

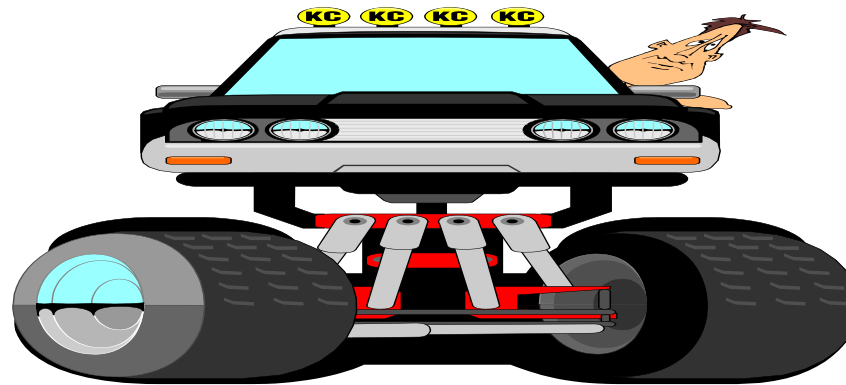


Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

MODALIDAD: INDUSTRIAL
ESPECIALIDAD: AUTORREMODELADO
NIVEL: DÉCIMO

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIAS.

ELABORADO POR:
MSc. ÁLVARO PIEDRA VALVERDE



Noviembre, 2009
San José, Costa Rica

“Al desarrollo por la educación “



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

**MODALIDAD: INDUSTRIAL
ESPECIALIDAD:**

**AUTORREMODELADO
DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN
BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIAS**

AUTORIDADES SUPERIORES

**Dr. Leonardo Garnier Rímolo
Ministro de Educación Pública**

**Dra. Alejandrina Mata Segreda
Viceministra Académica de Educación Pública**

**MSc. Silvia Víquez Ramírez
Viceministra Administrativa de Educación Pública**

**Dirección General de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras
Ing. Fernando Bogantes Cruz
Director**

**Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Departamento de Educación Técnica
Jefe de departamento**

**MSc. Damaris Foster Lewis
Jefe de Sección Curricular**

**Noviembre, 2009
San José-Costa Rica**

“Al desarrollo por la educación “



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

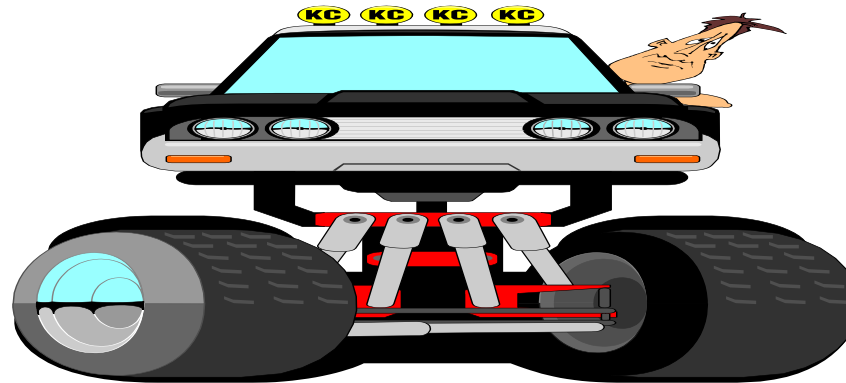
MODALIDAD: INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: AUTORREMODELADO

NIVEL: DÉCIMO

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIAS.

**ELABORADO POR:
MSc. ÁLVARO PIEDRA VALVERDE**



Revisado por
Msc: Damaris Foster Lewis
Jefe Sección Curricular

Aprobado por el Consejo Superior de Educación en la sesión 03-2010, acuerdo 04-03-2010 del 22 de enero del 2010.

Noviembre, 2009
“Al desarrollo por la educación “



LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de “Educación para Todos en las Américas”, Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo, una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un *“Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los Valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación.

A partir del Eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el Estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **Temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se ha definido una serie de **competencias** por desarrollar en el ámbito estudiantil a lo largo de su período de formación educativa. Las competencias se entienden como: *“Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: *“Aquellas que atraviesan e impregnan horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción pedagógica conjunta”* (Beatriz



Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:

Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura (ambiental) de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tomando en cuenta este conocimiento obtenido, además de actividades de valoración y respeto, los y las estudiantes se apropiarán de la realidad, provocando así, la participación activa en la detección y solución de problemas en el ámbito local, sin descartar una visión mundial.

Competencias por desarrollar

- Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y a una mejor calidad de vida.
- Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y el desarrollo sostenible.
- Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.

Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, no puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni



realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales sobre la vida, el amor, la familia y la convivencia; por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

Competencias por desarrollar

- Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.
- Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.
- Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.
- Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.
- Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

Educación para la Salud

La educación para la salud es un derecho fundamental de la niñez y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables y, por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.



La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que la educación para la salud, en el escenario escolar, no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud, mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.

Competencias por desarrollar

- Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás
- Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.
- Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.
- Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vigencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.



Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que admita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

Competencias por desarrollar

- Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como seres humanos, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.
- Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.
- Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos en donde se desenvuelven.
- Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.
- Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.
- Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.
- Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.
- Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de padres, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.
- Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos
- Respeta las diversidades individuales, culturales, éticas, sociales y generacionales.

Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del Sistema Educativo Nacional; desde los presentes Programas de estudio hasta el Planeamiento didáctico que el o la docente realizan en el aula.

Con respecto a los Programas de Estudio, en algunos Procedimientos y Valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el o la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.



En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar -a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad-, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

En cuanto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los Programas de Estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.

Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe concebirse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES

MSc. Priscilla Arce León. DANEA.

M.Sc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana

MSc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa

MSc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.

“Al desarrollo por la educación “



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

AGRADECIMIENTO

El Ministerio de Educación Pública y específicamente el Departamento de Educación Técnica, agradecen profundamente la apertura de los profesionales que hicieron aportes muy valiosos a la Asesoría de Mecánica. De esta manera, se entrega un programa de Autorremodelado con las actualizaciones pertinentes y con los requerimientos indispensables para que los/ las jóvenes se desempeñen eficientemente al egresarse de la carrera

Se reconoce los aportes técnicos y metodológicos de los profesores:

Profesor: Cristóbal Chaves Castro

Profesor: Eduardo Villalobos Sánchez

Profesora: Idalmi Sankey González

Este programa cumple con el cometido de ampliar la gama de posibilidades de formación en los Colegios Técnicos profesionales y las oportunidades laborales de los y las jóvenes que egresan de la misma



TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación	13
Justificación	16
Orientaciones generales para la labor docente	17
Lineamientos generales para la evaluación	23
Planeamiento pedagógico del docente	26
Perfil profesional	29
Perfil ocupacional	30
Objetivos generales de la especialidad	32
Estructura curricular	33
Malla curricular	34
Mapa curricular	40
DÉCIMO AÑO	
Sub-Área: Dibujo técnico	78
Sub-Área: Mecánica básica	116
Sub-Área: Enderezado	351
Sub-Área: English for Communication	361
Bibliografía	377
Anexos	379



FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, el uso de la tecnología es uno de los factores más importante a la hora de determinar el desempeño tanto de una organización como a nivel personal, es a partir de esta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertadas, realistas y acordes con los requerimientos del entorno.

En este contexto, el uso de diferentes tecnologías adquiere una importancia estratégica para las diferentes organizaciones, públicas como privadas, impactando tanto en su productividad como en la calidad del bien o servicio que producen, y en la ampliación de las ventajas competitivas de las mismas.

De esta manera, el uso efectivo de estas tecnologías puede tener un efecto importante en los sectores: productivo, económico y social del país en general; por esta razón, se ha venido promoviendo su integración en las diferentes actividades asociadas al desempeño del país, constituyéndose en uno de los principales factores de su desarrollo y en una herramienta fundamental para la consecución de sus metas.

Naturalmente, para que se dé un aprovechamiento real del potencial que ofrece este tipo de tecnologías y del impulso que están recibiendo en el ámbito nacional, es importante que el recurso humano esté capacitado y sea el más idóneo de acuerdo con los requerimientos del mercado laboral y productivo del país.

Es importante señalar, en este punto, el gran crecimiento que se ha reportado en la plataforma tecnológica instalada en el país. En este contexto, surge un nuevo requerimiento de personal en el área de Autorremodelado, relacionado con un técnico capaz y eficiente; esto, por cuanto el aumento en la cobertura y acceso a las tecnologías asociadas a esta área, tanto en el ámbito empresarial como en el doméstico, ha creado una necesidad cada vez mayor de personal especializado y capaz de asumir retos.

Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, a través de la Educación Técnica Profesional, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas nuevas necesidades, partiendo del principio de que es la educación el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad, reestructurando y mejorando el programa de estudio de la especialidad de Autorremodelado.



Debido a los resultados arrojados por las mesas regionales y empresariales, donde se reúne a los empresarios del área, docentes, egresados y estudiantes de la especialidad, con el fin analizar los programas de estudio e indicar qué cambios se les deben hacer para cumplir con las exigencias del mercado laboral, se toma la decisión de modificar el programa de estudio de la especialidad de Mecánica General y ajustarlo de acuerdo a las necesidades del sector empresarial y comercial.

