



**SECUNDARIAS TÉCNICAS
PRIMER AÑO**

VERSIÓN PRELIMINAR

TECNOLOGÍAS DE LA MANUFACTURA: MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

BLOQUE I

BLOQUE I. TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

Este primer bloque presenta un primer acercamiento a la tecnología como reflexión de la técnica, para lo cual es recomendable desarrollar una serie de actividades de reproducción de técnicas simples que permiten caracterizar, desde una perspectiva sistémica, la unidad básica de una técnica: Se pretende el reconocimiento del ser humano como creador de técnicas, que desarrolla una serie de actividades de carácter estratégico para la toma de decisiones, y de carácter instrumental para actuar sobre el medio y satisfacer sus necesidades conforme a su contexto e intereses.

Se parte del reconocimiento de las propias capacidades corporales e intelectuales para después analizar cómo éstas le permiten la construcción de medios e instrumentos que expresan una cultura material y que influyen en los modos de vida. Uno de los propósitos fundamentales es la creación de medios técnicos como una de las características de la naturaleza humana y se reconozcan a sí mismos como seres con capacidades para la creación de técnicas y por lo tanto de cultura.

El trabajo en el aula-taller considera la intervención en diversas actividades técnicas productivas de manera grupal que propicien la reflexión sobre sus capacidades corporales y la creación de medios para satisfacer sus necesidades e intereses.

PROPÓSITOS

1. Distinguir a la técnica como un sistema constituido por un conjunto de acciones para la satisfacción de necesidades e intereses.
2. Caracterizar a los sistemas técnicos como el conjunto articulado de acciones humanas intencionadas, materia, energía y artefactos.
3. Reconocer a la técnica como objeto de estudio de la tecnología.
4. Demostrar la estrecha relación que existe entre las necesidades sociales y la creación de técnicas que las satisfacen.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Identifican a la técnica como práctica social para la satisfacción de necesidades e intereses y como parte importante de su vida cotidiana. **Con la intervención de las máquinas i herramientas.**

Reconocen los componentes de las técnicas como: acciones estratégicas y las acciones instrumentales para el logro de determinados fines. **propios de las máquinas herramientas.**

- Relacionan las necesidades e intereses de los grupos sociales y la creación y uso de las técnicas en diferentes contextos sociales e históricos.
- Caracterizan a la tecnología como el área de conocimiento que estudia a las técnicas. En los procesos productivos con las máquinas herramientas
- Utilizan la resolución de problemas en la satisfacción de una necesidad o interés

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
1. TÉCNICA Y TECNOLOGÍA		
1.1 TÉCNICA		

<p>Las técnicas en la vida cotidiana</p> <p>El concepto de técnica</p> <p>Las herramientas de uso cotidiano en distintos ámbitos.</p> <p>Las actividades técnicas que se realizan con el uso de herramientas.</p>	<p>Técnica y vida cotidiana</p> <p>Intervención técnica</p>	<p>Debate grupal de las diferentes acepciones del concepto técnica.</p> <p>Exposición de diferentes artefactos propios de un proceso técnico en el hogar</p> <p>Trabajo individual y por equipos para identificar y describir los objetos técnicos –herramientas- de uso cotidiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • la escuela • la vivienda • la industria • los servicios públicos. <p>Construir una tabla que relacione las herramientas más comunes (martillo, mazo, navaja) con las acciones técnicas que efectúan.</p>
--	---	---

VERSIÓN PRELIMINAR

La técnica como sistema, clases de técnicas y sus elementos comunes.

Componentes de las técnicas de uso cotidiano: conjuntos de acciones, medios técnicos y fines.

Los oficios en mi comunidad: las personas que participan, los saberes que emplean, sus herramientas, los materiales que transforman y los productos.

Los sistemas de medidas más comunes y la conversión de medidas.

Los instrumentos o herramientas de medición y trazo.

Instrumentos o herramientas de sujeción.

Técnica: acciones estratégicas, acciones instrumentales

Clases de técnicas: ensamblado, transporte, transformación, modelado, reparación, preparación, captura, manejo, servicio, entre otros.

Investigar las herramientas y productos utilizados en un proceso técnico propios de la región mediante la visita a los talleres de mi comunidad. Entrevistar a los técnicos y operarios de distintos oficios para conocer sus actividades.

Reproducción de técnicas sencillas: actividades en el hogar.

- Cortar
- Medir
- Ensamblar
- Clavar
- Golpear
- Moldear
- Etc.

Reconocer los dos tipos de sistema de medición más comunes a nivel internacional:

- El sistema métrico decimal.
- El sistema en pulgadas (inglés)

Realizar una tabla de equivalencias de los sistemas métrico decimal e inglés.

