicas: cíclicas, cicloide, epicloide, hipocicloide y envolvente de la circunferencia.
 8. Curvas cónicas, elipse, hipérbola, parábola. Tangencias e intersecciones con una recta.
 9. Sistemas de representación, fundamentos de proyección, distintos sistemas de representación.
 10. Vistas (UNE 1032)
 11. Sistema diédrico: paralelismo y perpendicularidad. Métodos. Intersecciones. Verdaderas magnitudes. Superficies poliédricas y de revolución. Secciones y desarrollos.
 12. Sistema Axonométrico ortogonal y oblicuo. Fundamentos del sistema. Verdaderas magnitudes. Superficies poliédricas y de revolución. Secciones. Trazado de perspectivas.
 13. Sistema Cónico de perspectiva lineal. Fundamentos y elementos del sistema. Superficies poliédricas y de revolución. Intersecciones. Trazado de perspectivas.
 14. Normalización. Acotación y aplicaciones al dibujo industrial y arquitectónico.
- I. E. S. Salvador Allende. Depart. de Dibujo. Dibujo Técnico 2 2ºBACH 2009/2010 3

3-CONTENIDOS ESPECIFICADOS

Los contenidos se desarrollan en 20 unidades didácticas que quedan divididas en tres bloques: Geometría métrica aplicada, Geometría descriptiva y Normalización.

I. GEOMETRÍA MÉTRICA APLICADA

CONCEPTOS

1. Trazados básicos en el plano.

Lugares geométricos: circunferencia, mediatriz de un segmento, mediana y bisectriz de un ángulo. Ángulos en la circunferencia: central, inscrito, semiinscrito, exterior e interior. Arco capaz. Rectificación aproximada de arcos de circunferencia. Construcción de ángulos.

2. Proporcionalidad y semejanza.

Concepto de proporcionalidad. Proporcionalidad de segmentos. La divina proporción. Semejanza. Homotecia. Rectas antiparalelas. Escalas: natural, de ampliación y de reducción. Escala intermedia. Escalas gráficas: escalas volantes y triángulo universal de escalas.

3. Polígonos y equivalencia entre formas geométricas.

Triángulos. Cuadriláteros. Construcción de polígonos regulares inscritos en la circunferencia. Construcción de polígonos regulares de lado dado. Figuras equivalentes.

4. Tangencias I: aplicación del concepto de potencia.

Concepto de potencia. Expresión de la potencia. Haz de circunferencias que pasan por dos puntos M y N. Eje radical de dos circunferencias. Centro radical de tres circunferencias. Tangentes trazadas desde un punto del eje radical. Tangentes trazadas desde el centro radical. Aplicaciones del concepto de potencia a la resolución de problemas de tangencias.

5. Tangencias II : aplicación del concepto de inversión.

Concepto de inversión. Puntos dobles en la inversión. Determinación de puntos inversos. Figura inversa de una recta. Figura inversa de una circunferencia. La inversión conserva los ángulos. Aplicaciones del concepto de inversión a la resolución de problemas de tangencias.

6. Curvas cíclicas o de rodadura.

Cicloide: normal, alargada y acortada. Epicicloide: normal, alargada y acortada. Hipocicloide: normal, alargada y acortada. Evolvente de la circunferencia.

7. Curvas cónicas: tangencias e intersección con rectas.

Cónicas, tipos y características: la elipse, la hipérbola y la parábola. Definiciones y

trazados. Circunferencia focal y circunferencia principal. Trazado de rectas tangentes a una elipse. Trazado de rectas tangentes a una hipérbola. Trazado de rectas tangentes a una parábola. Intersección de una recta con una curva cónica.

8. Transformaciones proyectivas: homología y afinidad.

Introducción a la proyectividad. Definiciones y operaciones proyectivas. Teorema de las tres homologías. Elementos fundamentales en una homografía. Paso de una homografía a una homología. Determinación de una homología. Construcción de figuras homológicas. Homología afín o afinidad.

