

UDI Nº 1: ROMPECABEZAS DE MADERA

Materia y nivel	UDI Nº	Título del Proyecto
TECNOLOGÍA 2º ESO	1	EI DIBUJO TÉCNICO
Temporalización: PRIMER TRIMESTRE		Nº de sesiones previstas: 25
Presentación/ justificación		
<p>En una sociedad como la actual, en la que vivimos rodeados por un mundo tecnológico, pretendemos crear una alternativa (en algunas ocasiones) a los videojuegos o dispositivos con pantalla (móviles, videoconsolas, ordenador...). Para ello se propone al alumnado el diseño y construcción de un rompecabezas con madera (sencillo) tipo tangram, puzle o similar y el diseño y construcción de una caja para guardarlo.</p> <p>Con el desarrollo de este proyecto se pretende que el alumnado aprenda las fases del proceso tecnológico (búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación) utilizar el dibujo técnico como herramienta de comunicación imprescindible para comunicar ideas y soluciones a problemas técnicos. Así mismo, el trabajo con madera nos brindará la oportunidad de aprender sus propiedades, tipos y tableros comerciales, el uso de las herramientas y normas de seguridad e higiene.</p>		
Concreción curricular		
Objetivos didácticos [Indicadores]	COMPETENCIAS CLAVE	
B1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CAA, CSC, CCL, CMCT.	
B1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	SIEP, CAA, CSC, CMCT.	
B1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.	
B1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD, SIEP, CAA.	
B1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA, CSC, CEC.	
B2.1. Representar objetos mediante vistas aplicando criterios de normalización y escalas. Identificar la perspectiva isométrica y la caballera.	CMCT, CAA, CEC.	
B2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos	CMCT, CAA, CEC.	
B2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	CMCT, CAA.	
B3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CMCT, CAA, CCL	
B3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	SIEP, CSC, CEC	
B3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico	CMCT, CAA, CCL	
B4.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC	

Contenidos asociados:

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
El informe técnico.
El aula-taller: Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.
Instrumentos de dibujo.
Bocetos, croquis y planos.
Escalas. Acotación.
Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectiva isométrica y caballera.
Clasificación, propiedades y aplicaciones de la madera.
Técnicas de trabajo en el taller con la madera.
Repercusiones medioambientales.

Objetivos de la Materia para la etapa:

1, 2, 4, 5, 6, 8 y 9

Transposición didáctica

Tareas y actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none">• Batería de ejercicios para aprender la correcta utilización de los instrumentos de dibujo (paralelas, perpendiculares, construcción de ángulos con escuadra y cartabón...)• Representación gráfica de objetos mediante boceto.• Representación de vistas principales de objetos reales.• Dibujar a mano alzada las vistas principales de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica.• Dibujar con reglas las vistas principales de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica.• Dibujar con reglas las vistas principales acotadas de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica.• Batería de ejercicios para afianzar el concepto de escala.• Seleccionar las escalas más adecuadas para representar piezas u objetos en el tamaño de papel indicado (A3, A4)• Dibujar con reglas y a escala las vistas principales acotadas de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica.• Lectura grupal del tema de la madera• Elaboración de un mapa conceptual sobre la madera, obtención, clasificación, derivados y tableros comerciales.(grupo colaborativo)• Identificar la madera natural y distintos tableros comerciales.• Búsqueda y selección de información sobre rompecabezas que puedan realizarse con madera, seleccionar alguno sencillo (grupo colaborativo 1-2-4)• Elaborar un decálogo sobre normas de seguridad e higiene en el taller. (Colaborativo 1-2-4)• Diseño del rompecabezas en madera y una caja para guardarlo. (Colaborativo por parejas)• Elaboración de los planos del rompecabezas y de la caja.• Construcción del rompecabezas y la caja. (Colaborativo por parejas)• Elaboración de la documentación de los pasos necesarios para la construcción realizada.	<ul style="list-style-type: none">• Pizarra digital• Escuadra, Cartabón, regla graduada, goniómetro, compás.• Figuras geométricas sencillas (Cubo, prisma rectangular, pirámide...)• Libro de texto 2º ESO.• Ordenadores portátiles.• Aplicación CmapTools.• Materiales de uso técnico y herramientas del aula taller.