Realizar ejercicios de medición con ambos sistemas utilizando las herramientas o instrumentos de medición propios de la actividad tecnológica.

- Reglas (distintos tipos)
- Transportador
- Compases (interior y exterior)
- Calibradores (de láminas, de alambres, de lanas, vernier)
- Calibradores micrométricos.

Herramientas de trazo. Realizar prácticas.

- Punzones (diversos tipos)

<p>La técnica como práctica sociocultural e histórica y su interacción con la naturaleza.</p> <p>Los orígenes del taladro usos y proceso de cambio: Relación con el tornillo de Arquímedes.</p> <p>Las herramientas que dan forma a los materiales: madera, tierra, metales.</p>	<p>La técnica en la cultura</p> <p>La técnica como cultura</p> <p>Técnica y transformación de la naturaleza</p>	<p>Mediante un video analizar los orígenes de algunas herramientas</p> <p>Analizar las situaciones sociales que propiciaron la creación de herramientas como el taladro.</p> <p>Describir y usar herramientas para dar forma en diversos materiales utilizados en el corte y trazo</p>
<p>Las técnicas y los procesos productivos artesanales.</p> <p>El uso de las herramientas como el torno para dar forma a la madera en la elaboración de muebles de uso doméstico.</p>	<p>Técnica y procesos productivos</p>	<p>Investigar el nombre de las herramientas más comunes utilizadas en el hogar.</p> <p>Describir un proceso artesanal propio de la comunidad o de la familia y destacar la función de las herramientas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Torno de madera • Torno de alfarero. <p>Conocer el nombre partes y componentes, así como el gesto técnico de las herramientas en corte, trazo y ajuste de banco</p>
<p>1.2 TECNOLOGÍA</p>		

La tecnología como campo de estudio y como reflexión sobre la técnica

Diversas acepciones de Tecnología.

Los procesos de mejora de las herramientas que permitieron la creación de máquinas herramientas, análisis e intervención sobre:

- Las funciones y las acciones técnicas
- La organización y el control
- Las características de los materiales
- Los principios de la mecánica
- Las fuentes de la energía

Los conocimientos tecnológicos que permitieron el empleo de motores eléctricos en la creación de las máquinas herramientas.

La operación y el control de los procesos por computadora de las máquinas herramienta

Tecnología

Técnica

Investigación bibliográfica y en Internet, en equipos, sobre el concepto de Tecnología. Orientar la actividad para interpretar a la Tecnología como estudio de la técnica.

Analizar en forma grupal la relación técnica-tecnología

Llevar a cabo, en equipos una investigación documental sobre los conocimientos y métodos de trabajo que han permitido la creación de herramientas y máquinas.

Reproducir técnicas sencillas para dar forma a los materiales.

Antecedentes de las máquinas herramienta movidas por diferentes tipos de energías hasta llegar al uso del motor eléctrico.

VERSIÓN PRELIMINAR

<p>El papel de la tecnología en la sociedad</p> <p>Introducción a los conocimientos y los métodos de trabajo en tecnología y su relación con la mejora de procesos y productos para satisfacer las necesidades sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización y administración • Operación y control de procesos <p>Las máquinas herramientas en la producción de bienes</p>	<p>Tecnología</p> <p>Técnica</p> <p>Necesidades sociales e intereses.</p>	<p>Práctica: los métodos de trabajo de la tecnología y la resignificación de conocimientos científicos para mejorar procesos, herramientas y productos. Uso de materiales según sus características y los principios de la mecánica para mejorar las funciones técnicas: barrenar, rebajar, cortar, entre otros.</p>
<p>La resolución de problemas técnicos en los procesos productivos</p> <p>Los problemas técnicos en la vida cotidiana.</p> <p>Caracterización los problemas en tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los problemas débilmente estructurados como punto de partida para la definición de los problemas a intervenir para la mejora de máquinas herramientas y su aplicación 	<p>Resolución de problemas</p> <p>Procesos productivos</p>	<p>Identificar diversos problemas técnicos en los ámbitos: familiar, escolar y comunitario.</p> <p>Identificar un problema propio de la creación y uso de máquinas herramienta.</p> <p>Elaborar un taladro con base en el taladro <i>“Arco violín”</i> para horadar madera y otros materiales analizar las funciones que desarrollan sus componentes y proponer mejoras.</p> <p>Construir un torno de alfarero. Analizar las piezas y mecanismos necesarios para lograr el propósito que cumple el torno.</p> <p>Definición de metrología mecánica.</p> <p>Conocimiento general de instrumentos de medición en taller.</p>

VERSIÓN PRELIMINAR

BLOQUE II.