PROCEDIMIENTOS

- Combinación de los instrumentos básicos: escuadra, cartabón y compás, en operaciones geométricas: paralelismo, perpendicularidad, trazado de ángulos, rectificaciones, etc.
- Operaciones y construcciones básicas con segmentos y ángulos, así como determinación de distancias y lugares geométricos.
- Utilización de relaciones de proporcionalidad directa entre segmentos y formas planas.
- Análisis y construcción de figuras semejantes u homotéticas: diferencias entre ambas.
- Lectura de escalas volantes y su utilización.
- Construcción de segmentos y rectángulos áureos.
- Desarrollo y localización de rectángulos dinámicos.
- Construcción y relaciones métricas en los triángulos y cuadriláteros.
- Aplicaciones en la vida real en el análisis de cuadriláteros circunscriptibles e inscriptibles (abrazaderas, rodamiento de bolas, etc.).
- Empleo de los conocimientos sobre los polígonos para la resolución de problemas reales.
- Análisis, estudio y construcción de figuras y formas geométricas equivalentes.
- Realización de problemas de tangencias y diseños con enlaces básicos entre circunferencias y entre circunferencias y rectas.
- Empleo de las transformaciones geométricas (potencia e inversión) como métodos fundamentales para la resolución de cualquier tipo de tangencias o enlaces que puedan producirse entre rectas y circunferencias o de éstas entre sí.
- Diseño de proyectos técnicos en los que intervengan enlaces: replanteo de trayectorias donde aparezcan tangencias (una conducción de fluido, proyecto de autovías...), análisis de elementos o conjunto de mecanismos.

- Estudio y aplicación de las curvas cíclicas o de rodadura por su interés en el movimiento y trabajo de ciertos mecanismos.
- Construcción, rectas tangentes e intersección de rectas con las curvas cónicas (elipse, hipérbola y parábola) con aplicaciones prácticas.
- Estudio y aplicación del concepto de proyectividad como fundamento de los diversos sistemas de representación.
- Relación de correspondencia entre homografía (espacio) y homología (plano): aplicación a las secciones planas de superficies radiadas.
- Operatividad y ámbitos de aplicación de las transformaciones proyectivas básicas: homología y afinidad.
- Construcción de figuras homológicas de un polígono, directas o condicionadas en su transformación.
- Transformaciones afines entre figuras planas.

ACTITUDES

- Manejar con habilidad los instrumentos específicos del dibujo técnico así como las herramientas informáticas para la realización del mismo.
 - Sensibilidad y gusto por la precisión en el trazado y por la limpieza en la realización de documentos gráficos.
 - Elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos básicos.
 - Conocer y comprender los fundamentos geométricos del dibujo.
 - Valoración de la presencia de formas poligonales (naturales y artificiales) y análisis de los contornos que conforman enlaces entre líneas en los objetos del entorno.
 - Reconocimiento y apreciación de la necesidad de resolver gráficamente los problemas sobre potencia, valorando ésta como instrumento para el cálculo gráfico.
 - Valoración de las propiedades de la inversión referentes a las tangencias, como procedimiento gráfico único para resolver ciertos problemas de enlace entre circunferencias.
 - Creatividad en la utilización de los distintos elementos.
 - Valoración de los procedimientos aportados por la geometría euclídea para la realización de composiciones.
 - Reconocimiento de las transformaciones como conceptos que pueden intervenir en la resolución gráfica de muchos problemas. Valoración de las transformaciones como operaciones gráficas definidas por unas determinadas leyes.
 - Búsqueda e interés por las formas representadas.
 - Confianza en la superación de las dificultades que provienen, tanto de la complejidad
- I. E. S. Salvador Allende. Depart. de Dibujo. Dibujo Técnico 2 2ºBACH 2009/2010 6

de los conceptos y procedimientos de la geometría euclídea, como de sus aplicaciones.

- Interés y valoración del trabajo en equipo como método eficaz para facilitar el aprendizaje entre iguales.

II. GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

CONCEPTOS

9. Sistemas de Representación. Ámbitos de utilización. Vistas diédricas. Sistema de Planos Acotados.

La geometría descriptiva. Sistemas de representación. Sistemas de medida: diédrico y acotado. Sistemas perspectivos: axonométrico ortogonal, oblicuo y sistema cónico. Esquema conceptual de los diferentes sistemas de representación. Vistas normalizadas: método de proyección del primer diedro: (Sistema Europeo) y método de proyección del tercer diedro (Sistema Americano). Formas cilíndricas. Fundamentos del sistema de Planos Acotados.

