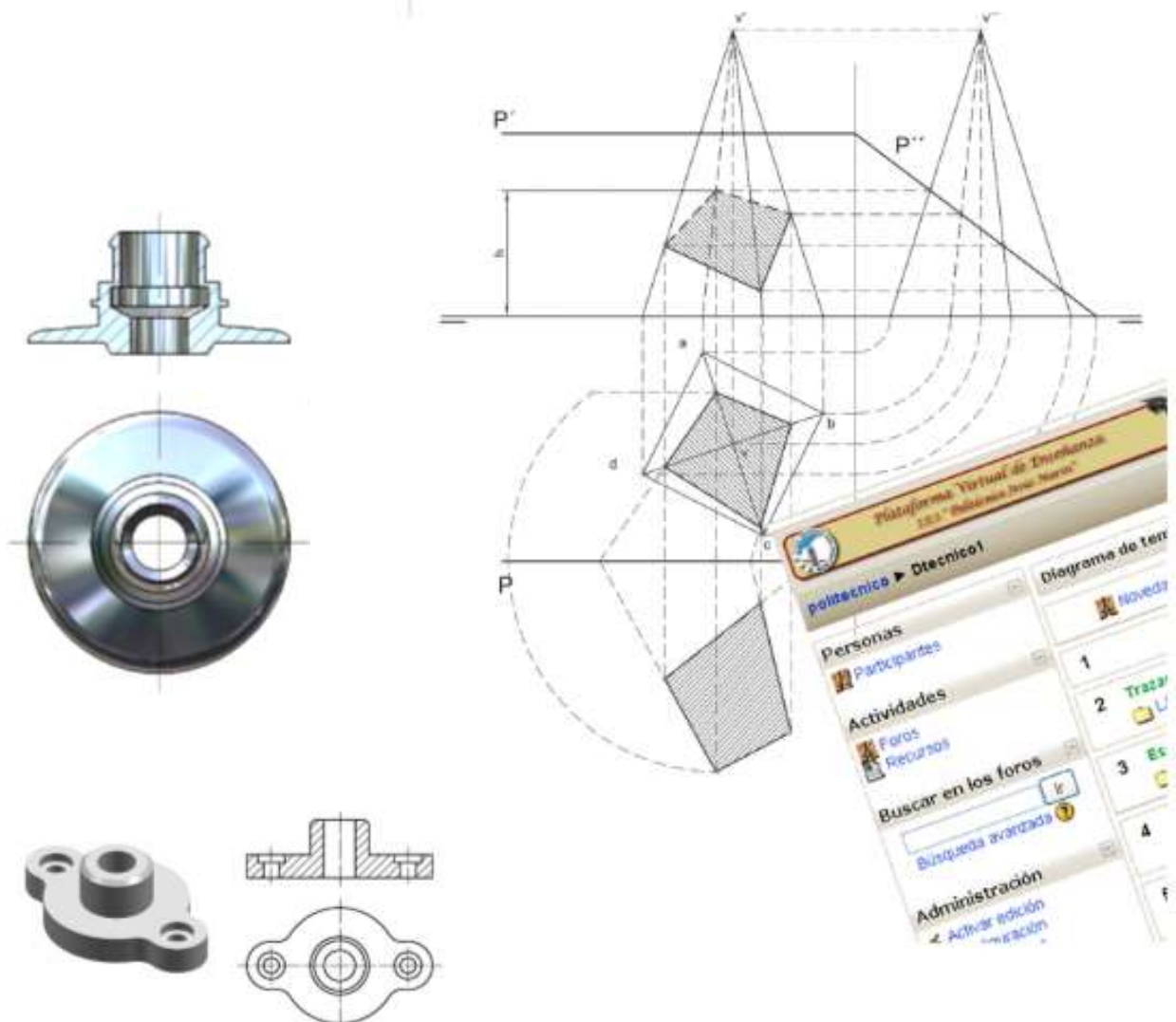

Programación didáctica Dibujo Técnico II

Dibujo Técnico II

2º de Bach.