Así, de acuerdo con lo manifestado en la Política Educativa, se pretende:

- Fortalecer los valores fundamentales de la sociedad costarricense a través de una formación integral de cada estudiante.
- Estimular el respeto por la diversidad cultural, social y étnica.
- Concienciar a los futuros ciudadanos, del compromiso que tienen con el desarrollo sostenible, en lo económico y social, en armonía con la naturaleza y el entorno en general.
- Formar un recurso humano que contribuya con el aumento en los niveles de competitividad del país.

Para responder a estos objetivos, el programa se presenta con una estructura curricular conformada por sub-áreas integradas y organizadas de forma que le permitan al estudiante un desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, gradual y permanente, que le reconozca una participación activa en la construcción de su propio conocimiento.

Además de los contenidos propios de la especialidad se incluyen temas genéricos:

Unidades de estudio:

- Salud ocupacional: Se integran contenidos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, las medidas de prevención necesarias para el manejo y control de riesgos y accidentes de trabajo.
- Gestión empresarial: Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan convertirse en auto o cogestionarios; de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que, también puedan formar sus propias empresas.
- Gestión de la calidad: Le asiente al estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarias para implementar procesos de mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como mecanismo para aumentar su competitividad.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

- Práctica empresarial: Esta unidad le concede al estudiante comprender el funcionamiento y las sinergias que se generan en la empresa.

Sub-área

- English for communication : Promueve el desarrollo del inglés con dos horas en décimo, undécimo y en duodécimo año.

En esta especialidad los estudiantes desarrollan sus conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con hidráulica, neumática, soldaduras especiales, Dibujo asistido por computadora, photoshop, pintura y composición en 3D.

Esto significa que el sector metalmecánica, debe transformarse, para satisfacer las necesidades del mercado laboral.

“Al desarrollo por la educación “



JUSTIFICACIÓN ESPECIALIDAD DE AUTORREMODELADO

La especialidad de Autorremodelado forma parte de la oferta educativa de Educación Técnica, y se encuentra influenciada por un constante y acelerado desarrollo tecnológico, que ha hecho evolucionar -de manera increíble- los conocimientos por impartir. Esto obliga a un replanteamiento periódico de los contenidos programáticos, en procura de que los egresados de las especialidades fundamentadas en, Autorremodelado afronten el reto de vida laboral con elementos actualizados y acordes a la realidad, tanto tecnológica como política para responder a los nuevos modelos de globalización económica, el desarrollo sostenible, la búsqueda continua de la calidad, las alianzas tecnológicas, el uso de la informática, el manejo de otro idioma y la competitividad, entre otros.

Nuestro país, inmerso en un mundo de constantes cambios, debe preparar a su población para enfrentar la nueva sociedad que día a día se construye, el nuevo individuo deberá poseer una actitud abierta hacia el cambio, hacia la investigación y respeto de las ciencias naturales y sociales. Debe estar preparado para evolucionar con la tecnología, actualizando constantemente sus conocimientos, asumir un compromiso con el planeta y ser partícipe activo de un proceso de desarrollo sostenible. Todo lo anterior, le permitirá a Costa Rica contar con una sociedad que la haga ser competitiva en el siglo XXI.

Para responder a estos nuevos modelos de desarrollo, se presenta para la especialidad fundamentada en la Autorremodelado, nuevas estructuras curriculares y nuevos programas de estudio, en los que se incluyen sub áreas formadas por unidades didácticas integradas y organizadas en forma lineal, lo cual da origen a una graduación secuencial del aprendizaje, de modo que una unidad prepara para la siguiente y faculta a los alumnos a tener acceso a aprendizajes permanentes, recreando o reconstruyendo el conocimiento a que se enfrentan.

De acuerdo con los lineamientos de la Política Educativa hacia el Siglo XXI, los programas de Autorremodelado constituyen un eje de desarrollo social, económico y personal, aportando un valor agregado para la vida en igualdad de oportunidades y acceso, sin distingo de género.

La especialidad de Autorremodelado prepara Técnicos en el Nivel Medio capaces de conducir, instruir, dirigir y proyectar tareas de carácter técnico con la finalidad de fabricar y darle mantenimiento preventivo y correctivo al equipo utilizado, en el comercio y en la industria.



ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida del estudiante, con una estructura programática que explica detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada sub-área y en cada unidad de estudio, lo cual le habilita al docente a guiar, en forma ordenada, el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, **pero, no debe sustituirlos**; esto, con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los **resultados de aprendizaje**, incluidos en el programa, tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar resultados de aprendizaje acordes con los establecidos en los programas. Así, los resultados de aprendizaje deben reflejar los cambios de conducta que el alumno debe alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente, en los niveles de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Las **estrategias de enseñanza y aprendizaje** establecidas en los programas de estudio permiten al docente hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear las más adecuadas, para el logro de los resultados de aprendizaje que se plantee. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje le servirán de orientación o de punto de partida para plantear otras consideradas como más apropiadas, sin perder de vista que las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben propiciar el desarrollo del pensamiento del alumno para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, análisis, identificación, discusión, síntesis, evaluación, planteamiento de soluciones entre otras, que contribuyan a la formación de un estudiante crítico y analítico.

Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que debe dominar un estudiante una vez concluida determinada unidad de estudio.

Los **criterios de desempeño** para la evaluación de competencias se refieren a evidencias evaluables; son productos observables y medibles que se esperan del estudiante. El logro de estos, permitirán al docente dar seguimiento al progreso individual de cada educando y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así lo requiera el alumno. Los criterios para la evaluación de las competencias son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.



Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un tiempo estimado para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; el docente puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de Horas, fundamentado en su experiencia y en el uso de procedimientos apropiados, sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas.

Los **valores y actitudes** que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y además, asignar algunas experiencias de aprendizaje para lograr el desarrollo y vivencia de valores, como por ejemplo, análisis de casos, proyectos, entre otros.

De acuerdo con el marco de referencia conformado por el Modelo de Educación basada en Normas de Competencia, el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene como fin el proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, así como lograr cambios en las actitudes y aptitudes del estudiantado. Para alcanzarlo, es importante considerar las siguientes etapas del proceso de enseñanza aprendizaje: ¹

- Detectar y confirmar las necesidades de aprendizaje de los alumnos (evaluación diagnóstica).
- Determinar resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- Planear estrategias de enseñanza – aprendizaje con base en el perfil del alumno y los contenidos por desarrollar.
- Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación pertinentes.
- Ejecutar el proceso de mediación pedagógica.
- Evaluar y realimentar el proceso de enseñanza (evaluación formativa y sumativa).

Una **estrategia de enseñanza – aprendizaje** constituye un recurso, un medio o un instrumento para lograr los resultados de aprendizaje y aplicar la metodología. Como recurso, la estrategia implica una serie de elementos materiales, técnicos y humanos, a partir de los cuales se pueda articular un contenido didáctico y promover su aprendizaje.

Por otra parte, la estrategia como medio, representa el vínculo entre lo que se quiere enseñar -es decir, el contenido, y el aprendizaje esperado por el alumno. Además, proporciona a los docentes la posibilidad de medir el logro de los objetivos. La estrategia de enseñanza – aprendizaje es una consecuencia del método, su concreción o aplicación. Por tanto, es prioritario definir el método antes que las estrategias. A su vez, las estrategias entre sí son complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método.

¹ Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.



El modelo de educación basada en normas de competencia redefine algunos de los conceptos básicos relacionados con el campo de la educación, de modo que estos deben ser replanteados a la luz de esta nueva propuesta metodológica:

- La enseñanza debe partir de la creación de un ambiente educativo que:
 - Permita reconocer los conocimientos previos del alumno
 - Se basa en las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas
 - Promueva la realización de tareas completas y complejas
- El aprendizaje se desarrolla a partir de:
 - La construcción gradual del conocimiento.
 - La relación de los conocimientos previos con la nueva información.
 - Organización de los conocimientos, de modo que resulten significativos para el o la estudiante.

Seguidamente, se **ofrecen recomendaciones generales** que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

- El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo e infraestructura adecuada y materiales necesarios.
- El docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente.
- Para el desarrollo de las unidades de estudio, deben promoverse tanto procesos inductivos como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas, entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el docente), para que el alumno valore su importancia y logre los objetivos propuestos.
- Motivar a los estudiantes a inscribirse a revistas, boletines y otros; además, orientarlo en la adquisición de bibliografía que puede utilizar.
- Las pasantías son fundamentales en los niveles de undécimo y duodécimo año, para el cumplimiento del desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje y deben planearse de acuerdo con los contenidos del programa y cuando el o la docente lo considere necesario para fomentar la relación con el ambiente laboral en las empresas de la zona.
- Las giras educativas y visitas programadas son necesarios en el nivel de décimo año de acuerdo con los resultados de aprendizaje de la unidad de estudio y cuando el docente lo considere necesario.