10. Intersecciones. Posiciones relativas. Distancias.

Intersección entre planos. Intersección de recta y plano dado por sus trazas. Intersección de recta y plano dado por tres puntos o por dos rectas que se cortan: método de plano de corte proyectante y método de la vista auxiliar. Intersección de dos planos dados por tres puntos: método de la vista auxiliar y método de plano de corte proyectante. Paralelismo: entre rectas, entre rec-ta y plano, entre planos. Perpendicularidad: entre recta y plano. Distancias: de un punto a un plano; de un punto a una recta; entre rectas paralelas; entre planos paralelos.

11. Verdadera magnitud en la representación. Ángulos.

Verdadera magnitud de un segmento: método de cotas o alejamientos relativos entre sus extremos; método de giro de una recta. Verdadera magnitud de un plano: vista auxiliar. Abatimiento de un punto. Abatimiento de una forma plana. Desabatimiento de una figura plana. Ángulos: entre rectas, entre recta y plano, entre planos.

12. Superficies poliédricas convexas.

Introducción a las superficies poliédricas. Poliedros regulares: tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro. Propiedades generales. Poliedros conjugados o duales. Tetraedro, hexaedro y octaedro: elementos y relaciones métricas, secciones planas particulares y posiciones singulares.

13. Superficies radiadas. Secciones y desarrollos.

Generación y clasificación de las superficies radiadas: elementos y particularidades. Superficies piramidales: sección y desarrollo. Superficies cónicas: cono de revolución y cono oblicuo de directriz circular. Superficies prismáticas: sección y desarrollo. Superficies cilíndricas: sección y desarrollo. Codos cilíndricos.

14. Sistema axonométrico ortogonal.

Axonometría ortogonal. Escalas axonométricas. Triángulo fundamental de trazas.

Abatimiento de los planos coordenados: verdaderas magnitudes. Formas geométricas situadas en los planos coordenados: perspectiva de una forma poligonal; perspectiva de una circunferencia. Trazado de partes circulares en la perspectiva isométrica: el círculo en los planos coordenados; enlace de rectas con curvas. Pasos en la construcción de cuerpos poliédricos. Pasos en la representación de cuerpos con partes circulares.

15. Intersecciones con rectas y planos. Secciones planas.

Intersecciones entre planos. Intersección de recta y plano dado por sus trazas o por tres puntos. Pasos en el trazado y determinación de la sección producida en un cuerpo poliédrico por un plano dado por tres puntos.

16. Sistema axonométrico oblicuo: perspectiva caballera.

Axonometría oblicua: la perspectiva caballera frontal y la perspectiva planimétrica. Construcción de la perspectiva caballera frontal de un cuerpo con caras planas. Construcción de la perspectiva caballera planimétrica de un cuerpo con partes circulares.

17. Verdadera magnitud. Secciones planas. Sombras.

Abatimiento de los planos coordenados: verdaderas magnitudes. Formas y figuras contenidas en los planos XOY e YOZ. Pasos en la obtención de una sección plana, definida por tres puntos, en un poliedro. Sombras en la proyección axonométrica.

18. Sistema cónico: perspectiva lineal.

Fundamentos del sistema cónico. Elementos perspectivos. Tipos de perspectiva cónica: frontal o paralela, oblicua o angular y área. Altura del punto de vista. Método de los puntos distancia o de las diagonales. Método de los puntos métricos. Trazado de la circunferencia situada en el geometral o en planos paralelos a él. Pasos en el trazado de la circunferencia contenida en un plano vertical. Principios fundamentales a tener en cuenta para el trazado de perspectivas.

PROCEDIMIENTOS

-Comparación entre los distintos sistemas de representación, estableciendo las relaciones existentes.