Profesores: Fernando Nieto Reigal
Javier del Rey Vergara



OBJETIVOS GENERALES DEL DIBUJO TÉCNICO EN EL BACHILLERATO

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.

A lo largo del **segundo curso** se introduce un Bloque nuevo, denominado **Normalización y Proyectos**, 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. 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.

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables y competencias, están de acuerdo al:

- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.**
- **Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

Competencias clave

La materia Dibujo Técnico contribuye al desarrollo de todas las competencias clave en mayor o menor proporción.

La **competencia en comunicación lingüística (CCL)** de forma transversal. En esta materia el alumnado desarrolla, explica, expone y defiende sus propios proyectos y trabajos. El dibujo técnico supone en sí una modalidad de comunicación, en concreto audiovisual, de carácter universal y, hace uso de destrezas orales y escritas que acompañan a los recursos gráficos y tecnológicos.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se desarrolla a través de la aplicación del razonamiento matemático siendo necesario en esta materia desarrollar destrezas en el manejo de cantidades: cálculos, mediciones, tamaños y proporciones; en cuanto al análisis de la forma y el espacio: posiciones relativas entre elementos geométricos, representaciones gráficas en el plano y en el espacio y los sistemas de representación de objetos y volúmenes.

La competencia digital (CD) es desarrollada a través del uso de las TIC y uno de los objetivos de la materia es que es necesario dotar de habilidades y destrezas en programas informáticos de dibujo. Dado el carácter práctico de la materia se favorece **la competencia aprender a aprender (CAA)** al incidir en la investigación previa y en la aplicación práctica de las técnicas aprendidas por parte del alumnado.

Asimismo, **las competencias sociales y cívicas (CSC)** se ven desarrolladas en la materia Dibujo Técnico a través de la estandarización y normalización, implicando éstas una formulación y aplicación de reglas que generen una aproximación ordenada. La normalización define una función de unificación para permitir el intercambio a nivel nacional, europeo e internacional, facilitando el trabajo con responsabilidad social.

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se desarrolla con los contenidos de la materia al incluir la resolución de problemas y elaboración de proyectos, y por lo tanto la iniciativa, la innovación, la autonomía y la independencia, factores estos que contribuyen al aprendizaje eficaz y al desarrollo personal del alumnado. También se fomenta la habilidad para trabajar en proyectos tanto individual como en equipo.

En relación a **la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC)**, el espíritu de la materia implica la implantación de una conciencia interdisciplinar de resolución de los problemas relacionados con la protección, el análisis y el estudio del patrimonio artístico, arquitectónico y de ingeniería de Andalucía.

Dadas las características de la asignatura, eminentemente práctica, las competencias clave tendrán una ponderación. Serán criterio de evaluación en los trabajos de clase y en los exámenes que son los principales instrumentos para realizar la evaluación. Estarán ponderadas según indica la tabla:

Competencias Clave		Ponderación (%)
Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología	CMCT	45
Aprender a Aprender	CAA	10
Comunicación Lingüística y (gráfica)	CCL	15
Digital	CD	10
Sociales y Cívicas	CSC	10
Sentido de Iniciativa y Espíritu emprendedor	SIEP	5
Conciencia y Expresiones Culturales	CEC	5

Evaluaciones y temporalización

Considerando un 15% horas de imprevistas en cada evaluación

	Total horas	15% imprevistos	horas efectivas
1º Evaluación	52	8	43
2ª Evaluación	42	6	36
3ª Evaluación	52	8	44

Dibujo Técnico II. 2º Bachillerato		H
Contenidos Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico		
<p>Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones. Equivalencia: Construcción de figuras planas equivalentes. Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.</p> <p>Transformaciones geométricas: Homología (*). Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia. 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.</p> <p>Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.</p> <p>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.</p>		0 6 0
Láminas		
L1 Homotecia 1	L10 Tangencias Selectividad 10	
L2 Homotecia 2		
L3 Homología 1		
L4 Homología 2		
L5 Homología 3		
L6 Homología 4		
L7 Homología Selectividad 1		
L8 Homología Selectividad 2		
L9 Homología Selectividad 3		
L10 Homología Selectividad 4		
L1 Tangencias Selectividad 1		
L2 Tangencias Selectividad 2		