MEDIOS TÉCNICOS

En este bloque se aborda la elaboración y el análisis de herramientas, así como de las máquinas y su operación. Se promueve la reflexión sobre los procesos de creación de herramientas, con énfasis en el análisis funcional y en la delegación de funciones corporales a las herramientas. Se pretende el análisis de la delegación de funciones como proceso y como fundamento del cambio técnico, de manera que las actividades permitan una construcción conceptual que posibilite la comprensión de los procesos de creación técnica, desde las herramientas más simples hasta las máquinas y procesos de mayor complejidad.

El estudio de las herramientas deberá construirse a partir de las tareas en las que son empleadas, de los materiales que son procesados y de los gestos técnicos requeridos. El análisis de las máquinas destacan los siguientes componentes: el motor, la transmisión del movimiento, el actuador y las acciones de control, así como la transformación del insumo en productos. Se promueve el reconocimiento de las herramientas y máquinas o medios técnicos (artefactos, procesos, productos, etcétera) como construcción social, cultural e histórica, y como una interacción de los seres humanos con el entorno natural.

PROPÓSITOS

1. Reconocer a la delegación de funciones como una forma de extender las capacidades corporales a través de la creación y uso de herramientas y máquinas.
2. Utilizar las herramientas y máquinas en diversos procesos técnicos.
3. Considerar que las herramientas y máquinas son productos de la construcción social, histórica y cultural.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Conocen el papel de las herramientas y máquinas en los procesos técnicos
- Emplean herramientas como extensión de las capacidades humanas e identifican las funciones delegadas en estos medios
- Examinan cómo las herramientas y máquinas cambian y se adaptan a nuevos entornos culturales a lo largo del tiempo.

- Utilizan las herramientas y las máquinas de forma creativa en la solución de problemas técnicos

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
2.MEDIOS TÉCNICOS		
2.1 MEDIOS INSTRUMENTALES		
<p>Herramientas y máquinas como extensión de las capacidades humanas.</p> <p>Los procesos de creación de herramientas según sus funciones en las sociedades antiguas y sus procesos de cambio: las acciones y los gestos técnicos.</p> <p>La delegación de funciones en herramientas y máquinas.</p> <p>El cambio de herramientas a máquinas-herramientas: componentes y funciones.</p>	<p>Herramientas</p> <p>Máquinas</p> <p>Gesto técnico</p> <p>Sistema humano-producto</p> <p>Delegación de funciones</p>	<p>Video debate: la creación de herramientas en las sociedades antiguas.</p> <p>Demostración de las funciones delegadas en herramientas y máquinas.</p> <p>Visita a un taller o caseta de herramienta para observar diferentes herramientas</p> <p>Investigación en internet para la descripción de las partes y funciones y gestos técnicos para la operación de una máquina- herramienta.</p> <p>Conocer el cambio de herramientas a máquinas, componentes y sus funciones.</p>

Herramientas y máquinas: funciones y su mantenimiento

Las herramientas de mano

Componentes de una máquina: fuente de energía, motor, transmisión, actuador, sistemas de regulación y control.

Tipos de máquina herramienta, clasificación:

- Para dar forma por arranque de viruta
- Para dar forma mediante corte, prensado y estirado
- Para dar forma por técnicas que emplean láser, plasma,

Máquinas

Delegación de funciones

Sistema ser humano-máquina

Mantenimiento preventivo y correctivo

Introducir al alumno en la identificación de las herramientas de mano en un taller mecánico y mostrar qué función desempeñan y las partes de las que se encuentra constituida. Realizar ejercicios prácticos con estas herramientas.

- Tornillo ajustador de banco.
- Martillos.
 - ✓ De bola.
 - ✓ De bola blanda
- Troqueles para marcar metales.
- Sierra de mano.
- Seguetas (De varios tipos según el tipo de trabajo)
- Cinceles
 - ✓ Cortafrio plano
 - ✓ Cortafrio ranurador
 - ✓ Cincel de nariz redondeada o para ranurar.
 - ✓ Cincel de punta de diamante.
- Limas
 - ✓ De picadura sencilla o musas
 - ✓ De picadura cruzada
 - ✓ Bastarda
 - ✓ Entrefina
 - ✓ Extrafrina
- Machuelos de mano
 - ✓ Cónico
 - ✓ Paralelo
 - ✓ Cilíndrico.
- Manijas para machuelos
 - ✓ Manija ajustable de dos mangos
 - ✓ Manija en T ajustable
- Tarrajas

