

DESENVOLVEMENTO DAS UNIDADES DIDÁCTICAS

2º DE ESO

UNIDADE 1. MATERIAIS METÁLICOS

Obxectivos

1. Coñece-la clasificación dos metais, así coma os métodos de obtención, propiedades e aplicacións máis importantes.
2. Analiza-las propiedades que deben reuni-los materiais metálicos e selecciona-los máis idóneos para construír un obxecto tecnolóxico.
3. Coñece-las técnicas básicas de conformación dos materiais metálicos.
4. Indica-las técnicas de manipulación levadas a cabo coas ferramentas, os útiles e a maquinaria necesarios para traballar con eles.
5. Analiza-los distintos tipos de unións posibles entre os materiais metálicos.
6. Coñecer e aplica-las normas de uso, seguridade e hixiene e control no manexo e mantemento de ferramentas, útiles e materiais metálicos na aula taller de tecnoloxía
7. Valora-lo impacto ambiental producido pola explotación, transformación e refugallo de materiais metálicos.
8. Determina-los beneficios da reciclaxe de materiais metálicos e adquirir hábitos de consumo que promovan o aforro de materias primas.

Contidos

Conceptos

- Materiais metálicos.
- Clasificación: materiais metálicos ferrosos e non ferrosos.
- Materiais metálicos ferrosos: ferro, aceiro e fundicións. Obtención, propiedades características e aplicacións máis usuais.
- Materiais metálicos non ferrosos. Obtención, propiedades características e aplicacións máis usuais.
- Técnicas de conformación dos materiais metálicos.
- Técnicas de manipulación dos materiais metálicos.
- Unións dos metais: desmontables e fixas.

Procedementos

- Identificación dos metais nas aplicacións técnicas máis usuais.
- Análise e avaliación das propiedades que deben reuni-los materiais, seleccionando os máis idóneos para construír un obxecto tecnolóxico.

Actitudes

- Sensibilidade ante o impacto ambiental producido pola explotación, transformación e refugallo de materiais metálicos, así coma pola utilización abusiva e inadecuada dos recursos naturais.
- Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten o aforro de materias primas.
- Interese por coñecer-los beneficios da reciclaxe e disposición a seleccionar e aproveitar-los materiais de refugallo.
- Respecto polas normas de seguridade no uso de ferramentas, máquinas e materiais.

Criterios de avaliación:

- Distingui-la composición das aliaxes máis comúns, tanto dos metais ferrosos coma dos non ferrosos.
- Coñece-las propiedades básicas dos metais e das súas aliaxes como materiais técnicos máis empregados.
- Identifica-los metais nas aplicacións técnicas máis usuais.
- Realizar experimentos sinxelos para determina-las propiedades dos metais.
- Coñecer e diferencia-las técnicas de conformación dos materiais metálicos
- Distingui-los diversos tipos de unións utilizados para ensamblar pezas metálicas
- Coñecer e poñer en práctica de forma correcta as técnicas básicas de manipulación, unión e acabado dos metais, cumprindo as medidas de seguridade adecuadas.

UNIDADE 2. EXPRESIÓN GRÁFICA: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Obxectivos

1. Expresar ideas técnicas a través de gráficos e debuxos, utilizando códigos que aclaren e estructuren a información que se pretende transmitir.
2. Manexar con soltura distintas formas de representación gráfica, utilizando as máis adecuadas segundo as necesidades do proxecto técnico.
3. Interpretar correctamente obxectos tecnolóxicos representados en distintos sistemas.
4. Coñece-lo modo normalizado de utilización de liñas e cotas para aplicalo ó deseño e comunicación de ideas na resolución de problemas técnicos.
5. Valora-la importancia do debuxo técnico como medio de expresión e comunicación na área de tecnoloxía.

Contidos

Conceptos

- Sistema diédrico: alzado, planta e perfil dun obxecto.
- Perspectivas cabaleira e/ou isométrica, a man alzada e con papel pautado.
- Acoutación técnica básica.
- Proporcionalidade entre debuxo e realidade. Escalas. Razón de semellanza.
- Instrumentos de medida: regra graduada, metro de carpinteiro, cinta métrica...
- Instrumentos de medida de precisión: calibre.

