

Departamento de Dibujo

DIBUJO TÉCNICO II
2º BACHILLERATO

I.E.S. ALTO JARAMA

CURSO 2021-22

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Dibujo Técnico II. 2º Bachillerato

La asignatura de Dibujo Técnico II se inicia con repaso desde los contenidos más básicos, por lo que los alumnos y alumnas matriculadas no se ven negativamente afectadas por las consecuencias a nivel teórico por la situación de confinamiento o semipresencialidad vividas los cursos pasados.

1.1.1. Secuenciación de los contenidos

La secuenciación propuesta se considera válida para los escenarios I y II de esta situación de pandemia que estamos viviendo. En caso de progresar al escenario III y entrar en fase de confinamiento, la secuenciación sería revisada desde el momento en que este hecho se produjera.

Primera evaluación

Bloque 2. Sistemas de representación

Punto, recta y plano en sistema diédrico. Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas. Abatimiento de planos. Determinación de sus elementos. Aplicaciones. Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones. Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones. Construcción de figuras planas. Afinidad entre proyecciones. Problema inverso al abatimiento. Cuerpos geométricos en sistema diédrico. Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares. Determinación de sus secciones principales. Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones. Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas.

Segunda evaluación

Bloque 1. Geometría y dibujo técnico

1. Resolución de problemas geométricos. Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones. Construcción de figuras planas equivalentes. Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones. Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias. Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias. Trazado de curvas cónicas y técnicas: Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola. Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones. Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes. Aplicaciones. Transformaciones geométricas: Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. Aplicaciones. Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones.

Tercera evaluación

Bloque 2. Sistemas de representación

Sistemas axonométricos ortogonales: Posición del triedro fundamental. Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema. Determinación de coeficientes de reducción. Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes. Representación de figuras planas. Representación simplificada de la circunferencia. Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones.

Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos

Elaboración de bocetos, croquis y planos. El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual. El proyecto: tipos y elementos. Planificación de proyectos. Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas. Elaboración de las primeras ideas. Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas. Elaboración de dibujos acotados. Elaboración de croquis de piezas y conjuntos. Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción. Presentación de proyectos. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo. Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos. Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas. Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas. Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.

1.1.2. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico

1. Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades del arco capaz, de los ejes y centros radicales y/o de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.

1.1. Identifica la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos a partir del análisis de plantas, alzados, perspectivas o fotografías, señalando sus elementos básicos y determinando las principales relaciones de proporcionalidad.

1.2. Determina lugares geométricos de aplicación al Dibujo aplicando los conceptos de potencia o inversión.

1.3. Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.

1.4. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolos por analogía en otros problemas más sencillos.

1.5. Resuelve problemas de tangencias aplicando las propiedades de los ejes y centros radicales, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos

2. Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.

2.1. Comprende el origen de las curvas cónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones.

2.2. Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.

2.3. Traza curvas cónicas determinando previamente los elementos que las definen, tales como ejes, focos, directrices, tangentes o asíntotas, resolviendo su trazado por puntos o por homología respecto a la circunferencia.

3. Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la geometría plana y a los sistemas de representación, valorando la rapidez y exactitud en los trazados que proporciona su utilización.

3.1. Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.

3.2. Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.

3.3. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada

Bloque 2. Sistemas de representación

1. Valorar la importancia de la elaboración de dibujos a mano alzada para desarrollar la “visión espacial”, analizando la posición relativa entre rectas, planos y superficies, identificando sus relaciones métricas para determinar el sistema de representación adecuado y la estrategia idónea que solucione los problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales.

1.1. Comprende los fundamentos o principios geométricos que condicionan el paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados como herramienta base para resolver problemas de pertenencia, posición, mínimas distancias y verdadera magnitud.

1.2. Representa figuras planas contenidos en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.

1.3. Determina la verdadera magnitud de segmentos, ángulos y figuras planas utilizando giros, abatimientos o cambios de plano en sistema diédrico y, en su caso, en el sistema de planos acotados.

2. Representar poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos mediante sus proyecciones ortográficas, analizando las posiciones singulares respecto a los planos de proyección, determinando las relaciones métricas entre sus elementos, las secciones planas principales y la verdadera magnitud o desarrollo de las superficies que los conforman.

2.1. Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados, el resto de los poliedros regulares, prismas y pirámides en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas.

2.2. Representa cilindros y conos de revolución aplicando giros o cambios de plano para disponer sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida.

2.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, cilíndricas, cónicas y/o esféricas, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.

2.4. Halla la intersección entre líneas rectas y cuerpos geométricos con la ayuda de sus proyecciones diédricas o su perspectiva, indicando el trazado auxiliar utilizado para la determinación de los puntos de entrada y salida.

2.5. Desarrolla superficies poliédricas, cilíndricas y cónicas, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, utilizando giros, abatimientos o cambios de plano para obtener la verdadera magnitud de las aristas y caras que las conforman.

3. Dibujar axonometrías de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios, utilizando la ayuda del abatimiento de figuras planas situadas en los planos coordenados, calculando los coeficientes de reducción y determinando las secciones planas principales.

3.1. Comprende los fundamentos de la axonometría ortogonal, clasificando su tipología en función de la orientación del triedro fundamental, determinando el triángulo de trazas y calculando los coeficientes de corrección.

3.2. Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios.

3.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballerías.

Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos

1. Elaborar bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y

limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.