En el sistema de Planos Acotados:

-Representación de punto, recta y plano

-Representación de cuerpos

-Relaciones entre elementos

En el sistema diédrico:

- Situación de puntos y rectas en planos.
- Utilización de las vistas auxiliares para situar rectas de punta, medir segmentos y determinar la verdadera magnitud de planos (método directo).
- Intersección de planos y de recta con plano.
- Aplicaciones de paralelismo y perpendicularidad.
- Formas poligonales contenidas en un plano.
- Obtención de verdaderas magnitudes.
- Realización de dibujos aumentando progresivamente la dificultad.
- Estudio y representación de poliedros regulares, en las posiciones más clásicas: vistas auxiliares, secciones y desarrollos.
- Obtención y desarrollo de poliedros semirregulares arquimedianos: troncotetraedro, cuboctaedro y tetracaidecaedro o poliedro de Lord Kelvin.
- Análisis y construcción de superficies radiadas de vértice propio: pirámides y conos (rectos y oblicuos).
- Secciones y desarrollos de pirámides y conos (rectos y oblicuos).
- Análisis y construcción de superficies radiadas de vértice impropio: prismas y cilindros (rectos y oblicuos).
- Secciones y desarrollos de prismas y cilindros (rectos y oblicuos).
- Aplicaciones de superficies cilíndricas en la construcción de codos de sección circular en el interés de ajustar su desarrollo para un aprovechamiento máximo de material.

En el sistema axonométrico ortogonal (Isométrico, Dimétrico y Trimétrico):

- Realización de dibujos isométricos con ayuda de retícula triangular.
- Determinación de escalas axonométricas: formas geométricas situadas en los planos coordenados.
- Representación axonométrica de cuerpos prismáticos, cilíndricos y combinación de ambas formas.
- Determinación y representación de secciones planas en superficies poliédricas y radiadas.
- Determinación del punto común de rectas con superficies poliédricas y/o superficies radiadas.

En el sistema axonométrico oblicuo (Perspectiva caballera):

- Realización de perspectivas caballerías frontales de cuerpos de caras planas y/o cilíndricas.

- Análisis y representación de perspectivas militares o planimétricas de piezas arquitectónicas sencillas.
- Estudio de la influencia del ángulo de fuga en la perspectiva caballera.
- Determinación y representación de secciones planas en superficies poliédricas y radiadas.
- Determinación de las sombras propias y arrojadas por superficies poliédricas y de revolución sobre el plano horizontal y sobre otras superficies planas, como aplicación del concepto de intersección de rectas con planos.

En el sistema cónico (Perspectiva lineal):

- Enumeración y utilización de los diversos elementos que configuran la perspectiva cónica para la resolución de los problemas.
- Representación de sólidos sencillos y esculturas de formas cúbicas superpuestas.
- Representación de tipologías básicas para diseños arquitectónicos o artísticos.
- Representación de espacios y bloques urbanos.
- Utilización de las sombras para la valoración de los objetos y de los espacios.

ACTITUDES

- Actitud crítica y valoración de los aspectos funcionales y estéticos de objetos de uso común.
- Valorar las posibilidades del dibujo técnico como lenguaje objetivo.
- Interés por la investigación de nuevas formas de representación.
- Desarrollar la visión espacial, la creatividad y la precisión en los trazados.
- Creatividad en la utilización de los distintos elementos.
- Conocer y comprender los fundamentos de algunos de los sistemas básicos de representación, preferentemente el diédrico, el axonométrico y el cónico.
- Análisis de la relación existente entre las proyecciones diédricas y las representaciones axonométricas.
- Apreciación de los sistemas axonométricos ortogonales como procedimientos claros y sencillos de representación gráfica de todo tipo de sólidos.
- Valoración de la capacidad representativa de los sistemas axonométricos, comparándolos con el sistema diédrico.
- Valoración de las posibilidades de la perspectiva planimétrica para la realización de trabajos con el atractivo de las vistas aéreas.
- Apreciación de la perspectiva cónica como sistema de representación de objetos similar

a la percepción del ojo humano.

- Análisis y valoración de los sistemas estudiados como instrumentos útiles de representación gráfica.
- Interés por la presentación más adecuada, en cuanto a detalles, tipos de espesores de líneas y claridad del dibujo.
- Confianza en las propias capacidades para visualizar diferentes formas tridimensionales y representarlas en el plano.
- Valoración en la capacidad de análisis y síntesis en los trazados geométricos.
- Actitud crítica ante las soluciones encontradas al resolver un problema.
- Valoración de los superficies como elementos útiles para describir y valorar objetos reales.