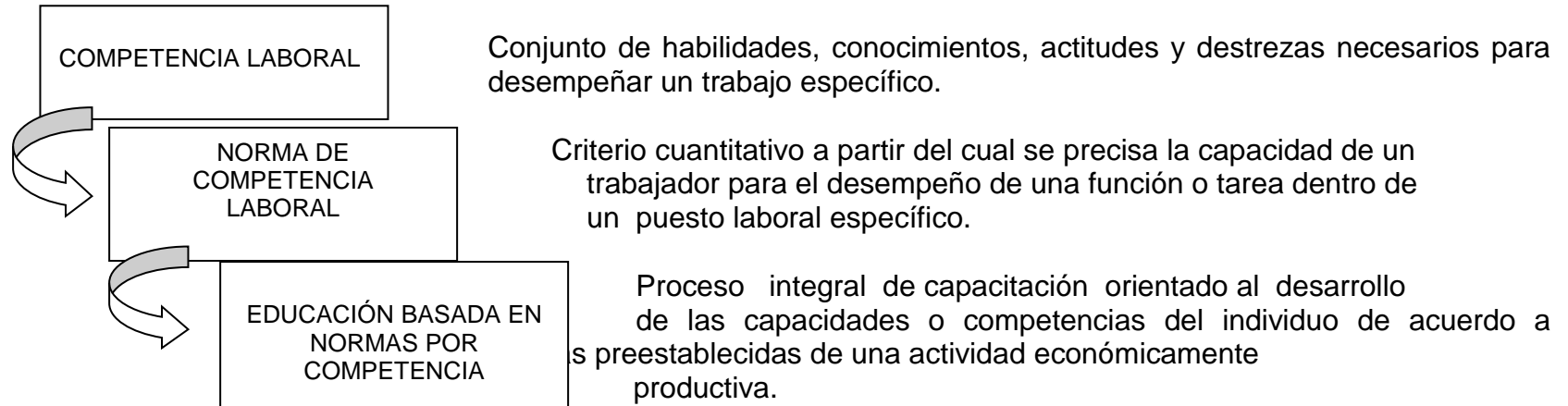


- Es importante que el docente siempre esté atento en el uso eficiente de las diferentes herramientas y hábitos de trabajo en el laboratorio, taller y aula.
- Bibliografía técnica básica para cada una de las diferentes sub-áreas en los distintos niveles.
- En todas las sub - áreas el docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los estudiantes sean capaces de brindar diferentes soluciones y alternativas.
- Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los resultados de aprendizaje que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas.
- Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de la especialidad.
- Un laboratorio de cómputo con software y computadoras actualizados de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
- Utilizar manuales, catálogos y material bibliográfico técnico en el idioma inglés, para que le sirvan a los estudiantes como instrumento de traducción e interpretación de la información.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos audiovisuales, servicios y materiales disponibles en Internet, entre otros.
- Esta especialidad debe estimular la creatividad en los estudiantes a través de la formulación de proyectos específicos asociados con los diferentes contenidos de la especialidad.
- El profesor debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la Dirección o Coordinación Técnica de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.



CONCEPTO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIAS ²

La educación basada en normas por competencia es una modalidad educativa que promueve el desarrollo integral y armónico del individuo y le capacita en todas y cada una de las competencias que le requiere una actividad productiva específica. Así, por un lado se atienden las necesidades del sujeto y por otro los requerimientos de los sectores productivos.



Una competencia se refiere a la realización de una actividad que hace un llamado a las habilidades cognitivas, psicomotrices o socio-afectivas necesarias para realizar esta actividad, que sea de orden personal, social o profesional.

Desde la perspectiva de la educación basada en normas por competencia la formación para el trabajo busca desarrollar los atributos del sujeto para aplicarlos de manera óptima e inteligente en las tareas de su ocupación laboral y permite la transferencia de las competencias a diferentes contextos y situaciones de trabajo.

² Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.



Comparación entre la Educación Técnica Tradicional y La Educación Basada en Normas por Competencias

Educación Técnica Tradicional	Educación Basada en Normas por Competencia
El modelo tradicional de aprendizaje responde a las necesidades de procesos productivos altamente especializados.	Se adapta fácilmente a las diferentes formas de organización de la producción, incluso a aquellas utilizadas por el modelo tradicional.
Los contenidos de los programas son eminentemente académicos. La vinculación con las necesidades del sector productivo no es sistemática ni estructurada.	El sector productivo establece los resultados que espera obtener de la formación, los cuales integran un sistema normalizado de competencia laboral.
Los programas y los cursos son inflexibles.	Sus programas y cursos se estructuran en sub-áreas basados en los sistemas normalizados, que permiten a los estudiantes progresar gradualmente y adquirir niveles de competencia cada vez más avanzados.

Fuente: Morfín, Antonio. La nueva modalidad educativa: Educación basada en normas por competencias.



LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

En el contexto educativo en general, y particularmente en el marco del modelo de educación basada en normas por competencia, la evaluación es un proceso continuo y permanente, y una parte integral del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo anterior, se pueden retomar como fundamento los siguientes aspectos: 3

La evaluación del desempeño es un proceso para recabar evidencias y aplicar criterios sobre el grado y la naturaleza del avance en el logro de los criterios de desempeño establecidos en un resultado de aprendizaje o en una norma de competencia laboral. En el momento correspondiente permite aplicar criterios para determinar si se ha alcanzado o aún no una competencia.

En el contexto de la Educación basada en Normas por Competencia la evaluación se deriva fundamentalmente de los resultados de aprendizaje, por lo que la evaluación de la competencia se centra en el desempeño. Para esto el docente debe recopilar todas aquellas evidencias que se requieran para determinar que el estudiante ha alcanzado el aprendizaje requerido.

De lo anterior, se puede deducir que la evaluación es el factor central del Modelo de Educación basada en Normas por Competencia, en el cual trata de identificar las fortalezas y debilidades, no sólo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, sino también del mismo proceso de enseñanza – aprendizaje, y en general, de todos los factores que influyen en el mismo: el o la docente, el ambiente de aprendizaje, las estrategias, materiales y recursos utilizados, la adecuación al contexto, etc.

La competencia, por sí misma no es observable, y tiene que ser inferida a partir del desempeño. Por lo tanto, es importante definir el tipo de desempeño que permitirá reunir las evidencias de cantidad y calidad suficientes para hacer juicios razonables sobre el desempeño del individuo. El proceso de evaluación trata, principalmente de observar, recolectar e interpretar evidencias que posteriormente se contrastan con respecto a los criterios de desempeño de la norma técnica de competencia laboral respectiva. Esta comparación es la base que permite inferir si el estudiante es competente o todavía no lo es.

Así, la evaluación basada en normas por competencia es una evaluación que se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales ayudan a determinar la cantidad y la calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios acerca del desempeño de un individuo. En este contexto, el proceso de evaluación consiste en la siguiente secuencia de actividades:

- Definir los requerimientos u objetivos de evaluación

³ Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

- Recoger las evidencias
- Comparar las evidencias con los requerimientos
- Formar juicios basados en esta comparación

Esto propicia un proceso de aprendizaje permanente que conduciría a uno nuevo de desarrollo y evaluación. No interesa recoger evidencias de qué tanto el individuo ha aprendido (el saber), sino el rendimiento real que logra (el saber hacer).

Los métodos para la evaluación más recomendados en la Educación basada en Normas por Competencia son los siguientes:

- Observación del rendimiento
- Ejercicios de simulación
- Realización de proyectos
- Pruebas escritas u orales
- Pruebas de ejecución

Como apoyo al proceso de evaluación formativa por parte del docente, se debe utilizar la técnica de recopilación de evidencias llamado “**Portafolio de evidencias**”.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

En el contexto de la Educación Basada en Normas por Competencias, además de ser una técnica o estrategia con la cual se recopilan las evidencias de conocimiento, desempeño y producto que se van demostrando y confirmando durante todo el proceso de aprendizaje, es una carpeta de evidencias conformada por un o una estudiante con el fin de que pueda ir valorando su progreso en función de la adquisición de competencias.

Esta técnica le permite al docente, en función de los requerimientos y objetivos de evaluación, recoger evidencias, comparar las evidencias con los requerimientos y formar juicios basados en esta comparación.

Es responsabilidad del o la estudiante la conformación del portafolio, pero con la guía y orientación del o la docente, para lo cual cuenta con los lineamientos para su elaboración en el anexo 1 de este documento.



PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DE LOS Y LAS DOCENTES

1. PLAN ANUAL POR SUB-ÁREA

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen el curso lectivo, este tiempo se invertirá en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada una de las sub – áreas así como sus respectivos resultados de aprendizaje. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la sub-área durante el desarrollo de la misma.
- Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la sub - área y la secuencia lógica de las mismas.
- Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.

“Este plan se le debe entregar al Director o Directora al inicio del curso lectivo”



Esquema para el Plan Anual

PLAN ANUAL

Colegio Técnico Profesional: _____

Especialidad:	Sub-área:	Nivel:
Profesor:	Año:	
Valores y actitudes:		

Unidades de estudio y resultados de aprendizaje	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Horas
Materiales y equipo que se requiere:												

2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA POR SUB-ÁREA.