Procedementos

- Realización de debuxos de vistas e perspectivas de obxectos sinxelos, a fin de comunicar un traballo técnico.
- Interpretación de vistas e perspectivas de obxectos sinxelos.
- Representación de debuxos sinxelos a escala para comunicar ideas técnicas e tomar decisións de deseño.
- Acoutación de segmentos, circunferencias e arcos en figuras xeométricas planas e en obxectos sinxelos tridimensionais.
- Medida con distintos instrumentos, normais e de precisión.

Actitudes

- Gusto pola limpeza e pola orde na presentación de traballos.
- Valoración da expresión gráfica como modo de comunicación na área de tecnoloxía.
- Interese polas distintas formas de representación gráfica e as súas aplicacións.
- Disposición cara ó traballo e achega dos materiais e ferramentas necesarios para o desenvolver.
- Valoración da importancia de manter un contorno de traballo ordenado e agradable.

Criterios de avaliación:

- Expresar mediante vistas e perspectivas obxectos sinxelos, a fin de comunicar un traballo técnico.
- Debuxa-las vistas principais dun obxecto a partir da súa perspectiva.
- Interpretar pezas presentadas en sistema diédrico e representalas noutros sistemas (perspectiva isométrica ou cabaleira).
- Acoutar correctamente un obxecto técnico.
- Realizar debuxos a escalas sinxelas (1:2, 1:3, 1:10). Interpretar planos a distintas escalas e atopa-la medida real a partir do debuxo.
- Coñecer e utiliza-los diferentes instrumentos de medida

UNIDADE 3. MECANISMOS

Obxectivos

1. Coñece-los diferentes mecanismos básicos de transmisión e transformación do movemento, así coma as súas aplicacións.
2. Identificar mecanismos simples en máquinas complexas e explica-lo seu funcionamento no conxunto.
3. Resolver problemas sinxelos e calcula-la relación de transmisión nos casos que sexa posible.
4. Proceder á montaxe de mecanismos simples e conxuntos de mecanismos.
5. Valora-la importancia dos mecanismos no funcionamento de máquinas de uso cotián.

Contidos

Conceptos

- Mecanismos básicos de transmisión e transformación do movemento (polea, polipasto, panca, rodas de fricción, sistemas de poleas, engraxes, parafuso sen fin, sistema de engraxes, manivela-torno, piñón-cremalleira, parafuso-rosca, biela-manivela, cegoñal, leva). Constitución e funcionamento.
- Lei da panca, momento de forzas e relación de transmisión.
- Aplicacións dos distintos mecanismos.

Procedementos

- Recoñecemento de mecanismos.
- Identificación de mecanismos simples en máquinas complexas, explicando o seu funcionamento no conxunto.
- Resolución de problemas sinxelos e cálculo da relación de transmisión.
- Representación de conxuntos mecánicos.
- Montaxe de mecanismos e conxuntos mecánicos simples.

Actitudes

- Curiosidade por comprende-lo funcionamento dos distintos mecanismos.
- Interese por coñece-lo funcionamento de obxectos tecnolóxicos de uso cotián.
- Respecto polas normas de seguridade no uso de ferramentas, máquinas e materiais.
- Actitude positiva e creativa ante problemas de tipo práctico e confianza na propia capacidade de alcanzar resultados útiles.
- Disposición e iniciativa persoal para participar en tarefas de equipo.

Criterios de avaliación:

- Identificar en máquinas complexas os mecanismos simples de transformación e transmisión de movementos que as compoñen, explicando o seu funcionamento no conxunto.
- Resolver problemas sinxelos con mecanismos, explicando o seu funcionamento, e calcula-la relación de transmisión nos casos en que proceda.
- Realizar montaxes de mecanismos e conxuntos mecánicos sinxelos.

UNIDADE 4. A ENERXÍA. MÁQUINAS TÉRMICAS

Obxectivos

1. Coñece-los distintos tipos de enerxía e as súas transformacións.
2. Diferencia-las diversas fontes de enerxía e clasificalas en renovables e non renovables.
3. Identifica-los problemas ambientais derivados da explotación dos recursos enerxéticos naturais e da actividade tecnolóxica.
4. Determina-la constitución e funcionamento dalgunha das principais máquinas térmicas: máquina de vapor, motor de combustión interna e turborreactor.