<p>Las acciones técnicas en los procesos artesanales.</p> <p>El proceso artesanal: empleo de herramientas y máquinas en la intervención del ser humano en todas las fases del proceso técnico.</p> <p>Caracterizar procesos artesanales propios del uso de máquinas herramienta.</p>	<p>Sistema ser humano-producto</p> <p>Sistema humano maquina -</p> <p>Proceso técnico-artesanal</p>	<p>Representar las fases de intervención humana en los procesos artesanales.</p> <p>Describir las fases del uso de máquinas herramientas en un proceso artesanal.</p> <p>Describir el empleo de herramienta y máquinas y la intervención del ser humano en todas las fases de un proceso técnico.</p> <p>Analizar el trabajo artesanal como medio económico social y cultural</p> <p>Reflexión del impacto a la naturaleza de los procesos artesanales en el entorno</p>
<p>Conocimiento y habilidades para el manejo de herramientas y máquinas</p> <p>Conocimiento de las herramientas y máquinas propias del uso de maquinas herramienta.</p> <p>Descripción de las acciones estratégicas e instrumentales en la operación de las máquinas herramienta.</p> <p>El proceso de toma de decisiones para alcanzar los fines deseados.</p> <p>Introducción a la metrología mecánica</p>	<p>Herramientas</p> <p>Máquinas</p> <p>Acciones</p> <p>Regulación y control</p> <p>Técnicas</p>	<p>Practica de operación de máquinas herramientas para dar forma a los materiales.</p> <p>Conocimiento y manejo así como el gesto técnico de las herramientas e instrumentos utilizados en el proyecto de trazo, corte y ajuste.</p> <p>Conocimiento de las partes que conforman las herramientas de corte y ajuste</p> <p>El uso del flexómetro como herramienta de uso cotidiano.</p>

<p>Aplicaciones de las herramientas y máquinas a nuevos procesos según el contexto</p> <p>El uso de maquinas herramientas en diversos procesos productivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las maquinas herramientas en la industria manufacturera. <p>Las máquinas herramienta en la producción en serie.</p>	<p>Herramientas y cultura material</p> <p>Cambio técnico</p>	<p>Video debate: las maquinas herramientas en la producción en serie.</p> <p>Uso de computadoras para el control de los procesos.</p> <p>Investigación y exposición sobre el torno revolver en la industria.</p>
<p>Herramientas y máquinas en la resolución de problemas técnicos en los procesos productivos.</p> <p>Aplicación de las maquinas-herramienta en la elaboración de piezas mecánicas para la industria.</p>	<p>Resolución de problemas</p> <p>Procesos productivos</p>	<p>Operar el torno para la elaboración y reparación de piezas para la manufactura De tipo familiar</p> <p>Resolución de problemas mediante la elaboración de artefactos propios del trazo corte y ajuste que colaboren al mantenimiento del taller.</p>

BLOQUE III.

TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA

En este bloque se retoman y articulan los contenidos de los bloques I y II para analizar los materiales desde dos perspectivas: la primera retoma las características de los materiales de los cuales están elaboradas las diferentes partes de una herramienta, haciendo énfasis en la relación de sus características con la función que cumple; la parte propone el análisis de la diversidad de materiales, tanto naturales como aquellos que son producto de la transformación, se propone el análisis de sus características funcionales en los productos propios de una actividad tecnológica, así como su importancia en diversos procesos productivos. Asimismo, se revisarán los posibles impactos y su prevención, tanto de la extracción como de la generación y uso de los materiales.

La energía se analiza a partir de la fuerza y el movimiento que posibilita el funcionamiento de los procesos o para la

elaboración de un producto, para lo cual será necesario identificar los tipos de energía y sus fuentes, así como los mecanismos para su conversión en energía mecánica (movimiento) y su relación con los motores. Por otro lado es necesario abordar el uso de la energía en los procesos productivos; en este sentido, se enfoca fundamentalmente al empleo y efecto del calor y otras formas de energía sobre diversos materiales para su transformación.

PROPÓSITOS

1. Identificar el uso, origen, diversidad y posibilidades de transformación de materiales.
2. Emplear los materiales en diversos procesos, de acuerdo a sus funciones técnicas.
3. Utilizar técnicas de transformación de la energía para su empleo en diversos procesos técnicos.
4. Prever e intervenir en los posibles impactos ambientales derivados del uso de los materiales y la energía.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Comprenden la función de los materiales y la energía en los procesos técnicos
- Emplean de manera eficiente los materiales y la energía en diversos procesos técnicos
- Valoran y toman decisiones referentes al uso adecuado de materiales y energía en la operación de un sistema técnico para minimizar el impacto ambiental
- Construyen diversos mecanismos para transformar y aprovechar de manera eficiente la energía en la resolución de problemas técnicos