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al Director o Directora, en el momento que se juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. **Se usa el siguiente esquema:**



Plan de Práctica Pedagógica

Colegio:			
Modalidad Industrial		Especialidad:	
Sub-Área:		Año:	Nivel:
Unidad de estudio:		Tiempo estimado:	
Propósito:			

Resultados de Aprendizaje	Contenidos	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	Valores y Actitudes	Criterios de Desempeño	Tiempo Estimado Horas

Los **resultados de aprendizaje** deben ir de acuerdo con los señalados en el programa de estudio, y guardar concordancia horizontal con los contenidos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje y los criterios de desempeño.

Se deben incluir las estrategias de enseñanza (el o la docente), especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas por desarrollar; en las estrategias de aprendizaje, deben especificarse aquellas tareas que serán desarrolladas por cada estudiante.

Además de incluir el valor y actitud, **que al menos debe ser uno por unidad de estudio, tal y como se presenta en el programa**, que está asociado con el resultado de aprendizaje, se debe indicar, en la columna de estrategias de enseñanza y aprendizaje, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.

Los criterios de desempeño, se establecen a partir de las suficiencias de evidencia que se encuentran definidas en el programa de estudio en el apartado de criterios para la evaluación de las competencias y las evidencias que contiene la norma.



PERFIL PROFESIONAL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO

- Interpreta información técnica relacionada con la especialidad.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los técnicos.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Demuestra calidad en su trabajo
- Utiliza la computadora como herramienta, en las tareas propias de la especialidad.
- Aplica normas de Salud Ocupacional.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias de la especialidad.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Organiza el taller de acuerdo a las normas técnicas, propias de la especialidad.
- Protege el medio ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción industrial.
- Usa racionalmente los materiales, equipos, maquinarias y herramientas que se requieren en la especialidad.



TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO EN AUTORREMODELADO PERFIL OCUPACIONAL

- **Utiliza la computadora como herramienta de trabajo en su desempeño profesional.**
- **Emplea correctamente, las leyes, magnitudes y unidades de medida afines a su especialidad.**
- **Selecciona y utiliza adecuadamente, instrumento de Metrología para magnitudes eléctricas y mecánicas.**
- **Aplica procedimientos para la gestión de la calidad bajo las normas ISO, en las tareas propias de su especialidad.**
- **Organiza su trabajo para lograr un mayor nivel de eficiencia en el desempeño de sus funciones.**
- **Aplica técnicas básicas del proceso administrativo para elaborar planes, programas y proyectos de su especialidad.**
- **Aplica técnicas de trabajo en equipo, en el desempeño de sus funciones.**
- **Transmite información e instrucciones técnicas con claridad, utilizando el canal de comunicación más adecuado, según corresponda.**
- **Utiliza correctamente, la información técnica de manuales, catálogos, revistas, medios electrónicos y otros, en su desempeño profesional.**
- **Elabora, con sus superiores, programas de mantenimiento preventivo y correctivo para infraestructura, maquinaria, sistemas de refrigeración y aire acondicionado y herramientas que utiliza la organización.**
- **Dirige y aplica programas de mantenimiento correctivo y preventivo, cumpliendo las instrucciones de los profesionales de nivel superior.**
- **Demuestra ética profesional en el desempeño de sus funciones.**
- **Propone soluciones para la mejora de los sistemas que coadyuvan a la producción.**
- **Emplea normas de salud ocupacional, que conlleven a la prevención de accidentes y enfermedades laborales para el bienestar personal, grupal y familiar.**
- **Sistematiza la información y analiza las estadísticas sobre aspectos de mantenimiento que permitan sustentar la toma de decisiones técnicas.**
- **Promueve la capacitación del personal encargado del mantenimiento.**
- **Utiliza el dibujo técnico como herramienta en las tareas propias de la especialidad.**
- **Usa racionalmente los recursos materiales, equipos, herramientas y otros que se requieren en su especialidad.**
- **Protege el medio ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción.**
- **Utiliza la tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la calidad, competitividad y desarrollo de nacional.**



- Realiza actividades de gestión para ofrecer servicios profesionales en Autorremodelado, con apego a los valores ético-profesionales.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD DE AUTORREMODELADO

- Favorecer el desarrollo de las habilidades y destrezas en los procesos técnicos de la especialidad.
- Ofrecer las condiciones y oportunidades necesarias para que el egresado pueda realizarse como persona y como miembro de una sociedad.
- Desarrollar hábitos de salud ocupacional.
- Propiciar la formación de técnicos en el nivel medio que conozcan y apliquen las normas básicas de salud ocupacional, con el fin de prevenir y asegurar la integridad física del personal que labora en la especialidad de auto remodelado.
- Formar un individuo capaz de integrarse a la sociedad con los valores y otras necesidades en un mundo globalizado.



ESTRUCTURA CURRICULAR

ESPECIALIDAD DE AUTORREMODELADO

SUB – ÁREA	X	XI	XII
Dibujo técnico	2	2	2
Mecánica básica	12	0	0
Enderezado	8	12	8
Pintura	0	8	12
English for Communication	2	2	2
Total de horas	24	24	24

NOTA: Las lecciones del área técnica tienen una duración de 60 minutos.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

MALLA CURRICULAR



**MALLA CURRICULAR UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL
ESPECIALIDAD DE AUTORREMODELADO**

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
Dibujo Técnico	Fundamentos de dibujo técnico.	48 h	Dibujo lineal. Cortes y secciones.	28 h	Dibujo asistido por computadora.	50 h
	Dibujo lineal.	32 h		52 h		
	Total	80h	80 h			
Mecánica Básica	Puesto de trabajo.	24 h				
	Metrología.	36 h				
	Trazado y limado.	36 h				
	Aserrado.	24 h				
	Abrasivos.	24 h				
	Taladrado y roscado manual.	24h				
Total	168h					



UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo
Mecánica Básica	Salud Ocupacional.	36 h			
	Sistema operativo.	24 h			
	Procesador de textos.	48 h			
	Fundamentos de neumática.	24 h			
	Fundamentos de hidráulica.	36 h			
	Soldadura eléctrica por Arco y TIC.	60 h			
	Soldadura y corte con oxiacetileno.	36 h			
	Corte con plasma.	24h			
	Soldadura por resistencia.	24 h			
	Total	312 h			



UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
Enderezado	Equipo y herramientas para enderezado.	104 h	Fibra de vidrio.	156 h	Acabado metálico en carrocería.	48 h
			Construcción y reconstrucción de Carrocerías.	132 h	Soldaduras blandas.	16 h
	Enderezado manual de carrocerías.	216 h	Requisito de circulación y Cambios de características de un Vehículo.	60 h	Sistemas de suspensión.	32 h
	Total	320 h	Soldadura MIG	84 h	Alineamiento de ruedas.	32 h
			Organización y administración de un taller de carrocerías.	48 h	Sistema de almacenamiento de combustible.	24 h
					Sistemas de frenos.	32h
					Sistema de enfriamiento.	16 h
			Total	480 h	Total	200 h



UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
Pintura			Preparación de superficies.	120 h	Problemas de pintura	80 h
					Aerografía.	60 h
			Equipo para pintar superficies automotrices.	48 h	Sistemas: monocapa, bicapa, tricapa y cuatricapa.	50 h
			Tipos de masillas plastes.	48 h	Mercadeo y presupuesto.	60 h
			Poliuretanos automotrices.	48 h	Cultura de la Calidad	50 h
			Gestión empresarial.	56 h		
			Total	320 h	Total	300 h



SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
English for communication	Building personal interaction at the company.	10 H	Safe work	10 H	• Day to day	10 H
	Daily life activities.	10 H	Introductions in the Business activities.	10 H	• Customer service	10 H
	Working conditions and success at work.	10 H	Complaints and solving problems.	12 H	• Stand for excellence.	10 H
	Describing company furniture, equipment and tools.	10 H	Regulations, rules and advice.	12 H	• Travel	10 H
	Talking about plans, personal and educational goals.	10 H	Following instructions from manual and catalogs.	12 H	• Astounding future career	<u>10 H</u>
	Communicating effectively and giving presentations.	10 H	Making telephone arrangements.	12 H	Total	50 H
	Raising Economic Success	20 H	Entertaining	<u>12 H</u>		
			Total	80 H		
		Total	80 H			



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

MAPA CURRICULAR



MAPA CURRICULAR AUTORREMODELADO DÉCIMO NIVEL

SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dibujo técnico
80 Horas

Fundamentos de dibujo
técnico
48 Horas

- Demostrar habilidad y destreza en el uso adecuado de instrumentos y materiales de Dibujo Técnico.
- Aplicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales.
- Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.
- Aplicar los procedimientos técnicos en el trazado de perpendiculares.
- Aplicar los procedimientos técnicos en el trazado de paralelas y ángulos que se usan en dibujos técnicos.
- Aplicar diferentes tipos de triángulos, aplicando procedimientos técnicos.
- Construir polígonos regulares e irregulares aplicando procedimientos técnicos.
- Elaborar dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.