L3 Tangencias Selectividad 3		
L4 Tangencias Selectividad 4		
L5 Tangencias Selectividad 5		
L6 Tangencias Selectividad 6		
L7 Tangencias Selectividad 7		
L8 Tangencias Selectividad 8		
L9 Tangencias Selectividad 9		

Criterios de evaluación y competencias

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

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.
- 2.1. 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.

Actitudes

Bloque 1

Valorar la importancia del arco capaz en la resolución de problemas geométricos.

Interés por el concepto de media proporcional a dos segmentos y sus numerosas aplicaciones prácticas.

Valorar la aplicación de las teorías de potencia o inversión en la resolución de problemas de tangencias.

Reconocer la gran importancia de esta unidad en las aplicaciones prácticas reales del Dibujo Técnico.

Valorar la importancia del conocimiento de las curvas cónicas.

Disposición a **incorporar al lenguaje** cotidiano los nuevos términos para el alumno/a, normal, diámetro conjugado de otro, radio y centro de curvatura, asíntotas, etc.

Reconocer la aplicación de estas curvas en dibujo técnico y dibujo de construcción.

Valorar la importancia del conocimiento de las curvas técnicas.

Disposición a **incorporar al lenguaje** cotidiano los nuevos términos para el alumno: nombre de las curvas, base, ruleta, centro instantáneo de rotación, envolvente, etc.

Interés por conocer toda la teoría de las transformaciones geométricas.

Disposición a incorporar al lenguaje cotidiano los términos proyectividad, homografía, homología, afinidad, forma fundamental, haz, sección, proyección, elemento doble, eje, centro, recta límite, razón de afinidad, inversión, rectas antiparalelas, etc.

Valorar el saber construir la figura homóloga o afín de otra dada.

Interés por la teoría de "inversión".

Reconocer la importancia del concepto de Potencia como aplicación inmediata a problemas de tangencia para simplificar su resolución.

Interés por el concepto de "relación áurea" o armonía de proporciones que con frecuencia se hallan en detalles constructivos de edificios.

Reconocer la importancia que tienen las figuras equivalentes en el diseño industrial y gráfico.

Contenidos Bloque 2. Sistemas de representación		H
Sistema Diédrico. (*)		3 8
<p>Punto, recta y plano. 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.</p>		
<p>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: <ul style="list-style-type: none"> 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. </p>		3 6
Sistemas axonométricos ortogonales: (*)		1 1
<p>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.</p>		
Láminas		
<i>Ejercicio 1 Ordenador El punto</i>	<i>L9 Selectividad Abatimientos 6</i>	
<i>Ejercicio 2 Ordenador la recta</i>	<i>L1 Perpendicularidad 1</i>	
<i>L1 El punto, la recta y el plano</i>	<i>L2 Perpendicularidad 2</i>	
<i>L2 El punto, la recta y el plano</i>	<i>L3 Perpendicularidad 3</i>	
<i>L3 El punto, la recta y el plano</i>	<i>L4 Perpendicularidad 4</i>	
<i>L4 El punto, la recta y el plano</i>	<i>L5 Paralelismo</i>	
<i>L5 El punto, la recta y el plano</i>	<i>L6 Selectividad Perpendicularidad y Paralelism 1</i>	
<i>L6 Determinación del plano</i>	<i>L7 Selectividad Perpendicularidad y Paralelism 2</i>	