Contidos

Conceptos

- Concepto de enerxía.
- Formas de enerxía: potencial, cinética, mecánica, sonora, eléctrica, nuclear, luminosa, térmica ou calorífica, química, electromagnética.
- Unidades de enerxía. Potencia.
- Transformación das distintas formas de enerxía. Principio de conservación da enerxía.
- Fontes de enerxía. Clasificación xeral: fontes de enerxía non renovables (enerxía nuclear e combustibles fósiles), e fontes de enerxía renovables ou alternativas (hidráulica, solar, eólica, oceánica, xeotérmica, biomasa, residuos sólidos urbanos).
- Combustibles fósiles: carbón, petróleo e gas natural. Producción, extracción, almacenamento, transporte e distribución, transformación e repercusións ambientais.
- Vantaxes e inconvenientes das enerxías renovables.
- Descrición, funcionamento e aplicacións dalgunha das seguintes máquinas térmicas: máquina de vapor, motor de combustión interna e turborreactor.

Procedementos

- Análise e clasificación dos recursos naturais utilizados para a produción de enerxía.
- Distinción entre fontes e tipos de enerxía.
- Investigación sobre a localización de industrias de transformación.
- Identificación dos problemas ambientais derivados da explotación de recursos.
- Determinación dos compoñentes das diferentes máquinas térmicas e funcionamento.

Actitudes

- Recoñecemento da importancia das distintas fontes de enerxía no mundo actual.
- Sensibilidade ante o impacto ambiental producido pola explotación, transformación e refugallo de materiais e enerxía, así coma pola utilización abusiva e inadecuada de recursos naturais.
- Preocupación polo consumo e polo refugallo desmedidos de produtos tecnolóxicos.
- Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten o aforro de materias primas e enerxía.
- Interese por coñece-los beneficios da reciclaxe e disposición a seleccionar e aproveita-los materiais de refugallo.
- Respecto polas normas de seguridade no uso de ferramentas, máquinas e materiais.

Criterios de avaliación:

- Identifica-las diversas manifestacións da enerxía e describi-los seus procesos de transformación.
- Clasifica-las distintas fontes de enerxía en renovables e non renovables.
- Coñece-la produción, extracción, almacenamento, transporte, distribución, e transformación dos combustibles fósiles: carbón, petróleo e gas natural.
- Determina-los problemas ambientais derivados da explotación de recursos e a actividade tecnolóxica.
- Indica-las partes dun motor de explosión e/ou máquina de vapor e describi-lo seu funcionamento.

UNIDADE 5. ELECTRICIDADE E ELECTROMAGNETISMO

Obxectivos

1. Interpretar, representar e analizar un circuíto eléctrico e os seus compoñentes.
2. Explica-la corrente eléctrica e as súas magnitudes básicas: tensión, intensidade e resistencia.
3. Comproba-la lei de Ohm e utilízala en aplicacións reais.
4. Diferencia-los distintos montaxes de circuítos eléctricos: en serie, en paralelo e mixtos.
5. Analiza-los conceptos de enerxía e potencia eléctricas, establecer relacións entre ámbolos dous e manexa-las unidades correspondentes.
6. Coñece-los efectos e aplicacións da corrente eléctrica.
7. Coñece-los distintos elementos de manobra.
8. Calcula-lo consumo de diferentes aparatos e interpretar un recibo de electricidade.
9. Analizar e describi-lo efecto electromagnético.
10. Comprende-lo funcionamento de aparellos electromagnéticos sinxelos (electroimán, timbre).

Contidos

Conceptos

- O circuíto eléctrico: representación e simboloxía.
- Magnitudes eléctricas: tensión, intensidade e resistencia. Unidades. Lei de Ohm.
- Enerxía e potencia eléctricas: relacións e unidades. Transformación da enerxía eléctrica.
- O recibo eléctrico. Uso responsable da enerxía eléctrica.
- Conexións serie, en paralelo e mixtas.
- Efectos e aplicacións da corrente eléctrica.
- Elementos de manobra.
- Magnetismo e electromagnetismo.
- O timbre e o electroimán.
- Máquinas eléctricas: motor eléctrico, dínamo.
- Precaucións coa corrente eléctrica. Normas de seguridade.