SUB-ÁREA

Dibujo técnico
80 Horas

UNIDAD DE ESTUDIO

Dibujo lineal
32 Horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Elaborar dibujos de objetos, mediante visitas, utilizando instrumentos de dibujo técnico.
- Aplicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.
- Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante isométricos.



SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Mecánica básica
480 Horas

Puesto de trabajo
24 Horas

- Organizar el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas en un taller de enderezado y pintura autorremodelado.
- Aplicar diferentes aspectos en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos.
- Aplicar normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.

Metrología
36 Horas

- Manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.

Trazado y limado
36 Horas

- Reconocer los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.
- Trazar líneas y círculos sobre piezas de diferentes materiales, utilizando las herramientas correspondientes.
- Realizar piezas utilizando diferentes tipos de limas, contemplando las normas de salud e higiene ocupacional.



SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Mecánica básica

480 Horas

Aserrado
24 Horas

- Aserrar diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad.

Abrasivos
24 Horas

- Determinar las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.

Taladrado y roscado
manual
24 Horas

- Determinar los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.
- Taladrar piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.
- Realizar roscas exterior e interiormente piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas.



SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mecánica básica 480 Horas	Salud ocupacional. 36 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer la relación que se da entre salud, trabajo y medio ambiente.• Clasificar los factores de riesgo en un taller ó laboratorio de Autorremodelado.• Aplicar medidas de Salud Ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.• Reconocer los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo a la legislación laboral actual.



SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mecánica básica 480 Horas	Sistema operativo 24 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer los elementos básicos de un computador.• Aplicar los elementos de un sistema operativo en modo gráfico.• Aplicar programas para detectar y eliminar los virus informáticos.
	Procesador de textos. 48 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Emplear un procesador de textos en la elaboración de documentos técnicos.• Utilizar una hoja de cálculo sin obviar sus características técnicas.• Elaborar presentaciones para exposiciones y / o conferencias.• Aplicar el programa PhotoShop e ilustrador en autorremodelado.



SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mecánica básica 480 Horas	Fundamentos de neumática. 24 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Demostrar los principios de funcionamiento de los sistemas neumáticos.• Experimentar con los diferentes elementos electro neumático.• Clasificar estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema neumático.
	Fundamentos de hidráulica. 36 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Demostrar los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos.• Experimentar con los diferentes elementos electro hidráulicos.• Clasificar estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema hidráulico.



SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mecánica básica 480 Horas	Soldadura eléctrica por Arco y TIC 60 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Clasificar las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento.• Aplicar los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.• Clasificar los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.• Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.• Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.
	Soldadura y corte con oxiacetileno. 36 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Explicar las características del proceso de soldadura oxiacetileno.• Utilizar el equipo oxiacetileno en diferentes metales.• Aplicar las técnicas de soldadura oxiacetileno.• Ejecutar soldaduras en diferentes materiales con el proceso de soldadura oxiacetileno.• Aplicar las técnicas de corte con el proceso oxiacetileno, en aceros de bajo contenido de carbono.• Describir las normas de seguridad establecidas en el corte oxiacetileno.



SUB-ÁREA

Mecánica básica
480 Horas

UNIDAD DE ESTUDIO

Corte con plasma.
24 Horas

Soldadura por resistencia.
24 Horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Explicar los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.
 - Identificar cada una de las partes del equipo para el proceso de corte con plasma.
 - Ejecutar diferentes tipos de corte en diversos materiales, con el equipo de corte con plasma.
-
- Clasificar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.
 - Aplicar las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.



SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Enderezado

320 Horas

Equipo y herramientas para
enderezado
104 Horas

Enderezado manual de
carrocería
216 Horas

- Reconocer aspectos sobre la chapistería de metales equipo y herramientas.
- Reconocer las características del equipo y herramientas utilizadas en enderezado de carrocerías.
- Demostrar habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.
- Aplicar principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.
- Demostrar habilidades y destrezas en el enderezado y desabollado manual.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
ENGLISH FOR COMMUNICATION	Building personal interaction at the company.	Cognitive Target: 1 Exchanging information about: Personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects Hours: 10 hrs	<ul style="list-style-type: none">• Understanding simple familiar phrases and short statements.• Asking and responding to questions in clearly defined situations.• Reading personal information forms.• Reading a personal letter.• Writing about occupations and writing the name and address on an envelope.
	10 hours		
80 Hours	Daily life activities.	Cognitive Target: 2 Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines Hours: 10 hrs	<ul style="list-style-type: none">• Making appointments for personal business.• Describing my personal schedules.• Talking about daily routines at home, at school and at work.• Predicting the content of a story from the title.• Writing about daily routine.
	10 hours		



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**ENGLISH FOR
COMMUNICATION**

80 Hours

Working conditions
and success at work.

10 hours

Cognitive Target: 3
Interprets and communicates
information about: someone 's job,
working tasks, and job positions,
responsibilities
Hours: 10 hours

- Asking and answering about job positions and respond to job interview questions.
- Describing someone 's job. and uncompleted work tasks.
- Reading and interpret a job application. and reading magazine article.
- Writing a paragraph describing a job I would like to have.
- Filling out a job application.

Describing company
furniture, equipment
and tools.

10 hours

Cognitive Target: 4
Interprets and communicates
information about: company
furniture, equipment and tools
Hours: 10 hours

- .Asking for and give information on companies and products, furniture.
- Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools.
- Reading and interpreting companies descriptions.
- Writing lists of equipment and tools from different companies.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**ENGLISH FOR
COMMUNICATION**

80 Hours

Talking about plans,
personal and educational
goals.

10 hours

Cognitive Target: 5
Exchanging information
about: leisure activities,
holidays and special
occasions. Planning
educational and personal
goals

Hours: 10 hours

- Talking about holiday celebrations. And leisure activities.
- Stating personal goals.
- Reading news and articles about people's plans.
- Describing possible weekend activities.

Communicating effectively
and giving presentations.

10 hours

Cognitive Target: 6
Interprets and communicates
information about: daily
activities at home, school
and job. Daily routines .

Hours: 10 hours

- Solving problems by phone and making telephone arrangements.
- Describing what makes a good communicator.
- Evaluating the effects of stress factors and get advice on presenting.
- Describing the facts that affect the success of a presentation.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**ENGLISH FOR
COMMUNICATION**

80 Hours

Raising economic success
20 hours

Cognitive Target: 7
Using appropriate language for
comparing goods, discussing
advertisements, describing
products and your
preferences.
Hours: 20 hours

- Discussing about advertisements from different means of communication.
- Comparing goods and services and explaining the reasons why I like a product.
- Describing product characteristics by contrasting and comparing different goods or services.
- Expanding reading skills by reading job ads from newspaper or magazines and reading formal letters of complaint.
- Writing a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement.



**MAPA CURRICULAR
AUTOREMODELADO
UNDÉCIMO NIVEL**

SUB-ÁREA

Dibujo técnico
80 Horas

UNIDAD DE ESTUDIO

Dibujo lineal
28 Horas

Cortes y secciones
52 Horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplicar los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples y dobles, de objetos con superficies inclinadas.
- Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en piezas mecánicas.

- Aplicar la normalización vigente, establecida internacionalmente por diferentes organizaciones (ISO, ASA, UNE, DIN), para la representación de cortes y secciones.



SUB-ÁREA

Enderezado

480 Horas

UNIDAD DE ESTUDIO

Fibra de vidrio.
156 Horas

Construcción y reconstrucción
de
carrocerías.
132 Horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplicar las técnicas para la elaboración piezas de fibra de vidrio, a partir de los moldes y los procesos de obtención de los mismos.
- Aplicar las técnicas para la reparación de piezas en fibra de vidrio.
- Aplicar las técnicas establecidas en la construcción y reconstrucción de carrocerías.
- Aplicar las técnicas para la sustitución de elementos de la carrocería.



SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Enderezado

480 Horas

Requisito de circulación y cambios de características de un vehículo.
60 Horas

Soldadura MIG.
84 Horas

- Resumir las características de identificación y requisitos de circulación de vehículos automotores.
- Reconocer los principios de funcionamiento de la soldadura por arco-gas, tipo Mig, Tig-Mig.
- Describir las características técnicas de los componentes que conforman la máquina de soldar por arco-gas, tipo Mig, tig-mig.
- Demostrar habilidades y destrezas en la aplicación de técnicas para unir láminas de hierro dulce por medio de la soldadura arco-gas.
- Adquirir nociones sobre el funcionamiento de las máquinas para corte, calentar y realizar puntos de contracción por oxi-gas en las planchas para carrocerías.
- Describir las características técnicas de los componentes que conforman las máquinas de oxi-gas.
- Demostrar habilidades y destrezas al aplicar técnicas para el corte calentamiento y puntos de contracción en los paneles y bastidores de vehículos automóviles por el proceso oxi-gas.



SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Enderezado

480 Horas

Organización y administración
de un taller de carrocerías.
48 Horas

- Diseñar la organización de un taller de autorremodelado.



SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Pinturas y auxiliares 320 Horas	Preparación de superficies. 120 h	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer la preparación de superficies a pintar en paneles automotrices.• Demostrar habilidades y destrezas en la preparación de superficies automotrices.• Utilizar los diferentes productos químicos para la preparación de superficies automotrices.
	Equipo para pintar superficies automotrices. 48 h	<ul style="list-style-type: none">• Describir el equipo para pintar.• Demostrar habilidades y destrezas en el uso de equipo y herramientas para pintar.
	Tipos de masillas plastes. 48 h	<ul style="list-style-type: none">• Identificar las diferentes masillas o plastes para relleno y acabado de superficies automotrices.• Demostrar habilidades y destrezas para la aplicación de masillas de relleno y acabado en superficies• Adquirir nociones sobre los productos insonorizantes automotrices.• Aplicar los productos insonorizante en carrocerías automotrices.



SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Pinturas y auxiliares 320 Horas	Poliuretanos automotrices 48 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Diferenciar los diferentes poliuretanos automotrices.• Reconocer el manejo de diluyentes, solventes, catalizador para pinturas automotrices.• Describir las características técnicas de los Poliuretanos automotrices.• Demostrar habilidades y destrezas en la aplicación de Poliuretanos en superficies automotrices.• Aplicar diferentes tipos de: diluyentes reductores, solventes, , aceleradores para los Poliuretanos automotrices



SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Pinturas y auxiliares 320 Horas	Gestión empresarial. 56 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer conceptos y funciones de una empresa.• Adquirir conocimientos sobre el origen de una empresa.• Diferenciar los conceptos básicos de las etapas del proceso administrativo.• Aplicar técnicas sobre la elaboración de un organigrama sencillo de una industria de autorremodelado.• Aplicar los principales aspectos que rigen el derecho del trabajador en la gestión empresarial.• Reconocer el concepto de globalización para su aplicación a la industria de autorremodelado.• Elaborar un organigrama para determinar el nivel de responsabilidad y de mando que va a ejercer cada unidad del mismo.• Aplicar conocimientos sobre el adiestramiento de personal de una industria de autorremodelado.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

80 Hours

Safe work
10 hours

Cognitive Target: 1
Exchanging information
about: safe and unsafe
driving, accidents and job
benefits
Hours: 10 hours

- Giving reasons for being late at work, school or meeting.
- Identifying different signs and prevention procedures.
- Describing consequences of accidents and prevention procedures at work.
- Identifying special clothes and equipment used at work.
- Scanning for specific information related to safety at work.
- Reading stories about accidents at work and prevention measures.
- Describe the advantages of working in a company.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

80 Hours

Introductions in the Business
activities.

10 hours

Cognitive Target: 2

Interprets and communicates
information about: Business
activities.

10 hours

- Comparing the increasing profitability of department stores in our country.
- Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies.
- Making predictions about products or services of the future.
- Reading about the development of industries.
- Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

80 Hours

Regulations, rules and
advice.

12 hours

Cognitive Target: 3
Interprets and communicates
information about: workplace
rules and following them.
Hours: 12 hours

- Discussing situations when foreign business people make a “cultural mistake.”
- Talking to a manager about not following rules by performing a conversation.
- Comparing companies’ regulations and giving advice.
- Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work.
- Writing employee dress-code rules to be applied in a company.



SUB-ÁREA

**English for
communication
80 Hours**

UNITS

Complaints and solving
problems
12 hours

TARGET

Cognitive Target: 4
Exchanging information about:
making complaints,
apologizing and solving
problems

Hours: 12 hours

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

- Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information.
- Apologizing when it is required.
- Solving problems at the office.

- Dealing with problems, clients complains and giving apologize.
- Comprehending the usage of items in a first-aid kit.
- Writing about solutions to a problem at work or school.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication
80 Hours**

Following instructions from
manual and catalogs.

12 hours

Cognitive Target: 5
Interprets and communicates
information about: technical
vocabulary related to manuals
and catalogues instructions
Hours: 12 hours

- Understanding or using appropriate language for informational purposes.
- Comparing equipment used in a job taken from different catalogues.
- Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study.
- Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

80 Hours

Making arrangements telephone

12 hours

Cognitive Target: 6
Exchanging information about:
telephone calls and
arrangements.

Hours: 12 hours

- Exchanging information in telephone conversations.
- Expressing fluently to leave and take a message.
- Making an appointment by telephone.
- Comparing the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand.
- Writing a paragraph about how culture affects business life.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication</p> <p>80 Hours</p>	<p>Entertaining</p> <p>12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 7 Demonstrate ability to work cooperatively with others. Hours: 12 hours</p>	<ul style="list-style-type: none">• Entertaining guests and promote leisure activities.• Listening to information about TV schedule.• Discussing about corporate entertaining.• Reading a journal about a trip on magazine descriptions.• Organizing a conference at another country including a variety of aspects.



Mapa Curricular Autorremodelado Duodécimo Nivel

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico. 50 Horas	Dibujo asistido por computadora 50 Horas	<ul style="list-style-type: none">• Describir los requerimientos asociados al software específico para dibujo técnico.• Preparar el ambiente de trabajo de un software específico.• Elaborar diferentes dibujos asistidos por computadora.• Diseñar bloque y librerías.• Acotar o dimensionar elementos geométricos, mecánicos y arquitectónicos.• Rotular en forma normalizada planos técnicos.• Aplicar los principios para dibujar sólidos de cara plana.



SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Enderezado

200 Horas

Acabado metálico en
carrocería
48 Horas

Soldaduras blandas
16 Horas

- Aplicar las técnicas para el acabado metálico en elementos de una carrocería autorremodelado.
- Aplicar las técnicas operacionales en el acabado metálico de elementos de una carrocería autorremodelado.
- Describir las diferentes técnicas de soldadura en bronce y desnivel para uniones y relleno de elementos de una carrocería autorremodelado
- Aplicar las técnicas operacionales en la unión y relleno de superficies automotrices por medio del desnivel y bronce.



**MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO NIVEL**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Enderezado 200 Horas	Sistema de suspensión. 32 Horas	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar habilidades y destrezas en el desmontaje y montaje de los sistemas de suspensión autorremodelado.
	Alineamiento de ruedas 32 Horas	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar habilidades y destrezas en el alineamiento de ruedas de un vehículo automotor.
Enderezado 200 Horas	Sistema de almacenamiento de combustible 24 Horas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar las técnicas utilizadas en el desmontaje y montaje de los sistemas de alimentación y almacenamiento de combustible de un vehículo automotor. • Realizar desmontaje y montaje de los sistemas de alimentación y almacenamiento de combustible de un vehículo automotor.
	Sistema de frenos 32 Horas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el desmontaje y montaje de los sistemas de frenos de un vehículo para el enderezado o reconstrucción de pisos o bastidores. • Realizar el desmontaje y montaje de los sistemas de frenos de un vehículo automotor.
	Sistema de enfriamiento 16 Horas	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar habilidades y destrezas en el desmontaje y montaje de los sistemas de enfriamiento de un vehículo automotor para el enderezado o reconstrucción de las puntas de chasis o de un bastidor.



SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Pinturas
300 Horas

Problemas de pintura.
80 Horas

- Reconocer criterios preestablecidos para diferenciar los problemas de pintura en carrocerías.
- Solucionar los diferentes problemas de pintura automotriz.

Aerografía.
60 Horas

- Clasifica criterios preestablecidos para diferenciar los problemas de pintura en carrocerías y aplicaciones de aerografía.
- Solucionar los diferentes problemas de pintura en carrocería utilizando la aerografía.

Sistemas: monocapa,
bicapa, tricapa y cuatricapa
50 Horas

- Aplicar los sistemas monocapa, bicapa, tricapa, cutricapa en superficies automotrices.

Mercadeo y presupuesto
60 Horas

- Elaborar presupuestos para el servicio de reparación y mantenimiento de carrocerías automotrices.

Cultura de la Calidad
50 Horas

- Reconocer la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común.
- Reconocer la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades.
- Emplear herramientas y métodos, con el propósito de lograr el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

50 Hours

Day to day work

10 hours

Cognitive Target: 1

Exchanging information
about: day to day work.