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	COMENTARIOS Y APRENDIZAJES ESPERADOS
3. TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA		
3.1 MATERIALES		

Características funcionales de los materiales y clasificación por sus usos

- Los materiales en los procesos y productos técnicos de uso cotidiano: en la casa, la oficina el taller.
- Los materiales con que están hechas las herramientas y su relación con los materiales sobre los que actúan **para dar forma.**
- Los materiales en las herramientas y máquinas:
- Materiales metálicos y aleaciones, no metálicos naturales y sintéticos por tipo de herramientas y Maquinas
- Materiales por subsistemas de las máquinas-herramienta y funciones: base, motor y transmisiones, actuadores.
- Funciones de los metales en la construcción de los motores eléctricos.
- Los plásticos en los subsistemas de las máquinas herramientas.
- Los materiales sobre los que actúan las máquinas herramientas: para dar forma, barrenar, pulir, etc.
- Los materiales naturales y sintéticos en las máquinas y herramientas.

Materiales

Propiedades técnicas de los materiales

Insumos

Práctica: Elaborar una tabla que muestre la relación de los materiales con que están hechos los objetos del hogar con su función y comparar el mismo objeto hecho de un material distinto.

Elaborar un artefacto donde utilicen diferentes materiales haciendo uso del conocimiento de corte y ajuste de banco.

Analizar las características de los materiales con relación a las acciones corporales y con el uso de herramientas para su transformación: arcilla, madera, aluminio, entre otros.

Investigar las propiedades físicas y mecánicas de los materiales utilizados.

Identificar y describir las características funcionales de los materiales que forman los subsistemas de una máquina herramienta.

Realizar pruebas de resistencia, dureza, maleabilidad de diversos metales: aleaciones presentes en las partes de una máquina, funciones, por ejemplo de los actuadores.

Investigación documental sobre la presencia de los metales en la naturaleza: estado y proceso de transformación.

Identificar las características de funcionamiento y trabajo de los materiales no ferrosos en las partes de un motor.

Realizar una colección y exposición de materiales componentes de los diferentes subsistemas de una máquina herramienta.

Establecer la diferencia entre un sistema y subsistema analizando sus características en máquinas y herramienta.

Retomar la fase de ejecución de proyecto técnico y

Uso, procesamiento y nuevas aplicaciones de los materiales naturales y sintéticos.

El acero, aluminio y las nuevas aleaciones en los mecanismos y actuadores.

Importancia y uso de materiales no metálicos en los soportes de las herramientas y en los actuadores.

El papel del tungsteno y el fósforo y otras sustancias en las aleaciones para mejorar la resistencia, la corrosión, y la abrasión.

Los materiales sintéticos: los plásticos obtenidos del petróleo. El caso de la baquelita.

Probar y analizar la resistencia de algunos materiales de uso cotidiano.

Analizar los diferentes metales que forman parte de los subsistemas de una máquina herramienta: ejes, chumaceras, actuadores.

Investigar los diferentes materiales utilizados en la fabricación industrial en artefactos de uso doméstico.

Caracterizar los materiales y aleaciones de acero, tungsteno, molibdeno, cobalto, etc., en la fabricación de actuadores para las máquinas y herramienta.

Identificar las aleaciones más comunes en los mecanismos y subsistemas de las máquinas herramienta.

Analizar las características funcionales de los materiales plásticos en las herramientas y máquinas.

Investigar sobre la obtención de la baquelita y su utilidad en diferentes máquinas.

VERSIÓN PRELIMINAR

Previsión del impacto ambiental derivado de la extracción, uso y procesamiento de los materiales

Resultados esperados e inesperados en la naturaleza como resultado de los procesos técnicos: en la casa y en la comunidad

Problemas generados en los ecosistemas en la extracción, uso y procesamiento de los materiales.

Previsión de impactos por actividades extractivas de minerales y derivadas del beneficio.

Previsión de impactos por la obtención de uso de materiales, recuperación de residuos y lubricantes.

Uso eficiente de materiales, recuperación de residuos, re-uso y reciclado.

Materiales

Desecho

Impacto

Resultados esperados e inesperados

Analizar un texto sobre el efecto de los plaguicidas en los ecosistemas y en el ser humano y analizar el dilema moral

Investigación y socialización por quipos las consecuencias de impacto por el uso de la tecnología en el hogar y la comunidad.

Plantear un proyecto escolar para abatir el impacto ambiental por el procesamiento del maquinado de materiales, desechos de los refrigerantes (aceite Soluble) en las máquinas herramienta.

Investigación sobre actividades extractivas (mineras, beneficio y fundición) y sus impactos ambientales.