Nº Sesiones	Tarea	Actividades y Ejercicios	Modelos de enseñanza	Procesos cognitivos	Contextos o escenarios
10	Dibuja los Planos de tu casa	Batería de ejercicios para aprender la correcta utilización de los instrumentos de dibujo (paralelas, perpendiculares, construcción de ángulos con escuadra, cartabón, transportador de ángulos, compás...)	Enseñanza Directa	Lógico Sistémico Práctico	Individual
		Representación gráfica de objetos mediante boceto.	E. No Directiva	Práctico	Individual
		Representación de vistas principales de objetos reales	Organizadores Previos	Práctico	Individual
		Dibujar a mano alzada las vistas principales de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica	Organizadores Previos	Práctico. Sistémico	Individual
		Dibujar con reglas las vistas principales de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica	Organizadores Previos	Práctico. Sistémico	Individual
		Dibujar con reglas las vistas principales acotadas de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica	Organizadores Previos	Práctico. Sistémico	Individual
		Batería de ejercicios para afianzar el concepto de escala	Enseñanza Directa	Lógico. Práctico	Individual
		Seleccionar las escalas más adecuadas para representar piezas u objetos en el tamaño de papel indicado (A3, A4)	Organizadores Previos Inductivo Básico	Lógico. Sistémico. Práctico	Individual
		Dibujar con reglas y a escala las vistas principales acotadas de piezas dibujadas en perspectiva caballera e isométrica	Organizadores Previos	Práctico. Sistémico	Individual
		Medir y dibujar la planta de nuestra aula y de su casa	Organizadores Previos	Práctico. Sistémico	Individual. Familiar
5	Elaboración de un mapa conceptual sobre la madera y sus derivados y exponerlo al grupo clase	Lectura grupal del tema de la madera	Enseñanza Directa	Lógico	Individual
		Elaboración de un mapa conceptual sobre la madera, obtención, clasificación, derivados y tableros comerciales.(grupo colaborativo)	Investigación grupal Formación de Conceptos. Sinéctico	Análítico. Deliberativo. Creativo	Individual. Escolar
		Identificar la madera natural y distintos tableros comerciales.	Memorístico (visual)	Práctico	Individual
		Exposición oral de mapa conceptual al grupo Clase	Formación de Conceptos. Memorístico	Análítico. Deliberativo. Creativo	Individual. Escolar
10	Diseña y construye un rompecabezas en madera y una caja para guardarlo	Búsqueda y selección de información sobre rompecabezas que puedan realizarse con madera, seleccionar alguno sencillo (grupo colaborativo 1-2-4)	Investigación Grupal	Deliberativo.	Individual, Social
		Elaborar un decálogo sobre normas de seguridad e higiene en el taller. (Colaborativo 1-2-4)	E. No Directiva	Deliberativo	Individual. Escolar. Social
		Diseño del rompecabezas en madera y una caja para guardarlo. (Colaborativo por parejas)	Sinéctico	Deliberativo. Práctico. Creativo	Individual. Escolar. Social
		Elaboración de los planos del rompecabezas y de la caja	Organizadores Previos	Práctico. Lógico	Individual
		Construcción del rompecabezas y la caja. (Colaborativo por parejas)	Sinéctico	Práctico. Lógico	Individual. Escolar. Social
		Elaboración de la documentación de los pasos necesarios para la construcción realizada	Organizadores Previos Sinéctico	Práctico. Lógico. Creativo.	Individual. Escolar. Social