III. NORMALIZACIÓN

CONCEPTOS

19. Acotación normalizada.

Consideraciones generales. Acotado de formas básicas. Acotado de sólidos básicos. Acotaciones lineales y angulares. Acotaciones según referencia de superficies. Acotación de aristas. Acotación de diámetros. Acotación de radios.

20. Cortes, secciones y roturas.

Objeto de cortes, secciones y roturas. Diferencia entre corte y sección. Rayados en cortes y secciones. Cortes: corte total, semicorte o cuadrante y corte parcial. Secciones: abatida y desplazada. Roturas.

PROCEDIMIENTOS

- Análisis de la importancia que tiene la normalización en general y en el Dibujo Técnico en particular.
- Realización de croquis de vistas diédricas de cuerpos sólidos y piezas industriales.
- Empleo de líneas y escritura normalizadas en la realización de dibujos técnicos (UNE 1.032-82 • ISO 128-82).
- Aplicación de la rotulación en el acabado de los croquis y dibujos delineados.
- Manejo de escalas normalizadas (UNE - EN ISO 5455-96).
- Análisis de las diferencias en la representación de cuerpos en los sistemas Europeo y Americano de acuerdo a las normas (UNE 1.032-82 • ISO 5456-2:1996).
- Clasificación y utilización de los diferentes tipos de cotas (UNE 1039-94 • ISO 129:1985).

- Ejercicios de acotaciones según referencia de superficies, dependiendo de la forma del objeto.
- Acotación de piezas sin gran complejidad.
- Ámbito de utilización y aplicaciones de cortes, secciones y roturas en piezas técnicas sencillas, haciendo uso de la norma UNE 1.032-82 • ISO 128-82.
- Empleo y diferenciación entre corte y sección en un objeto o pieza.

ACTITUDES

- Valoración del carácter universal que aporta la normalización al lenguaje gráfico y de la importancia de la normalización para la comunicación.
- Representar formas mediante croquis acotados según normas UNE o ISO.
- Valoración de la importancia que tienen los conocimientos obtenidos como imprescindibles y necesarios para la elaboración de proyectos.
- Interés por conocer normas, símbolos y esquemas aplicados en la realización de planos mecánicos, arquitectónicos, etc.
- Valoración de la capacidad de un croquis para sintetizar y analizar un objeto.
- Valoración de la información añadida a un croquis, al realizar una sección a una pieza hueca.

4-TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

Bloque 2: Geometría Descriptiva

2ª evaluación

Bloque 2: Geometría Descriptiva

Bloque 3: Normalización

3ª evaluación

Bloque 1: Geometría Métrica aplicada

5-CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes de las alumnas y alumnos, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. *Dibujar y resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.*

Con este criterio se trata de averiguar si el alumno o alumna conoce los fundamentos necesarios para poder, no sólo reproducir, sino también crear nuevas formas en las que se planteen ciertos condicionantes en cuanto a configuración, tamaño y posición.

2. *Elaborar dibujos técnicos a distinta escala, empleando la escala gráfica establecida previamente y las escalas normalizadas.*

Este criterio pretende conocer si los alumnos comprenden el carácter intrínseco del concepto de proporcionalidad o relación entre el dibujo y el objeto real, manejando con soltura las escalas gráficas.

3. *Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto, razonando sus trazados.*

A través de este criterio se pretende conocer si los alumnos son capaces de dibujar formas que incorporen los problemas más corrientes de enlaces entre rectas y arcos de circunferencia o de éstas entre sí. Estas formas deberán estar referidas a objetos reales y fácilmente reconocibles. Es importante, para valorar con justicia este criterio, que los trazados, de mayor o menor dificultad, deban poder ser razonados por el alumno o alumna, justificando, si fuera preciso, cada uno de los pasos que constituyan el problema.