Hours: 10 hours

- Asking and giving information about working routines.
- Describing times and conditions of my job and daily routines.
- Expressing likes and dislikes in my daily life.
- Reading an advertisement about a new product
- Writing a plan to improve safety in your home.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

50 Hours

Customer service

10 hours

Cognitive Target: 2
Interprets and communicates
information about: customer
service

Hours: 10 hours

- Understanding specifications about the elements of effective telephone communications.
- Applying techniques to improve effectiveness as a listener.
- Defining the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers
- Understanding details from texts, passages and others.
- Stating the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

50 Hours

Stand for excellence

10 hours

Cognitive Target: 3

Exchanging information
about:
The ability to work
cooperatively with others
as a member of a team.
Hours: 10 hours

- Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers.
- Expressing encouragement when talking about programs and courses.
- Reading and discussing about job skills.
- Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

50 Hours

Travel

10 hours

Cognitive Target: 4
Interprets and
communicates information
about travelling

Hours: 10 hours

- Listening to statements about a map in order to get to any specific place.
- Explaining leisure and entertainment possibilities to a visitor.
- Discussing about weather concerns when travelling.
- Reading a map from another country to find out cities and places.
- Reading about environmental issues to take into account to visit a foreign country.
- Revising a business plan to propose an international company.
- Developing writing skills making, accepting or declining an offer.



SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
communication**

50 Hours

Astounding Future Career
10 hours

Cognitive Target: 5
Interprets and
communicates
information about:
applying or transferring
skills learned in one job
situation to another.
Hours: 10 hours

- Listening to a discussion between two managers.
- Discussing community problems and solutions by interviewing classmates.
- Talking about life in a city and contrasting it with life in the country side.
- Comparing and contrast the lives and goals of people regarding working conditions.

- Developing consciousness about my skills, achievements and awards.
- Organizing ideas to design an improvement plan to change in life.



SUB-ÁREA: DIBUJO TÉCNICO

DESCRIPCIÓN

En esta sub-área se prepara al estudiante para dibujar, utilizando los instrumentos y materiales fundamentales para el dibujo técnico.

Se estudian los aspectos relacionados con los fundamentos del dibujo técnico; con el fin de que cada estudiante pueda comunicarse técnicamente y utilizando un lenguaje gráfico universalizado. En esta sub-área, se adquieren los conceptos básicos de diseño gráfico, principios del desarrollo programático y destrezas psicomotoras del dibujo lineal, enfatizándose en la percepción y descripción de objetos y figuras, complementándola con el estudio de cortes y secciones.

Por último se culminan los procesos de enseñanza y aprendizaje con la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades en el dibujo de piezas en autorremodelado, según lo establecen las normas internacionales.

OBJETIVOS GENERALES:

Usar de los instrumentos y materiales más adecuados para la elaboración de dibujos.

Realizar dibujo lineal cumpliendo con las normas vigentes

Utilizar las normativas vigentes para la representación de cortes y secciones.

Construir dibujos para la aplicación en autorremodelado.



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO DIBUJO TÉCNICO

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en Horas	Tiempo estimado en semanas
I.	Fundamentos de dibujo	48	24
II.	Dibujo lineal	32	16
	TOTAL	80	40



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Fundamentos de Dibujo Técnico.
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de los instrumentos y materiales más adecuados para la elaboración de dibujos.
Nivel de Competencia:	Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Recuerda con claridad los instrumentos y materiales a utilizar en el dibujo técnico.	Específica
Reconoce eficazmente los tipos de líneas.	Específica
Realiza acertadamente dibujos combinando instrumentos.	Específica
Utiliza correctamente normas de mantenimiento preventivo.	Específica
Reconoce claramente las características del rotulado vertical.	Específica
Identifica con precisión las pautas para la conformación de letras.	Específica
Realiza eficientemente cálculos proporciones según las diferentes normas establecidas para rotular.	Específica
Efectúa con claridad letras y números verticales.	Específica
Identifica claramente los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.	Específica
Dibuja con precisión los elementos del dibujo técnico.	Específica
Identifica con claridad los tipos de líneas.	Específica
Reconoce los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares.	Específica
Realiza perpendiculares técnicamente.	Específica
Identifica claramente los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos.	Específica
Dibuja con claridad paralelas y ángulos.	Específica
Realiza la división de ángulos, de acuerdo a normas técnicas establecidas.	Específica
Recuerda eficientemente los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos.	Específica



Describe con precisión los puntos notables del triángulo.

Específica

Título

Clasificación

Efectúa con facilidad dibujos de triángulos en forma técnica.

Específica

Cita con exactitud los procedimientos para trazar polígonos.

Específica

Describe acertadamente los procedimientos para trazar polígonos.

Específica

Realiza polígonos con los diferentes instrumentos.

Específica

Cita eficientemente el concepto de tangencia y curva de enlace.

Específica

Reconoce con claridad la relación entre tangencias y curvas de enlace.

Específica

Realiza técnicamente, tangencias y curvas de enlace.

Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia

Título del Elemento

1 – 1

Construir polígonos regulares e irregulares aplicando procedimientos técnicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Demuestra habilidad y destreza en el uso adecuado de instrumentos y materiales de dibujo técnico.

Aplica el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales.

Interpreta el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.

Aplica los procedimientos técnicos en el trazado de perpendiculares.

Aplica los procedimientos técnicos en el trazado de paralelas y ángulos que se usan en dibujos técnicos.

Aplica diseños diferentes tipos de triángulos con los procedimientos técnicos.

Construye polígonos regulares e irregulares aplicando procedimientos técnicos.

Elabora dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.



CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría
Servicios

Clase
Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Recuerda los instrumentos y los materiales a utilizar en el dibujo técnico.
- Reconoce de tipos de líneas.
- Identifica las pautas para la conformación de letras.
- Identifica los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.
- Identifica los tipos de líneas.
- Identifica los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos.
- Recuerda los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos.
- Cita los procedimientos para trazar polígonos.
- Cita el concepto de tangencia y curva de enlace.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

- Utiliza normas de mantenimiento preventivo.
- Reconoce las características del rotulado vertical.
- Reconoce los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares.
- Describe los puntos notables del triángulo.
- Describe los procedimientos para trazar polígonos.
- Reconoce la relación entre tangencias y curvas de enlace.



EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Realiza dibujos combinando instrumentos.

Realiza cálculos proporciones según las diferentes normas establecidas para rotular.

Efectúa letras y números verticales.

Dibuja los elementos del dibujo técnico.

Realiza perpendiculares técnicamente.

Dibuja paralelas y ángulos.

Realiza la división de ángulos, de acuerdo a normas técnicas establecidas.

Efectúa dibujos de triángulos en forma técnica.

Realiza polígonos empleando procedimientos técnicos.