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO						
INDICADORES	Instrumentos de Evaluación	NIVELES DE DESEMPEÑO (descriptorios)				%
		Insuficiente(1-4)	Suficiente- bien (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)	
B1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	-Trabajo escrito (Proyecto) -Observación directa.	Diseña y crea con dificultad un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller Identifica de forma incoherente cada una de las etapas del proceso tecnológico. Rara vez propone mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	Diseña y crea sin dificultad destacable un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller Identifica, describe y desarrolla de forma estructurada cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos Frecuentemente propone mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental	Diseña y crea con fluidez un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma guiada y colaborativa, distribuye tareas y responsabilidades Identifica, describe y desarrolla de forma compleja cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos. Regularmente propone mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental	Diseña y crea con fluidez destacable un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma guiada y colaborativa, distribuye tareas y responsabilidades Identifica, describe y desarrolla con destacable profundidad cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos. Siempre propone mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	10
B1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	-Observación directa trabajo en el taller. -Valoración de la construcción realizada en el taller	Realiza con imprecisión las operaciones técnicas previstas, utilizando con incorrecciones importantes los recursos materiales y organizativos y siguiendo rara vez criterios de seguridad e higiene, sin mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo	Realiza sin imprecisiones importantes las operaciones técnicas previstas, utilizando con incorrecciones los recursos materiales y organizativos y siguiendo frecuentemente criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo	Realiza con bastante precisión las operaciones técnicas previstas, utilizando con corrección (en lo fundamental) los recursos materiales y organizativos y siguiendo regularmente criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo	Realiza con precisión las operaciones técnicas previstas, utilizando con corrección (en lo fundamental y en lo secundario) los recursos materiales y organizativos y siguiendo siempre criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo	6
B1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	-Trabajo escrito (Proyecto) -Observación directa.	Realiza con imprecisión los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando rara vez la normalización asociada.	Realiza sin imprecisiones importantes los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando frecuentemente la normalización asociada.	Realiza con bastante precisión los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando regularmente la normalización asociada.	Realiza con precisión los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando siempre la normalización asociada.	8
B1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	-Observación directa en la elaboración del mapa conceptual	Busca, analiza y selecciona información con dificultad , usando las herramientas TIC a un nivel inicial	Busca, analiza y selecciona información sin dificultad destacable , usando las herramientas TIC como usuario básico	Busca, analiza y selecciona información con fluidez , usando las herramientas TIC con un dominio eficaz	Busca, analiza y selecciona información con fluidez destacable , usando las herramientas TIC con dominio ágil y versátil	5

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

INDICADORES	Instrumentos de Evaluación	NIVELES DE DESEMPEÑO (descriptores)				%
		Insuficiente(1-4)	Suficiente- bien (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)	
B1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	-Observación directa en clase y en taller.	Muestra desinterés por el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones	Muestra interés inconstante por el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones	Muestra interés constante por el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones	Muestra interés y dedicación constantes por el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones	10
B2.1. Representar objetos sencillos mediante vistas aplicando criterios de normalización y escalas. Identificar la perspectiva isométrica y la caballera.	-Prueba escrita -Actividades propuestas en el cuaderno. -Actividades propuestas en formato A4.	Representa con dificultad bocetos y croquis, así como vistas, aplicando con ingenuidad los criterios de normalización de acotación y escalas. Identifica con dificultad la perspectiva isométrica y la caballera.	Representa sin dificultad destacable bocetos y croquis, así como vistas, aplicando superficialmente los criterios de normalización de acotación y escalas. Identifica sin dificultad destacable la perspectiva isométrica y la caballera.	Representa con fluidez bocetos y croquis, así como vistas, aplicando con deliberación los criterios de normalización de acotación y escalas. Identifica con fluidez la perspectiva isométrica y la caballera.	Representa con fluidez destacable bocetos y croquis, así como vistas, aplicando con conciencia crítica los criterios de normalización de acotación y escalas. Identifica con fluidez destacable la perspectiva isométrica y la caballera.	10
B2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos	-Prueba escrita. -Actividades propuestas en cuaderno.	Interpreta con dificultad bocetos y croquis como elementos de información de productos tecnológicos	Interpreta sin dificultad destacable bocetos y croquis como elementos de información de productos tecnológicos	Interpreta con fluidez bocetos y croquis como elementos de información de productos tecnológicos	Interpreta con fluidez destacable bocetos y croquis como elementos de información de productos tecnológicos	10
B2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico	-Prueba escrita. -Observación directa.	Hace uso con imperfecciones notables de los útiles de dibujo (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) (Para 3º y de software específico de apoyo a nivel inicial.)	Hace uso con errores comunes de los útiles de dibujo (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...)	Hace uso adecuadamente acabado de los útiles de dibujo (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...)	Hace uso con acabado destacable de los útiles de dibujo (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...)	10