4. *Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.*

Este criterio se propone evaluar, además de aplicar conocimientos geométricos, las destrezas alcanzadas por los alumnos en el manejo del material específico para los trazados. Este criterio debe usarse no sólo como instrumento para medir la destreza en

el trazado de curvas ya dadas, sino también para ponderar la habilidad gráfica en el diseño de curvas creadas por el alumno.

- 5. Utilizar el sistema diédrico para representar las proyecciones más adecuadas de superficies (poliédricas, radiadas y de revolución) con secciones, cortes y roturas oportunas, en función de la mejor definición y solución del problema planteado.**

Este criterio pretende valorar la capacidad de visión espacial del alumno y de abstracción en el mundo de las formas, comprobando el aprendizaje de las relaciones existentes entre los elementos del espacio y su representación en el sistema diédrico.

- 6. Aplicar los conocimientos sobre superficies y verdaderas magnitudes en la representación, para obtener el desarrollo y transformada de formas y superficies poliédricas, radiadas y de revolución.**

Se pretende comprobar si el alumno/a es capaz de obtener la verdadera forma y magnitud de los elementos que componen una superficie diferenciando sus características y configuración.

- 7. Realizar perspectivas axonométricas (ortogonales y oblicuas) y cónicas de objetos definidos por sus vistas y/o secciones.**

Este criterio permite juzgar la capacidad de analizar formas, particularmente en cuestiones relativas a montajes y, en general, a formas compuestas y estructuras arquitectónicas exteriores e interiores. Simultáneamente, proporcionará información sobre los conocimientos adquiridos de estos sistemas de representación.

- 8. Utilizar los sistemas de representación, valorando en cada situación el más propio y resolutivo, pudiendo representar en un sistema cuerpos y objetos previamente conocidos en otro sistema.**

Con este criterio se trata de comprobar si el alumno/a es capaz de lograr representaciones de un objeto o problema, previamente conocido y diseñado por él, en el sistema de representación más eficaz, dependiendo del ámbito al que va dirigido y de los conocimientos gráficos del receptor.

- 9. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutadas a mano alzada.**

Este criterio pretende juzgar la capacidad del alumno/a de plasmar la relación proyectiva entre el volumen y el plano. Asimismo, sirve para observar su nivel de síntesis y croquización de las formas en cuanto a dimensionar proporcionalmente los objetos.

- 10. Obtener la representación de piezas mecánicas y elementos industriales o arquitectónicos, valorando la correcta aplicación de las normas UNE e ISO referidas a vistas, tipos de líneas, rotulación, acotación de dibujos, cortes y secciones.**

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos/as son capaces de representar piezas u objetos de construcción con una finalidad utilitaria. Para ello deberán ser capaces de resolver ejercicios de obtención de vistas de objetos sencillos de uso cotidiano, así como situar las cotas necesarias y precisas para la comprensión del objeto representado.

- 11. Culminar los trabajos de dibujo técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.**

Con el uso de este criterio se intenta medir el grado de destreza y de conocimiento logrado por las alumnas o alumnos en el empleo del material específico del dibujo técnico, incluyendo, en su caso, las aportaciones de la informática a través de los sistemas del CAD de los que se dispusiera en el centro educativo. Además, este criterio hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos propuestos.

12. *Identificar y explicar en obras de arte elementos del dibujo técnico, pudiendo así establecer unos niveles elementales de relación que faciliten la comprensión íntegra de los aspectos artísticos y técnicos del dibujo.*

Con este criterio se intenta conocer si el alumno/a capta un concepto del dibujo técnico integrado en la cultura y el arte de todos los tiempos, considerando las aportaciones de la geometría y las matemáticas al Arte, y las del Arte al dibujo técnico.

6-PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica y en definitiva, regular el proceso de concreción del currículo de cada comunidad educativa.

La evaluación se realizará sobre los objetivos conseguidos, lo contenidos aprendidos y sobre los trabajos y actividades realizados. El alumno debe saber desde el principio cómo se le va a evaluar, para desterrar la idea de evaluación igual a examen. Desde que el profesor y el alumno estén en clase todo lo que se diga y haga es materia de evaluación. El alumno deberá desarrollar su capacidad de observación y el interés por la materia.