Procedementos

- Interpretación do circuíto eléctrico e representación esquemática de compoñentes eléctricos.
- Comprobación experimental da lei de Ohm e aplicacións prácticas.
- Utilización da relación entre enerxía e potencia eléctricas e das unidades correspondentes. Observación das características de distintos aparatos eléctricos.
- Resolución de exemplos numéricos de transformación da enerxía eléctrica en calor.
- Interpretación do recibo eléctrico.
- Montaxes de circuítos serie, paralelo e mixtos.
- Identificación dos elementos de manobra.
- Experimentación con imáns.
- Construción e proba dun electroimán.

- Descrición do timbre, motor eléctrico, dínamo.
- Emprego de xeradores eléctricos en proxectos.

Actitudes

- Recoñecemento da importancia da electricidade como enerxía fácil de transportar e transformar.
- Respecto polas normas de seguridade e dos medios postos ó alcance do alumno.
- Empeño na presentación coidada e ordenada de traballos e proxectos.
- Satisfacción polo traballo ben feito.
- Responsabilidade no uso racional da enerxía eléctrica.
- Coidado e uso adecuado dos aparatos de medida.
- Curiosidade por coñece-lo funcionamento dos dispositivos e máquinas eléctricos.

Criterios de avaliación:

- Analiza-la natureza da corrente eléctrica describindo o funcionamento dun circuíto eléctrico e a función dos seus compoñentes.
- Representar graficamente circuítos eléctricos, empregando a simboloxía apropiada
- Realizar cálculos en circuítos utilizando a lei de Ohm e as relacións entre potencia e enerxía, diferenciando os circuítos eléctricos en serie, en paralelo e mixtos, e realizando as montaxes dos mesmos.
- Describir e analizar aparatos eléctricos: electroimán, timbre, motor eléctrico, dínamo e alternador.
- Coñecer qué medidas de seguridade hai que adoptar coa corrente eléctrica, e aplicarlas no caso de montaxes de circuitos sinxelos.
- Interpreta-lo recibo da electricidade.
- Construír e/ou comproba-lo funcionamento dun electroimán

UNIDADE 6. O ORDENADOR E OS NOSOS PROXECTOS
--

Obxectivos

1. Utiliza-lo ordenador como ferramenta de traballo.
2. Coñecer periféricos utilizados no deseño asistido por ordenador.
3. Manexar programas que axuden a elaborar memorias técnicas: procesador de textos, follas de cálculo e programas de debuxo vectorial.
4. Intercambiar información entre varios programas para realizar presentacións e edicións finais de memorias técnicas.

Contidos

Conceptos

- Compoñentes do ordenador e periféricos.
- Procesadores de texto, utilización de ferramentas avanzadas (liñas, cadros de texto, marcos de auga, debuxos predeseñados, grosos de liña, etc.), deseño e modificación de táboas.
- Ferramentas para o debuxo vectorial e o grafismo artístico. Sistemas de debuxo coordenados e artísticos.
- Iniciación á folla de cálculo, fórmulas sinxelas.

Procedementos

- Manexo de procesadores de texto para a elaboración de memorias técnicas.
- Utilización de programas de debuxo sinxelos para a elaboración de bosquejos tecnolóxicos.

- Uso da folla de cálculo para realizar tarefas concretas (medias de notas académicas, etcétera).

Actitudes

- Gusto pola limpeza e pola orde na presentación de traballos.
- Valoración da utilización do ordenador como ferramenta na área de tecnoloxía.
- Interese polos distintos programas de ordenador e as súas aplicacións en proxectos tecnolóxicos.
- Disposición cara ó traballo e orde na súa execución.
- Valoración da importancia de manter un contorno de traballo ordenado e agradable.

Criterios de avaliación:

- Elaborar táboas cun procesador de textos para presentar datos.
- Modificar un texto escrito cun procesador de textos para a súa edición, manexando elementos como marcos, táboas, encabezados, etcétera.
- Debuxar bosquexos de obxectos tecnolóxicos sinxelos con programas de debuxo.
- Realizar medias de notas académicas, orzamentos dun proxecto e doutras operacións mediante un programa de folla de cálculo.

UNIDADE 7. INTERNET

Obxectivos

1. Coñece-los servizos de Internet máis utilizados.
2. Saber dar de alta e configurar unha conta de correo electrónico.
3. Coñece-lo funcionamento dunha lista de correo, dun foro de discusión e dun grupo de noticias e intervir nalgún deles.
4. Comunicarse por Internet con outros usuarios amable e respectuosamente.