Investigación sobre de la seguridad e higiene para los procesos en la minería y la industria siderúrgica.

Recuperar, rehusar y reciclar materiales residuales: escorias, aceites, entre otros.

3.2 ENERGÍA

<p>Diversos tipos y fuentes de energía y su transformación</p> <p>Las fuentes de energía en el procesos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La fuerza humana La tracción animal El viento La caída de agua Los combustibles de origen orgánico 	<p>Tipos de energía</p> <p>Fuentes de energía</p> <p>Transformación de energía</p>	<p>Exposición y demostración de los instrumentos de medición de la energía disponibles en el plantel aplicando las medidas de seguridad e higiene en el uso de los mismos.</p> <p>Observación de campo: medición de intensidades de luz, fuerza del viento, calor, flujo de agua.</p> <p>Análisis sistémico de maquinas herramientas: La energía en la delegación de funciones: del taladro de arco al taladro eléctrico.</p> <p>Mediante un collage demostrar el cambio técnico de las fuentes de energía.</p>
<p>Las funciones de la energía en los procesos técnicos y su transformación.</p> <p>La energía en las actividades cotidianas: fuentes de energía y su función.</p> <p>Las funciones de la energía en los procesos técnicos: activación de mecanismos (motores) y transformación de materiales, por ejemplo, los efectos de la energía en los materiales: golpes, calor, empuje, presión.</p> <p>La energía y la gestión productiva en la producción.</p>	<p>Energía: movimiento, calor, luz, electricidad, magnetismo</p> <p>Insumos</p> <p>Proceso técnico</p>	<p>Análisis de la energía en las actividades del hogar.</p> <p>Recorrido de campo para identificar fuentes de energía.</p> <p>Analizar el uso de la energía y su transformación en distintas actividades en la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> El transporte La iluminación Los aparatos domésticos Las máquinas <p>Identificar los tipos de energía en los procesos técnicos propios en los procesos técnicos propios de las máquinas-herramienta (corte, trazo y ajuste de banco)</p> <p>Práctica: aplicar energía sobre los materiales (empujar, jalar, golpear, calentar) para dar forma, fragmentar, unir.</p> <p>Identificar algunas técnicas de fabricación y el tipo de</p>

La energía en las máquinas herramientas y los procesos de manufactura, los sistemas de producción en serie.

energía de uso adecuado en su proyecto técnico.

VERSIÓN PRELIMINAR

Previsión del impacto ambiental derivado del uso de la energía.

Problemas ambientales generados por los conversores de la energía.

Nuevas fuentes y alternativas de uso eficiente de la energía, por ejemplo, el redescubrimiento del viento, energía solar, energía de las olas, entre otros.

Problemas generados en los ecosistemas derivados del uso de la energía

La distinción entre:

1. Energía convencional (fuentes energéticas actuales con efectos contaminantes y con un carácter no renovable).
2. Energía alternativa (la que puede suplir a la energía convencional).

Ejemplos de energía convencional y energía alternativa.

Proceso técnico Impacto ambiental

Resultados esperados e inesperados

Investigar sobre fuentes no contaminantes de generación de energía.

Realizar un análisis comparado sobre la eficiencia de diversas fuentes de energía.

Análisis sistémico de los generadores de viento.

Se debe comprender que la tecnología no es buena o mala por sí misma, pero las decisiones sobre sus usos o aplicaciones pueden resultar en consecuencias deseables o indeseables.

Caracterizar los problemas ambientales generados por los conversores de energía (atómica, radiactiva y otras)

Para ello se sugiere un análisis de caso: discutir en grupo qué sucede cuando en una comunidad se introduce un sistema técnico (por ejemplo, una línea de alta tensión para abastecer de energía a otra comunidad más alejada). En particular, analizar los siguientes factores:

1. La seguridad
2. El confort
3. Las alternativas
4. Las actitudes sociales o culturales (incluyendo consideraciones éticas).

Considerar el mismo ejemplo, pero con la introducción de diferentes sistemas técnicos, como por ejemplo: un aeropuerto, un centro comercial, una central de energía nuclear, etcétera.

Estudio de caso de la energía eléctrica como fuente de seguridad y calidad en los procesos técnicos del taller

Los materiales y la energía en la resolución de problemas técnicos en los procesos productivos.

Selección de los materiales y la energía para el desarrollo del proyecto de diseño industrial: uso eficiente y pertinente según los temas desarrollados en el bloque.

Los conceptos de eficacia y eficiencia en los procesos productivos.

Propiedades de los materiales y la energía y su impacto en los procesos productivos.

Las fuentes de energía en los procesos técnicos, por ejemplo: la fuerza humana, la tracción animal, el viento, la caída de agua, los combustibles de origen orgánico, entre otros.