Por tanto, para que el alumno obtenga calificación positiva en la evaluación deberá:

- mostrar el suficiente **interés** por la materia.
- **asistir a clase** de manera regular y siempre justificando cualquier ausencia al día siguiente.
- **traer el material** escolar necesario para el seguimiento de las clases y para la realización de las actividades.
- mostrar **respeto** por sus compañeros y por los trabajos estos realicen.
- presentar puntual y regularmente todos aquellos **trabajos y actividades** que el profesor proponga. La pulcritud, el orden y el buen hacer serán aspectos indispensables para que éstos sean calificados.
- aprobar todas aquellas **pruebas teóricas y teórico-prácticas** que se diseñen en cada trimestre.

El alumno se examinará periódicamente de los contenidos que sean estudiados en el aula, y se realizarán ejercicios de aplicación en que serán calificados por el profesor.

7-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Láminas y trabajos

El alumno tiene la obligación de entregar los trabajos propuestos por el profesor. Esto lo consideramos parte del método de estudio apropiado para el buen aprendizaje de los conocimientos, pero no significa que sea suficiente para aprobar la asignatura. No se permitirá entregar los trabajos más tarde del día señalado a excepción de los que tengan justificada la ausencia de clase.

En la valoración de las láminas se tendrá en cuenta: El correcto razonamiento geométrico aplicado, la correcta ejecución de los ejercicios, la presentación, la limpieza...

Los trabajos de clase, ejercicios, problemas y láminas se valorarán con un máximo de 2 puntos, que se añadirán a la nota de examen siempre que ésta sea de 5 o superior.

Cada trabajo, lámina, problema etc que no se presente, puntuará negativamente con 1 punto sobre la nota del examen.

La ausencia reiterada a las clases y el no realizar los exámenes parciales ocasionarán pérdida de derecho a evaluación continua.

Exámenes

En cada evaluación se realizará un examen como mínimo de toda la materia del trimestre.

El examen de la tercera evaluación será similar a un examen propuesto en la selectividad.

El alumno tiene obligación de presentarse a todos los exámenes que se propongan. La nota de cada examen será de 0 a 10 puntos. En caso de no presentarse el examen puntuará como 0. En caso de hacerse más de un examen en una evaluación se hará la nota media de todos ellos, a la que se añadirá la nota obtenida en los trabajos de casa como ya hemos explicado anteriormente.

La nota global del curso se obtiene haciendo la media de las tres evaluaciones, siempre que se haya obtenido en las tres evaluaciones una nota de 5 o superior a 5.

Evaluación final

Se realizará un examen final y podrán hacerlo los siguientes alumnos:

- Alumnos que han perdido el derecho de la evaluación continua.
- Alumnos que no hayan aprobado durante el curso.

Septiembre.

Los alumnos que no hayan superado la asignatura durante el curso tienen la oportunidad de examinarse en Septiembre mediante un examen de toda la materia que haya sido impartida durante el curso y que constará de 10 preguntas. El examen se calificará con una nota de 0 a 10 y se aprobará con 5.

8-RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

El alumno, en el caso de haber suspendido alguna evaluación, tendrá la posibilidad de presentarse a un examen de recuperación. Los exámenes propuestos para recuperar tienen que estar superados con una nota de 5 sobre 10.

Los alumnos, que al final de curso tuvieran sólo una evaluación suspendida podrán presentarse a un examen final para su recuperación acerca de los contenidos tratados en ella, si fueran dos las evaluaciones suspendidas el alumno se examinará de todos los contenidos de la materia.

Si algún alumno teniendo solo una evaluación suspendida, no se presentara al examen diseñado para su recuperación, u obtuviera menos de un 5 en éste, suspendería esta asignatura.

9-RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que estando en 2º de bachillerato tengan pendiente Dibujo Técnico de 1º deberán presentarse a un examen de pendientes que se convocará a final de curso y que constará de una serie de preguntas y ejercicios sobre los contenidos programados para 1º. El examen se aprobará con una nota de 5 sobre 10.

La asignatura de Dibujo Técnico I de 1º de Bachillerato en caso de estar suspendida, cierra la posibilidad de aprobar Dibujo Técnico II de 2º de Bachillerato.