L7 Recta máxima pendiente/ inclinación	L8 Selectividad Perpendicularidad y Paralelism 3	
L8 Giros	L1 Distancias 1	
L1 Intersección de planos 1	L2 Distancias 2	
L2 Intersección de planos 2	L3 Distancias 3	
L3 Intersección con bisectores	L4 Distancias 4	
L4 Intersección con 2º bisector	L5 Ejercicio Pirámide	
L5 Intersección entre recta y plano 1		
L6 Intersección entre recta y plano 2		
L1 Abatimientos 1	L1 Secciones 1	
L2 Abatimientos 2	
L3 Abatimientos 3	L33 Secciones 33	
L4 Selectividad Abatimientos 1		
L5 Selectividad Abatimientos 2		
L6 Selectividad Abatimientos 3		
L7 Selectividad Abatimientos 4		
L8 Selectividad Abatimientos 5		
L5 Selectividad Abatimientos 2		

Criterios de evaluación y competencias

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. **CAA, SIEP, CMCT**
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. **CAA, CMCT.**
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. **CAA, CMCT.**

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.
- 2.1. 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.
- 3.1. 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 caballeras.

Actitudes

Bloque 2.

Reconocer que los problemas de paralelismo y perpendicularidad son operaciones simples.

Comprender que los problemas de distancias son operaciones compuestas, es decir, formadas por varias operaciones simples.

Valorar la importancia que tiene el saber las operaciones del espacio que hay que efectuar en cada problema para pasarlas a proyecciones.

Valorar la simplificación que se consigue al emplear la afinidad para obtener una de las proyecciones de una figura plana a partir de otra proyección.

Disposición a **incorporar al lenguaje** cotidiano los términos: abatimientos, charnela, amplitud, cambio de plano, eje de giro, etc. usándolos con precisión.

Curiosidad e interés por hallar la verdadera magnitud o forma de cualquier elemento del espacio.

Curiosidad e interés por **investigar** sobre formas, sobre configuraciones y sobre relaciones geométricas.

Valoración de la utilidad de los cambios de planos para la determinación de secciones y para el trazado del desarrollo.

Interés por buscar un proyecto de resolución de problemas sobre cuerpos y superficies, investigando la posibilidad de utilizar varios métodos.

Valoración de la importancia y sencillez que supone la representación de sólidos mediante una perspectiva isométrica.

Contenidos Bloque 3. Normalización y Proyecto		H
<p>Elaboración de bocetos, croquis y planos. El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual.</p> <p>El proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 		3 3
Láminas		
<i>Ejercicio 1 - 6 piezas Isométrico ORDENADOR</i>		
<i>Ejercicio 2 - 6 Isométrico piezas a lápiz y escala</i>		
<i>L1 Selectividad Isométrico</i>		
<i>L2 Selectividad Isométrico</i>		
<i>L3 Selectividad Isométrico</i>		
<i>L4 Selectividad Isométrico</i>		
<i>L5 Selectividad Isométrico</i>		
<i>L6 Selectividad Isométrico</i>		

<i>Ejercicio 1 - 5 piezas isométrico ORDENADOR</i>	
<i>L1 Selectividad Isométrico</i>	
<i>L2 Selectividad Isométrico</i>	
<i>L3 Selectividad Isométrico</i>	
<i>L4 Selectividad Isométrico</i>	
<i>L5 Selectividad Isométrico</i>	

Criterios de evaluación y competencias

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. **CCL, SIEP, CSC, CMCT.**
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. **SIEP, CSC, CMCT, CD.**

Dada la gran amplitud de posibilidades del tema Proyecto y a la falta de medios para el tema Posibilidades de las TICs. Este bloque se enfoca sobre todo a la Normalización y representación en perspectiva de lo que podría ser un sencillo proyecto mecánico de forma Normalizada, croquizado, acotado y efectuando los cortes necesarios, como ejemplo de un proyecto sencillo. De esta forma se orienta al alumno a lo exigible en la PevAU- PA.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.
 - 2.1. 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 realizado.

Actitudes

Bloque 3.

Interés por la importancia que tiene la acotación, tanto la numérica como la literal, en un plano industrial o de construcción.

