

UDI Nº 1: ROMPECABEZAS DE MADERA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materia y nivel** | **UDI Nº** | **Título del Proyecto** |
| TECNOLOGÍA 2º ESO | 1 | El DIBUJO TÉCNICO |
| Temporalización:  PRIMER TRIMESTRE | | Nº de sesiones previstas: 25 |
| **Presentación/ justificación** | | |
| 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.  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. | | |
| **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** |
| * 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. | | * 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 | Analítico. 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 | Analítico. 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 (descriptores)** | | | | **%** |
| **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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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.