Para ayudar en el estudio de la asignatura a estos alumnos realizaremos un seguimiento de teoría y práctica con los que lo deseen, proponiendo y corrigiéndoles ejercicios.

10-METODOLOGÍA

El profesor explicará los temas siguiendo el libro de texto propuesto para el presente curso. Se resolverán ejercicios en clase relacionados con la teoría y se propondrán ejercicios para casa que se corregirán en las siguientes clases. Los alumnos podrán comprobar e investigar en la práctica los conceptos expuestos por el profesor con su propio material de dibujo, aplicando de este modo el método científico al conocimiento del dibujo técnico.

Es fundamental que el alumno vea cómo sus conocimientos se van ampliando cuando investigue sobre ellos. Se trata de movilizar la actitud investigadora de éste.

Por otra parte, hay que orientar al alumno sobre las técnicas gráficas y las normas a seguir en cada trabajo y sobre las dificultades que pueden encontrar, adelantándose el profesor a los posibles errores que puedan surgir en cada trabajo

Siempre que sea pertinente se abordarán los fundamentos teóricos de los distintos trazados geométricos. De esta manera el alumno tendrá una base teórica sobre la cual investigar.

Un aspecto clave dentro del desarrollo de esta signatura será la realización de trabajos de aplicación, en ellos se explorarán las posibilidades de los trazados aprendidos en los distintos campos de aplicación del Dibujo Técnico: diseño industrial, arquitectura, diseño gráfico, etc. El profesor irá dando durante la realización de estos trabajos las indicaciones necesarias para ejecutar los dibujos con arreglo a las normas

En cuanto a los sistemas de representación, conviene exponer de manera rigurosa los fundamentos geométricos de cada uno de ellos. Sólo así el alumno será capaz de usarlos con corrección y comprender la amplitud de posibilidades que le ofrece esta parte de la programación.

Es también conveniente enseñar al alumno a enfocar el mismo problema por distintas vías para que sepa elegir la mejor en posteriores aplicaciones.

11-MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Material de dibujo técnico.

Cañón proyector.

Este curso recomendamos el siguiente libro de texto, aunque su utilización o no en clase queda a criterio del profesor que imparta la asignatura:

DIBUJO TÉCNICO 2
Álvaro de Sandoval Guerra
Editorial SANDOVAL.
ISBN: 84-932540-4-5

12- ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

Como medidas para promover en los alumnos de Bachillerato, y, en concreto, en la asignatura de Dibujo Técnico, el ánimo por la lectura y fomentar la comprensión y expresión oral, esta asignatura podrá tener una pequeña bibliografía recomendada, para fomentar el ánimo por la lectura y por la investigación personal, tanto de forma individual como en el aula.

13- MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA ASIGNATURA DE DIBUJO TÉCNICO.

El uso de las TIC en la asignatura es claramente compatible con el currículo de la asignatura. Desde los años 60 del pasado siglo, las últimas expresiones artísticas están muy en contacto con el mundo tecnológico. Por ello, es necesario que el alumno se familiarice con recursos como el uso de Internet para ampliar conocimientos de la materia, recomendándole determinadas páginas webs, etc., además de una pequeña introducción a programas informáticos como AUTOCAD.

14-MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Si se diera el caso que algún alumno necesitara adaptaciones curriculares éstas se elaborarían durante el curso en función de las características de éstos alumnos y de sus necesidades particulares.

Se realizarán actividades de ampliación y refuerzo para los alumnos que las necesiten o demanden, que dependerán de las características de dichos alumnos.

Propuestas de mejora

Sería conveniente reducir al máximo los contenidos referidos a la normalización, cortes, secciones y roturas, para poder dedicar más tiempo a las tangencias y a la geometría descriptiva, que son los contenidos que suelen presentar más problemas para el alumnado. Dado que en Dibujo Técnico 1 de 1º Bach. hemos hecho especial incapié en la Geometría Plana, la asignatura de Dibujo Técnico 2 se centrará sobre todo en la Geometría Descriptiva.

Sería de gran utilidad que supieramos desde principio de curso y no en enero o febrero cuáles son los contenidos mínimos que se exigen desde la universidad para selectividad. Esto nos ayudaría mucho en la organización del curso.