Valorar la importancia que tiene el estudio de una pieza o de un mecanismo para poder acotarla de acuerdo a principios de funcionalidad y de fabricación.

Disposición a incorporar al lenguaje cotidiano todas las palabras y expresiones técnicas que aparecen a lo largo de esta unidad y que son nuevas para el alumno/a.

Intención para utilizar los cortes y secciones necesarios para la simplificación y mejor comprensión de los cuerpos representados.

11.- METODOLOGÍA APLICABLE

Antes de la **exposición teórica del tema**, se señalarán los conceptos fundamentales y se conectarán los contenidos que se van a exponer con los expuestos en temas anteriores.

Para la exposición del tema los alumnos contarán con la documentación necesaria que sirva de partida a la que añadirán las notas o aclaraciones que surjan a lo largo de la misma y que ellos mismos, o por sugerencia del profesor, consideren necesaria. Se seguirán los apuntes suministrados por el profesor mediante la plataforma Moodle.

Para la elaboración de los **ejercicios prácticos**, el profesor comenzará situándolos en el contexto de los conocimientos ya impartidos aportando los alumnos los conocimientos y la experiencia adquirida.

Como material didáctico se empleará la pizarra, proyector, ordenador, internet, (plataforma Moodle), fotocopias, etc. Se propondrán, durante el desarrollo de los temas, ejercicios prácticos que el alumno se podrá descargar a través de la plataforma Moodle para realizarlos en clase o en casa. Dichos ejercicios serán corregidos por el profesor y se comentarán en común.

A parte de los ejercicios se le suministrará al alumno el material de apoyo o consulta, que en cada tema, se considere necesario. Además se realizarán **exámenes periódicos** donde se evaluará el progreso de los alumnos.

12.- CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará trimestralmente el avance de los alumnos en el conocimiento de la asignatura, su nivel de destreza en el manejo de instrumentos y su actitud, todo en virtud de los criterios de evaluación de cada unidad temática. Para ello se contará con las notas de láminas que son además un elemento evaluador del propio alumno, donde comprueba por sí mismo su nivel de Conceptos y Procedimientos. La nota de dichas láminas contará como el 20% de la nota de la evaluación. En cada trimestre se realizarán una serie de exámenes donde se evaluarán los Conceptos y Procedimientos aprendidos, por tanto la nota en este apartado será determinante para superar la asignatura. En el caso de dos o más exámenes la nota correspondiente a este apartado será la nota media, siempre y cuando se supere en cada uno de los exámenes el **40%** del total del ejercicio y redondeando a la décima más próxima. En caso contrario quedará pendiente de recuperación el tema no superado. La nota final de la evaluación será el **80%** de la nota media entre exámenes + el **20%** de la

nota asignada a las láminas. En caso de no superar la evaluación quedarán pendientes de recuperación los temas no superados.

Criterios de evaluación de los trabajos de clase y exámenes

Los criterios anteriores se concretan en los **trabajos y exámenes** que el alumno realiza en el desarrollo de los temas propuestos. Se evaluarán **CONCEPTOS, PROCEDIMIENTOS y ACTITUDES** y de modo general los criterios de evaluación serán los siguientes:

Conceptos 50 % Competencias (CMCT-CAA)

- **Analiza y contesta** a los conceptos formulados correctamente. **(40%)**
- **Razona o demuestra** sus respuestas con argumentos válidos. **(40%)**
- Sus planteamientos en la resolución del ejercicio son adecuados. **(20%)**

Procedimientos 40 % Competencias (CCL-CD-CAA-CSC)

- **Planifica** de forma **organizada y normalizada** las distintas fases de un trabajo o problema. **(10%)**
- **Ejecuta** los procedimientos (**clásicos o digitales**) con **claridad, precisión, limpieza.** **(40%)**
- **Utiliza** los materiales adecuados y usa los útiles con **destreza.** **(40%)**
- Tiene **creatividad**, plantea **soluciones originales / investiga y explora** entre las distintas posibilidades. **(10%)**

Actitudes 10 % Competencias (CSIEP-CEC)

- **Trabaja** las láminas de forma **autónoma** **(70%)**
- Es **responsable y puntual** en su entrega. **(10%)**
- Es **cuidadoso** con los útiles de dibujo y los mantiene en buen estado. **(5%)**
- **Asiste** a clase con regularidad y **justifica** sus faltas. **(15%)**

En el apartado de recuperación de trabajos se mantienen todos los criterios enumerados anteriormente.