Investigación documental o internet sobre las acepciones de eficiencia y calidad en los procesos técnicos.

Análisis sistémico de máquinas-herramienta, la energía en la delegación de funciones del taladro de arco al taladro eléctrico. (de banco y de columna)

El trazo y selección de materiales como parte del método eficiente en la práctica de corte y ajuste en el proceso técnico de un artefacto.

VERSIÓN PRELIMINAR

BLOQUE IV

LA COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA

La representación y análisis de los objetos y procesos técnicos se construirá desde una perspectiva de cambio, estableciendo el paralelismo con la escritura desde sus orígenes, dadas las funciones que cumple para la comunicación, y que incluye la representación de los objetos a escala, el empleo de la representación simbólica y especializada en diversos campos, tales como el dibujo, el diagrama, el manual, etcétera.

Se da especial énfasis en el papel que cumple la representación técnica en el registro de los saberes, la proliferación de la información y en la importancia de su comunicación en los contextos de reproducción de las técnicas, diseño y del uso de los productos.

PROPÓSITOS

1. Reconocer la importancia de los medios de representación como formas de registro de la información técnica y como medio de comunicación.
2. Utilizar diferentes lenguajes para la representación del conocimiento técnico.
3. Elaborar y utilizar croquis, diagramas, manuales, planos, diseños, modelos, esquemas, símbolos y medios informáticos, para comunicar sus ideas y creaciones técnicas de su propio campo.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Entienden el papel de representación técnica en los procesos técnicos para la comunicación.
- Analizan cómo las representaciones técnicas cambian a largo de la historia y entienden su importancia como registro de información y comunicación
- Usan y aplican diferentes tipos de representaciones técnicas.
- Construyen y reproducen representaciones y lenguajes técnicos en la resolución de problemas técnicos.

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
4. REPRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA		
4.1 IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA		

VERSIÓN PRELIMINAR

Las representaciones técnicas a través de la historia.

Nociones de conocimientos e información técnica

Funciones de la comunicación técnica:

- Aprendizaje de los conocimientos técnicos
- Reproducción de técnicas y procesos
- Usar productos
- En el diseño y el proyecto.

Los medios de representación y comunicación en diferentes culturas y tiempos: la escritura, los pictogramas, dibujos, planos, manuales.

Arquímedes y la representación técnica, el dibujo y la geometría.

Cambio en las técnicas de comunicación y representación en la agricultura: Códices botánicos y agrícolas como formas de comunicación y representación técnica, entre otros

Representación

Representación técnica

Información técnica

Lenguaje técnico

Códigos técnicos

Realizar un periódico mural con las diversas representaciones empleadas en diferentes culturas y épocas de la antigüedad a la actualidad.

Las pinturas rupestres como medio de representación y comunicación en la prehistoria.

Investigar sobre la utilidad de la representación técnica en las civilizaciones antiguas. Analizar la representación de herramientas en algún período histórico.

Herramientas e instrumentos para la elaboración y diseño de representaciones técnicas.

Representar objetos y procesos a través de pictogramas y dibujos.

Representar el tornillo de Arquímedes su modificación y funciones

Elaborar una ficha técnica con la simbología e imágenes más comunes del lenguaje de la comunicación gráfica en la actualidad.

Caracterizar la representación y comunicación en el diseño e innovación de productos (mercadotecnia de los productos)

La importancia de la comunicación y la representación técnica

Los símbolos en la numeración y el lenguaje escrito como formas de representación de la información.

Importancia de la representación para el diseño y mejora de productos y procesos.

Medios de comunicación técnica:

- Oral
- Impresa
- Gestual
- Gráfica
- Señales

Leguajes y códigos en las representaciones de los procesos de la metal-mécanica.

Los métodos gráficos de representación (sistemas, entradas y salidas)

Señales de diferentes instrumentos empleados en las herramientas y máquinas.

La representación de las herramientas y máquinas y de sus diferentes subsistemas.

Representación técnica

Lenguaje técnico

Códigos técnicos

Representación técnica

Lenguaje técnico

Códigos técnicos

Investigar el uso de la representación técnica en el diseño: Leonardo Da vinci un ejemplo del uso de la representación técnica.

Práctica: percibir, imaginar, pensar y dibujar para construir, un modelo de herramienta y/o artefacto con metales.

Diseñar un lenguaje para comunicar un proceso técnico: códigos, señales dentro del taller de máquinas herramienta

Recrear las señales, códigos y expresiones en una fábrica o taller.