Contidos

Conceptos

- Servizos máis utilizados de Internet.
- Características da comunicación por correo electrónico.
- Listas, foros e noticias (*news*): características e uso.

Procedementos

- Investigación sobre as ofertas de correo electrónico en Internet.
- Configuración e uso de contas de correo.
- Configuración e uso de listas de correo, foros de discusión e grupos de noticias.

Actitudes

- Valoración da enorme transcendencia de internet como ferramenta de comunicación global e instantánea.
- Constatación das vantaxes que supón usa-lo servizo de correo electrónico.
- Disposición a unha utilización responsable e respectuosa do correo electrónico e dos sistemas de comunicación colectiva por Internet (listas, foros e noticias).

Criterios de avaliación:

- Describi-los pasos para dar de alta unha conta de correo electrónico.
- Coñece-lo funcionamento das listas, foros e noticias.
- Determina-los protocolos utilizados nos servicios máis importantes.

2. CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Para esta área e curso, os criterios de avaliación son os seguintes:

1. Citar propiedades básicas dos metais como materiais técnicos, enumerar algunhas das súas variedades e transformados máis utilizados, identificándoos nas aplicacións técnicas máis usuais, e empregar técnicas básicas de conformación, unión e acabado de forma correcta, mantendo os criterios de seguridade adecuados.
2. Utilizar algunha ferramenta simple para desenvolver unha tarefa sinxela aplicando as normas de uso e dos criterios de seguridade adecuados, para o traballo de madeira e os seus derivados, así como para os metais.
3. Expresar mediante vistas e perspectivas obxectos e sistemas técnicos sinxelos co propósito de comunicar un traballo tecnolóxico, empregando a escala e realizando as acoutacións necesarias.
4. Sinalar, nunha máquina complexa elemental, os mecanismos simples de transformación e transmisión de movementos que a compoñen, e explicar brevemente o seu funcionamento en conxunto e calcula-las relacións de transmisión, no caso que proceda.
5. Realiza-la montaxe dun circuío eléctrico sinxelo en corrente continua, empregando pilas, elementos de manobra, resistencias, lámpadas, motores, electroimáns , como resposta a un fin determinado, realizando os cálculos oportunos aplicando a lei de Ohm
6. Distingui-las partes dun motor de explosión e/ou máquina térmica de vapor e describir elementalmente o seu funcionamento.
7. Identifica-los compoñentes fundamentais dun ordenador tipo e os seus periféricos máis comúns, explicando brevemente a súa misión no conxunto.
8. Realizar pequenos informes sobre as tarefas e os traballos técnicos desenvolvidos, utilizando o ordenador para procesar textos, confeccionar pequenas follas de cálculo e elaborar gráficas e debuxos sinxelos, podendo enviar os datos deses traballos por medio da internet.

3. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Á hora de trata-los contidos, téñense moi en conta aqueles que respondan mellor ás diferentes capacidades, necesidades, intereses e motivacións do alumnado, xa que se asume a súa heteroxeneidade e os diversos contextos ós que debe chega-la información que se lles ofrece.

No caso especial dos alumnos con NEE atenderase especialmente a estes alumnos entroncando coa laboura que se desenvolva desde o departamento de Orientación, para propoñer tarefas que se adapten ás necesidades e intereses destes alumnos, tentando chegar ós obxectivos do curso e ciclo por medio de traballos máis manipulativos, sempre que as posibilidades de agrupamentos (horas e espazos) o permitan. As ferramentas informáticas son unha parte importante para poder prestar unha atención especial a estes alumnos, polo que se buscarán e integrarán os recursos de software axeitados ó desenvolvemento das súas capacidades.

Neste curso académico 2006/07 temos unha alumna neste curso de segundo de ESO cunha discapacidade de movemento, o que nos leva a modificar lixeiramente a estrutura da aula-taller, para facela máis accesible. Ademais teremos presente esta discapacidade á hora de realizar actividades prácticas, procurando que non lle impida traballar co método de proxectos en calquera das actividades que requira o proceso de construción e montaxe, facilitándolle o acceso ás ferramentas, e o uso das mesmas, e tomando a mesma precaución na aula de informática.