Para aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua, debido a la no justificación de las faltas de asistencia y superar estas, el **20%** del número de horas trimestrales, tendrán derecho a un examen final en Junio y otro en Septiembre. Si no se superan una o varias evaluaciones quedarán pendientes de recuperación en Septiembre donde se evaluarán los apartados de **Conceptos (50%), Procedimientos (40%) y Actitudes (10%)** con un total de 10 puntos. La nota final de Septiembre será la nota media entre las evaluaciones aprobadas y dicho examen.

DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE NOTA			
	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1ª EVALUACIÓN	50	40	10

2ª EVALUACIÓN	50	40	10
3ª EVALUACIÓN	50	40	10

13.- ACTIVIDADES RECUPERACIÓN / SEGUIMIENTO DE PENDIENTES

También trimestralmente se realizarán exámenes de recuperación de la materia que el alumno tenga pendiente. Para preparar estos exámenes de recuperación contarán con la asistencia del profesor. En Mayo se celebrará un examen final para aquellos alumnos que tengan **pendiente** alguna de las evaluaciones o que hayan **perdido el derecho a la Evaluación Continua** y también aquellos alumnos que deseen y soliciten subir su calificación global. En Junio podrán volver a examinarse aquellos alumnos que no hubieran aprobado en la ordinaria de Mayo así mismo contarán con la disposición del profesorado en el horario normal hasta el periodo de finalización de las clases.

Durante el curso, para aquellos alumnos que tengan la materia pendiente del curso anterior, se realizarán actividades de refuerzo en aquellos aspectos de la materia que presenten mayor dificultad y sean base para la resolución de la materia de 2º curso. La superación del 2º curso conlleva la recuperación de 1º.

Aquellos alumnos, con la materia pendiente, que habiendo cursado la asignatura en 1º y que por propia decisión no se matriculen en 2º curso, dispondrán de un seguimiento de la asignatura a través de la plataforma Moodle.

14.- MATERIALES / RECURSOS DIDÁCTICOS

Los alumnos contarán con los apuntes suministrados por el profesor a los que añadirán las notas que consideren necesarias en el desarrollo de las explicaciones. También podrá realizar las construcciones que, a sugerencia del profesor o por decisión propia, les parezcan oportunas. Dadas las numerosas construcciones a estudiar el alumno contará con la ayuda de los apuntes suministrados. Para ello contará con el material básico y necesario que es:

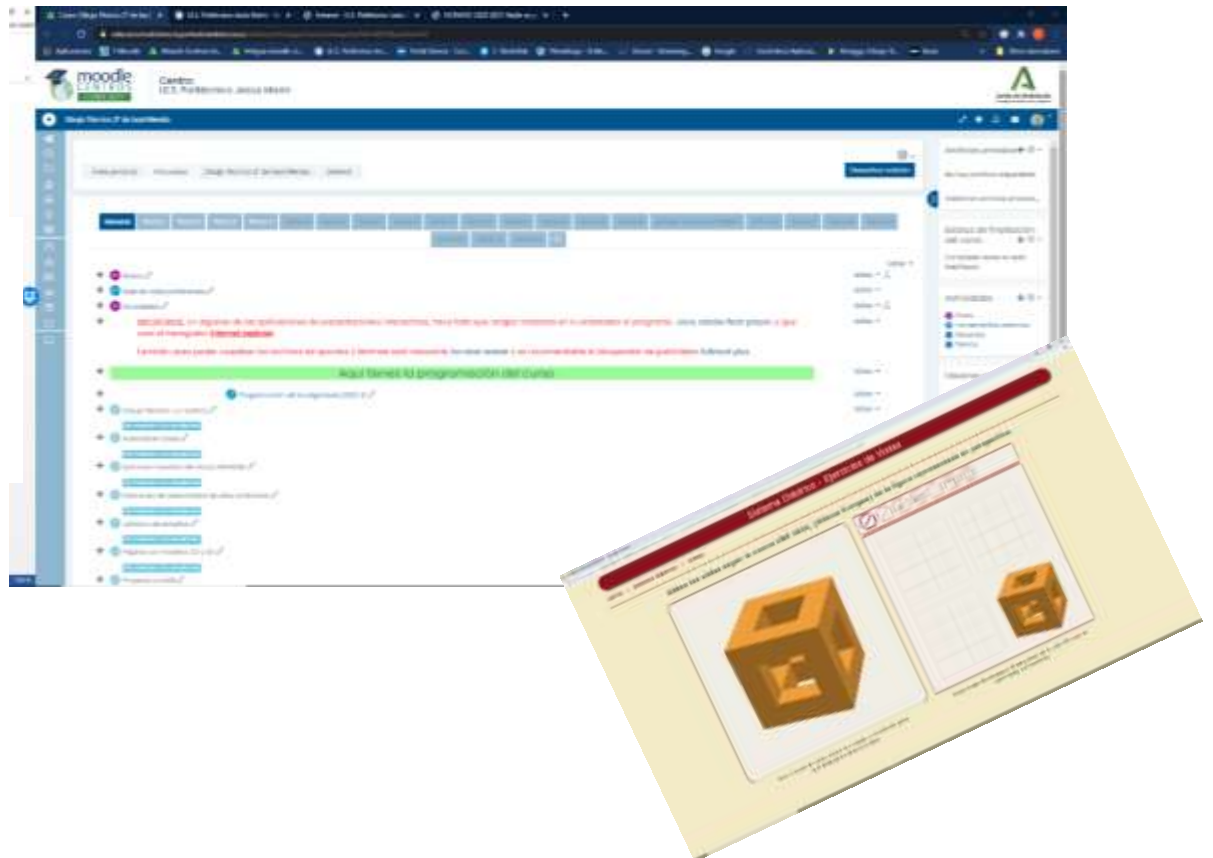
- Portaminas de 0,5 mm.
- Goma
- Compás
- Juego de escuadra y cartabón
- Ordenador personal

El alumno deberá venir provisto de este material a diario ya que sin él no se podrá seguir con normalidad el desarrollo de los temas, por lo tanto este aspecto se tendrá en cuenta en el apartado de evaluación.

Se podrá utilizar para las explicaciones, además de la pizarra tradicional, programas CAD como Autocad y Sketchup junto con el video – proyector, así como conexiones a páginas de interés en internet.