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO						
INDICADORES	Instrumentos de Evaluación	NIVELES DE DESEMPEÑO (descriptorios)				%
		Insuficiente(1-4)	Suficiente- bien (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)	
B3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	-Prueba escrita. -Observación Trabajo en el taller.	Reconoce, analiza, describe, relaciona y compara con imprecisión las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico; aplica mostrando inseguridad estos conocimientos para la elección de uno u otro material según la finalidad a la que esté destinado y los tiene en cuenta con dificultad en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos.	Reconoce, analiza, describe, relaciona y compara sin imprecisiones importantes las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico; aplica sin dudas importantes estos conocimientos para la elección de uno u otro material según la finalidad a la que esté destinado y los tiene en cuenta sin dificultad destacable en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos.	Reconoce, analiza, describe, relaciona y compara con bastante precisión las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico; aplica con seguridad y claridad estos conocimientos para la elección de uno u otro material según la finalidad a la que esté destinado y los tiene en cuenta con fluidez en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos.	Reconoce, analiza, describe, relaciona y compara con precisión las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico; aplica con asertividad y lucidez estos conocimientos para la elección de uno u otro material según la finalidad a la que esté destinado y los tiene en cuenta con fluidez destacable en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos.	10

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO						
INDICADORES	Instrumentos de Evaluación	NIVELES DE DESEMPEÑO (descriptorios)				%
		Insuficiente(1-4)	Suficiente- bien (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)	
B3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	-Observación directa trabajo en el taller. -Proyecto construido en el taller(evidencia)	Manipula y mecaniza con imperfecciones notables materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.) en el taller, con el fin de construir con ayuda un prototipo, asociando con dificultad la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas de forma confusa en cada caso, valorando rara vez el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, valorando de forma inapropiada la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando con desinterés los recursos utilizados aplicando con incoherencia criterios medioambientales.	Manipula y mecaniza con necesidad de mejorar su terminación materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.) en el taller, con el fin de construir a partir de pautas y con orientaciones un prototipo, asociando sin dificultad destacable la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas sin dudas importantes en cada caso, valorando frecuentemente el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, valorando de forma aceptable la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando con interés inconstante los recursos utilizados aplicando con ambigüedades criterios medioambientales.	Manipula y mecaniza con acabados adecuados materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir de forma autónoma un prototipo, asociando con fluidez la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas con seguridad y claridad en cada caso, valorando regularmente el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, valorando de forma oportuna la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando con interés constante los recursos utilizados aplicando con coherencia criterios medioambientales.	Manipula y mecaniza con acabados excelentes materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir de manera totalmente autónoma y con iniciativa propia un prototipo, asociando con fluidez destacable la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas de forma asertiva y lúcida en cada caso, valorando siempre el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, valorando de forma muy pertinente la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando con interés y dedicación constantes los recursos utilizados aplicando con coherencia y propiedad criterios medioambientales.	8
B3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de la madera.	-Prueba escrita. -Mapa conceptual sobre la madera.	Conoce y analiza con dificultad la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico	Conoce y analiza sin dificultad destacable la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico	Conoce y analiza con fluidez la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico	Conoce y analiza con fluidez destacable la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico	10

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO						
INDICADORES	Instrumentos de Evaluación	NIVELES DE DESEMPEÑO (descriptores)				%
		Insuficiente(1-4)	Suficiente- bien (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)	
B4.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual	-Prueba práctica de identificación.	Identifica con dificultad los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual	Identifica sin dificultad destacable los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual	Identifica con fluidez los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual	Identifica con fluidez destacable los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	3

Observación: La UDI puede parecer un poco larga, pero son las unidades de programación que solemos utilizar en Tecnología, un proyecto técnico por trimestre.