- 1.1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del Dibujo técnico.
- 1.2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.
- 1.3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.
- 1.4. Elabora croquis de conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias, tomando medidas directamente de la realidad o de perspectivas a escala, elaborando bocetos a mano alzada para la elaboración de dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación.

2. Presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.

- 2.1. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el Dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.
- 2.2. Representa objetos industriales o arquitectónicos con la ayuda de programas de dibujo vectorial 2D, creando entidades, importando bloques de bibliotecas, editando objetos y disponiendo la información relacionada en capas diferenciadas por su utilidad.
- 2.3. Representa objetos industriales o arquitectónicos utilizando programas de creación de modelos en 3D, insertando sólidos elementales, manipulándolos hasta obtener la forma buscada, importando modelos u objetos de galerías o bibliotecas, incorporando texturas, seleccionando el encuadre, la iluminación y el punto de vista idóneo al propósito buscado.
- 2.4. Presenta los trabajos de Dibujo técnico utilizando recursos gráficos e informáticos, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.

CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS A LAS COMPETENCIAS CLAVE

A continuación, se enumeran las competencias clave definidas por la LOMCE y la contribución de la materia a ellas:

1. Competencia en comunicación lingüística. *Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.*

Se va a hacer hincapié en el vocabulario propio de la materia y en la capacidad de entender y expresarse, tanto de manera oral como escrita, en las explicaciones sobre dibujo técnico, un campo muy particular de la expresión lingüística, con recursos propios muchas veces normalizados y que cuesta mucho dominar a los alumnos.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. *La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.*

Los abundantes contenidos en geometría refuerzan esta competencia de una manera particularmente adecuada y significativa: desde un punto de vista espacial, al estilo de la geometría griega clásica. El alumno aprenderá a razonar más allá de la convención cartesiana de que toda extensión se reduce a número y a desarrollar su capacidad de abstracción.

La aplicación del dibujo para comprender y controlar la vida cotidiana es constante, desde hacer un rótulo, un panel para trabajo de clase, un plano o croquis de cualquier tipo, hasta diseñar un mueble sencillo de bricolaje o ser capaz de interpretar correctamente el plano de una vivienda o de un motor, por ejemplo.

3. Competencia digital. *Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.*

Mediante el uso de medios digitales y las aplicaciones informáticas disponibles se colaborará en este objetivo, así como permitiendo a los alumnos la producción de algunos trabajos de manera digital. Como ya se ha citado anteriormente, parte de los contenidos estarán disponibles para su repaso de manera on-line, a través de la plataforma google classroom, dónde se enlazarán documentos variados (presentaciones, vídeos, documentos de texto, juegos...) de diversas plataformas.

4. Aprender a aprender. *Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.*

Se entiende que el carácter eminentemente práctico de la materia, unido a su variedad de contenidos, la hacen especialmente adecuada para desarrollar esta competencia.

5. Competencias sociales y cívicas. *Hacen referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.*

El respeto a los trabajos de los compañeros, a menudo de extracciones culturales diversas en nuestra sociedad, que es ya pluricultural, refuerza muy claramente la competencia cívica. La presencia del arte en todos los ámbitos de la vida cotidiana siempre ha sido un rasgo de las sociedades avanzadas, así como su fomento y respeto en la convivencia cotidiana. El departamento además colaborará con otros departamentos para el trabajo de contenidos transversales como la

ecología y el reciclaje, la convivencia y la lucha contra el machismo y la homofobia, el consumo y el trabajo para la salud...

6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. *Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas en actos, la creatividad y las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos.*

En el desarrollo artístico, la iniciativa siempre estará del lado del alumno, por más atento y diligente que sea el profesor en cuestión. Suya será siempre la última decisión sobre su trabajo, y la iniciativa para llevarlo a cabo. Más allá de didácticas de memorización y repetición, el proyecto artístico es en sí una pequeña empresa que requiere planificación y que está siempre en manos del alumno.

7. Conciencia y expresiones culturales. *Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura.*

Es obvia la estrecha relación, por no decir identificación, entre esta competencia y la materia.

2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

2.1. Criterios de calificación para Dibujo Técnico de 2 Bachillerato:

100% media exámenes.

Se intentará realizar al menos 2 pruebas durante cada evaluación. Serán eminentemente prácticas pero se pueden pedir explicaciones razonadas por escrito de los pasos seguidos. Se calificarán sobre 10 puntos, considerándose superadas si se alcanza o supera la calificación de 5 puntos.

La nota de la **evaluación** será la **media aritmética** de las calificaciones de las pruebas realizadas, aunque será necesario alcanzar una **calificación mínima de 3,5 puntos** sobre 10 en cada una de ellas; en caso de no conseguirse, la evaluación se considerará suspensa aunque la nota media de los exámenes sea superior a 5. **No se realizará redondeos.**

Si no se alcanza dicha calificación, se considerará que la evaluación no ha sido superada y el alumno/a deberá presentarse a un examen de recuperación que se realizará en la evaluación posterior (salvo en la 3ª evaluación).

Configuración de la calificación de la evaluación final ordinaria:

Será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, incluyendo las de los exámenes de recuperación. Para superar la asignatura la calificación media deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10, sin aplicar redondeo. En caso contrario, el alumno/a deberá realizar la prueba que se convoque durante la evaluación final extraordinaria.

El departamento podrá otorgar **Mención Honorífica** a aquellos alumnos que al final del curso obtengan un 10 en la evaluación final de junio. El número de Menciones Honoríficas concedidas por el departamento no podrá superar en ningún caso el **10%** de los alumnos matriculados en la materia durante el curso.