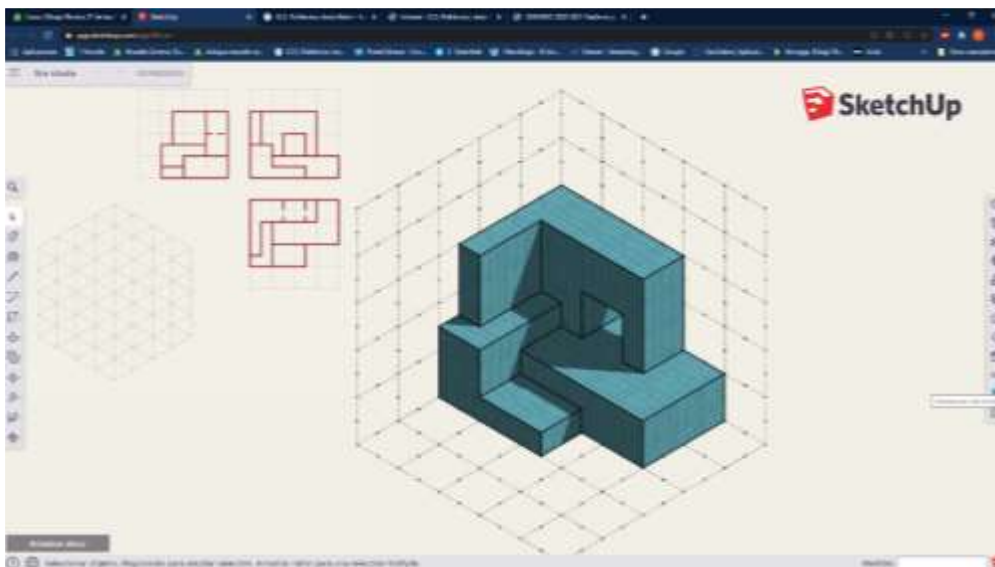
La asignatura también dispone conexión en la **Plataforma Virtual Moodle** del propio Instituto. Todos los alumnos deben matricularse en el **CURSO "Dibujo Técnico II"** que se ha creado en dicha plataforma y desde el cual se tiene conexión al curso creado **de la asignatura**, donde el alumno podrá utilizar todo el material que el profesor ponga en ella a su disposición, el acceso a los ejercicios y apuntes, páginas de interés, etc.

Entrada al curso
Dibujo Técnico II
en la Plataforma
Moodle



En la plataforma estarán colocadas diferentes entradas que invitarán al alumno para consultar información de los temas estudiados, efectuar descargas de interés, etc. También la posibilidad de envío de mensajes para el trabajo cooperativo, etc.

Mediante la plataforma virtual los alumnos tienen acceso a aplicaciones interactivas donde resuelven ejercicios propuestos.



15.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se deben contemplar las diferencias individuales de capacidades, motivación e interés de los alumnos y alumnas; para ello, se realizará una acción abierta, de forma que tanto el nivel de los contenidos como planteamientos didácticos puedan variar según las necesidades específicas del aula.

Teniendo en cuenta que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados, la programación está diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, prestando oportunidades para recuperar lo no adquirido en su momento.

La programación cíclica da la oportunidad de volver a retomar los conceptos básicos para garantizar en todo momento su comprensión por parte de los alumnos.

Se realizarán cuando estime oportuno actividades de refuerzo que le permitan repasar y trabajar conceptos, aplicar técnicas y afianzar destrezas en los casos en que conviene reforzar el aprendizaje de los alumnos con dificultades.

Se pueden realizar actividades de ampliación de los conceptos y procedimientos para satisfacer las necesidades de alumnos adelantados.

16.- TEMAS TRANSVERSALES

Dado el carácter de la asignatura se hace difícil el tratamiento de los diferentes temas transversales, si bien, en la medida en que la ocasión lo merezca se abordarán debidamente.

Tendrá presencia significativa el tema de educación para la **convivencia y la igualdad** entre sexos, respeto y tolerancia con los compañeros.

El tema de **multiculturalidad** también estará presente y ligado al anterior, así con la asignatura ya que esta se presentará en la introducción de los diferentes temas como un

legado de conocimientos que a través de la historia y de diferentes culturas ha llegado hasta nosotros. También se presentará la asignatura como un lenguaje universal ideado por el ser humano para comunicarse en el ámbito técnico.

El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: el uso de las TIC (ordenadores y programas procesadores de texto, presentaciones informáticas, Internet, audiovisuales, imágenes de obras artísticas y técnicas, etc.) será uno de los pilares básicos de esta programación, por lo que sin duda se contribuirá de forma habitual a este contenido transversal.

Materias con una relación especial con Dibujo Técnico II son: Matemáticas, Diseño, Dibujo Artístico II y en los momentos en que la ocasión lo requiera se enlazarán los conceptos y ejercicios planteados en relación con dichas asignaturas.

17.- BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN

La documentación que el profesor pondrá a disposición en forma de resúmenes y enlaces en la red a través de la plataforma moodle.