Investigar en la comunidad códigos, señales o expresiones como lenguaje utilizado
Herramientas y accesorios, utilizados para la elaboración, de croquis, esquemas, y bocetos de sistemas de maquinas y herramientas.

Elaborar un proceso de manufactura: diseño y desarrollo en la elaboración de bienes y servicios.

Representar las partes componentes y acoplamientos de los diferentes subsistemas de una Máquina herramienta, así como del proceso y de los objetos a obtener.

Representar las partes y acoplamientos de los diferentes subsistemas de una maquina herramienta, así como del proceso técnico para obtener algún producto.

Uso de la computadora para la representación técnica y la comunicación.

<p>La comunicación y la representación técnica en la resolución de problemas técnicos y el trabajo por proyectos en los procesos productivos</p> <p>Los conocimientos e información técnica como insumos en la resolución de problemas.</p> <p>La representación como medio para la reproducción, uso de productos y la representación de procesos.</p> <p>El proceso de manufactura: diseño, desarrollo, elaboración y servicio de bienes y productos.</p> <p>El papel de la automatización de las máquinas en los procesos productivos (máquinas controladas por computadora).</p> <p>Los lenguajes de las máquinas automatizadas.</p>		<p>Trabajo de investigación: cuáles son los lenguajes que utilizan las máquinas automatizadas.</p> <p>Representación mediante un collage las soldaduras y otras técnicas de fabricación como: remachado, cortado, conformado, recubrimientos, etc., hechas por máquinas automatizadas.</p> <p>Se sugiere que los alumnos elaboren una presentación (en video, en power point, o en algún otro formato digital) sobre lo que aprendieron en su proceso de investigación en torno a los materiales, la energía (módulo anterior) y la representación gráfica.</p> <p>Se sugiere que el sitio web de la escuela incluya parte de este material como una forma de comunicar los resultados de las investigaciones.</p> <p>Video análisis de automatización o robótica y/o en algún proceso técnico.</p> <p>Iniciar proyecto de selección de problemas en el taller para posibles soluciones por equipos.</p>
---	--	---

BLOQUE V

ACERCAMIENTO A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS: PROYECTO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL

Los contenidos de este bloque representan una introducción al trabajo con proyectos, de tal modo que se reconozcan sus diferentes fases: la identificación de una mejora o problema técnico a resolver, ya sea para hacer más eficiente un proceso o bien para crear de una manera diferente un producto. Se definirán las acciones en juego, las herramientas, los materiales y energía, la representación del proceso y su ejecución. Las actividades deberán hacer énfasis en los procesos artesanales donde el técnico tiene el conocimiento y dominio de todas las fases del proceso.

El proyecto representa una oportunidad para promover la creatividad e iniciativa de los alumnos con el fin de proponer un proyecto relacionado con su contexto e intereses. Se reproducirá un proceso técnico de tal manera que permita recrear los contenidos de los bloques anteriores, o bien para la resolución de un problema técnico de interés para la comunidad en la que se ubica la escuela.

PROPÓSITOS

1. Reconocer las fases, características y finalidades de un proyecto técnico orientado a la satisfacción de necesidades e intereses.
2. Reproducir un objeto o proceso técnico cercano a su vida cotidiana.
3. Considerar desde una perspectiva sistémica los insumos, medios técnicos y el contexto social y natural para la ejecución del proyecto.
4. Representar gráficamente el proyecto técnico y el proceso a seguir en su ejecución.

Elaborar y evaluar el proyecto técnico de acuerdo con el plan y las similitudes o diferencias respecto del modelo elegido, y comunicar los resultados.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Conocen los propósitos y fases de un proyecto técnico para ejecutarlo como alternativa de solución en la satisfacción de una necesidad o interés.

TEMAS Y SUBTEMAS	CONCEPTOS RELACIONADOS	COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
5. PROYECTO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL		
5.1 EL PROYECTO TÉCNICO COMO MÉTODO DE TRABAJO EN TECNOLOGÍA		
Los procesos productivos artesanales en las máquinas herramienta.	Procesos técnicos Procesos artesanales Sistema ser humano producto Articulación hombre-máquina. Delegación de funciones	Exposición de las máquinas simples o modificadores de fuerza Investigación de las máquinas compuestas y las máquinas simples. Inicio de proyectos en tecnología de máquinas herramienta (herramientas y artefactos) mediante las fases del proyecto técnico utilizando la elaboración de un artefacto en cualquier material.
Los proyectos en tecnología	Proyecto técnico	
Fases del proyecto técnico		Elaboración de un proceso productivo artesanal de su entorno.
5.2 PROYECTO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL		

Acercamiento a los procesos productivos: fases del proyecto de producción artesanal

Proyecto

VERSIÓN PRELIMINAR