Realiza técnicamente, tangencias y curvas de enlace.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Dibujo técnico	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Fundamentos de Dibujo Técnico	Tiempo Estimado: 48 Horas
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de los instrumentos y materiales más adecuados para la elaboración de dibujos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Demostrar habilidad y destreza en el uso adecuado de instrumentos y materiales de dibujo técnico.	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> (Regla t, Paralela, tecnógrafo, escuadras, compás, lápices, etc). Tipos de: <ul style="list-style-type: none"> Papel. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> Enumera los instrumentos y materiales. Representa los tipos de líneas. Reproduce dibujos combinando instrumentos. Aplica normas de mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto por las normas de urbanidad. 	<u>Cada estudiante</u> <ul style="list-style-type: none"> Demuestra habilidad y destreza en el uso adecuado de instrumentos y materiales de dibujo técnico.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas • Instrumento que se emplea para cada línea. • Calidad de trazos. • Combinación de instrumentos para lograr trazos. • Mantenimiento preventivo de cada instrumento. • Normas de seguridad en el uso de instrumentos. • Higiene en los instrumentos y en el puesto de trabajo. • Calidad de instrumentos y materiales 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda los instrumentos y materiales. • Reconoce de tipos de líneas. • Realiza dibujos combinando instrumentos. • Utiliza normas de mantenimiento preventivo 		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rotulado: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Características • Posición adecuada para rotular. • Pautas. • Trazo. • Normalización. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las características del rotulado vertical. • Explica las pautas para la conformación de letras. • Calcula proporciones según las diferentes normas establecidas para rotular. • Realiza letras y números verticales. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las características del rotulado vertical. • Identifica las pautas para la conformación de letras. • Realiza cálculos proporciones según las diferentes normas establecidas para rotular. • Efectúa letras y números verticales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las normas de urbanidad. 	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos del dibujo técnico: <ul style="list-style-type: none"> • Punto, recta, plano, círculo, circunferencia, sector circular, cuerda, secante, tangente, radio, diámetro, sagita, perpendicular, mediatriz, paralela, ovalo, ovoide, elipse, hipérbola, parábola, curvas cicloides, espiral, ángulo, bisectriz, polígono, hélice. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico. • Explica gráficamente los elementos del dibujo técnico. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico. • Dibuja los elementos del dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las normas de urbanidad. 	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar los procedimientos técnicos en el trazado de perpendiculares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de líneas <ul style="list-style-type: none"> • Construcción. • Contorno. • Procedimiento técnico para trazar perpendiculares. <ul style="list-style-type: none"> • Desde un punto de la misma recta. • Desde un punto exterior a la recta. • Pasando por el centro de la recta. • Pasando por un extremo de la recta. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los tipos de líneas. • Describe los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares. • Demuestra la técnica para construir perpendiculares. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de líneas. • Reconoce los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares. • Realiza perpendiculares técnicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las normas de urbanidad. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos técnicos en el trazado de perpendiculares.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Aplicar los procedimientos técnicos en el trazado de paralelas y ángulos que se usan en dibujos técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para trazar paralelas. <ul style="list-style-type: none"> • A cualquier medida. • A una distancia predeterminada • División de un ángulo en dos ángulos iguales (bisectriz). • División de un ángulo recto en partes iguales (2, 3,4, 6 y 8). • Suma gráfica de ángulos. • Bisectriz de un ángulo del que no se conoce su vértice. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos. • Representa las paralelas y ángulos. • Divide ángulos de acuerdo a normas técnicas establecidas. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos. • Dibuja paralelas y ángulos. • Realiza la división de ángulos, de acuerdo a normas técnicas establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las normas de urbanidad. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos técnicos en el trazado de paralelas y ángulos que se usan en dibujos técnicos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6. Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos notables del triángulo. <ul style="list-style-type: none"> • Circuncentro • Ortocentro • Incentro • Baricentro • Procedimientos para trazar triángulos: <ul style="list-style-type: none"> • Conociendo la medida de sus lados. • Conociendo la medida de los ángulos. • Conociendo dos lados y un ángulo. • Equiláteros isósceles, y escálenos. • Acutángulos, obtusángulos, y rectángulos. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos. • Reconoce los puntos notables del triángulo. • Demuestra el procedimiento para dibujar triángulos. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos. • Describe los puntos notables del triángulo. • Efectúa dibujos de triángulos en forma técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las normas de urbanidad. 	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica diferentes tipos de triángulos, aplicando procedimientos técnicos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7. Construir polígonos regulares e irregulares aplicando procedimientos técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para trazar polígonos circunscritos: <ul style="list-style-type: none"> • Cuadrado. • Pentágono. • Hexágono. • Heptágono. • Octógono. • Eneágono. • Decágono. • N números de lados. • Métodos: <ul style="list-style-type: none"> • Copia de ángulos. • Radiación. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los procedimientos para trazar polígonos. • Explica los procedimientos para trazar polígonos. • Elabora polígonos empleando procedimientos técnicos. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los procedimientos para trazar polígonos. • Describe los procedimientos para trazar polígonos. • Realiza polígonos empleando procedimientos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las normas de urbanidad. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye polígonos regulares e irregulares aplicando procedimientos técnicos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>8. Elaborar dibujos técnicos que contienen tangencias y curvas de enlace.</p>	<p>Curvas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasando por tres puntos conocidos • Cuando se conoce su centro • Pasando por un punto de ella, predeterminado • Pasando por un punto exterior. <p>Enlace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos líneas perpendiculares • Dos líneas paralelas • Dos lados de un ángulo cualquiera Una línea y una circunferencia. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el concepto de tangencia y curva de enlace. • Explica la relación entre tangencias y curvas de enlace. • Demuestra la técnica para realizar tangencias y curvas de enlace. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita el concepto de tangencia y curva de enlace. • Reconoce la relación entre tangencias y curvas de enlace. • Realiza técnicamente, tangencias y curvas de enlace. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las normas de urbanidad. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Fundamentos de dibujo técnico

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de los instrumentos y materiales más adecuados para la elaboración de dibujos.

ESCENARIO: Aula de dibujo técnico

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Enumera los instrumentos y los materiales de dibujo técnico.

Representa los tipos de líneas.

Reproduce dibujos combinando instrumentos.

Aplica normas de mantenimiento preventivo.

Describe las características del rotulado vertical.

Explica las pautas para la conformación de letras.

Calcula proporciones según las diferentes normas establecidas para rotular.

Realiza letras y números verticales.

Menciona los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.

Explica gráficamente los elementos del dibujo técnico.

Enumera los tipos de líneas.

Describe los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares.

Demuestra la técnica para construir perpendiculares.

Cita los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos.

Representa las paralelas y los ángulos.

Divide ángulos de acuerdo a normas técnicas establecidas.

Identifica los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos.

Reconoce los puntos notables del triángulo.

Demuestra el procedimiento para dibujar triángulos.

Enumera los procedimientos para trazar polígonos.

Explica los procedimientos para trazar polígonos.

Elabora polígonos empleando procedimientos técnicos.

Menciona el concepto de tangencia y curva de enlace.

Explica la relación entre tangencias y curvas de enlace.

Demuestra la técnica para realizar tangencias y curvas de enlace.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Recuerda con claridad los instrumentos y materiales de dibujo técnico.			
Reconoce eficazmente los tipos de líneas.			
Realiza con claridad dibujos combinando instrumentos			
Utiliza correctamente normas de mantenimiento preventivo.			
Reconoce claramente las características del rotulado vertical.			
Identifica con precisión las pautas para la conformación de letras.			
Realiza eficientemente cálculos proporciones según las diferentes normas establecidas para rotular.			
Efectúa acertadamente letras y números verticales.			
Identifica claramente los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.			
Dibuja con precisión los elementos del dibujo técnico.			
Identifica con claridad los tipos de líneas.			
Reconoce con facilidad los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares.			
Realiza con aciertos perpendiculares.			
Identifica claramente los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos.			
Dibuja correctamente paralelas y ángulos.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Realiza con precisión la división de ángulos, de acuerdo a normas técnicas establecidas.			
Recuerda eficientemente los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos.			
Describe con precisión los puntos notables del triángulo.			
Efectúa con facilidad dibujos de triángulos en forma técnica.			
Cita los procedimientos para trazar polígonos.			
Describe acertadamente los procedimientos para trazar polígonos.			
Realiza correctamente polígonos.			
Cita eficientemente el concepto de tangencia y curva de enlace.			
Reconoce con claridad la relación entre tangencias y curvas de enlace.			
Realiza técnicamente, tangencias y curvas de enlace.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Demostrar habilidad y destreza en el uso adecuado de instrumentos y materiales de dibujo técnico.	Demuestra habilidad y destreza en el uso adecuado de instrumentos y materiales de dibujo técnico.	Recuerda los instrumentos y materiales del dibujo técnico.	Conocimiento	Recuerda con claridad los instrumentos y los materiales del dibujo técnico. .
		Reconoce tipos de líneas.	Conocimiento	Reconoce eficazmente los tipos de líneas.
		Utiliza normas de mantenimiento preventivo	Desempeño	Utiliza correctamente normas de mantenimiento preventivo.
		Realiza dibujos combinando instrumentos.	Producto	Realiza dibujos combinando instrumentos con precisión
Aplicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales.	Aplica el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales.	Identifica las pautas para la conformación de letras.	Conocimiento	Identifica con precisión las pautas para la conformación de letras.
		Reconoce las características del rotulado vertical.	Desempeño	Reconoce claramente las características del rotulado vertical.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Realiza cálculos y proporciones según las diferentes normas establecidas para rotular.	producto	Realiza eficientemente cálculos según las diferentes normas establecidas para rotular.
		Efectúa letras y números verticales.	Producto	Efectúa letras y números verticales con precisión.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.	Interpreta el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.	Identifica los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.	Conocimiento	Identifica claramente los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.
		Dibuja los elementos del dibujo técnico.	Producto	Dibuja con precisión los elementos del dibujo técnico.
Aplicar los procedimientos técnicos en el trazado de perpendiculares.	Aplica los procedimientos técnicos en el trazado de perpendiculares.	Identifica los tipos de líneas.	Conocimiento	Identifica con claridad los tipos de líneas.
		Reconoce los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares.	Desempeño	Reconoce con exactitud los procedimientos técnicos para trazar perpendiculares.
		Realiza perpendiculares técnicamente.	Producto	Realiza con claridad perpendiculares técnicamente.
Aplicar los procedimientos técnicos en el trazado de paralelas y ángulos que se usan en dibujos técnicos.	Aplica los procedimientos técnicos en el trazado de paralelas y ángulos que se usan en dibujos técnicos.	Identifica los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos.	Conocimiento	Identifica claramente los procedimientos técnicos para trazar paralelas y ángulos.
		Dibuja paralelas y ángulos.	Producto	Dibuja con claridad paralelas y ángulos
		Realiza la división de ángulos, de acuerdo a normas técnicas establecidas.	Producto	Realiza con exactitud la división de ángulos, de acuerdo a normas técnicas establecidas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.	Aplica los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.	Recuerda los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos.	Conocimiento	Recuerda eficientemente los instrumentos más adecuados para dibujar triángulos.
		Describe los puntos notables del triángulo.	Desempeño	Describe con precisión los puntos notables del triángulo.
		Efectúa dibujos de triángulos en forma técnica.	Producto	Efectúa correctamente dibujos de triángulos en forma técnica.
Construir polígonos regulares e irregulares aplicando procedimientos técnicos.	Construye polígonos regulares e irregulares aplicando procedimientos técnicos.	Cita los procedimientos para trazar polígonos.	Conocimiento	Cita con facilidad los procedimientos para trazar polígonos sin margen de error.
		Describe los procedimientos para trazar polígonos.	Desempeño	Describe acertadamente los procedimientos para trazar polígonos.
		Realiza polígonos empleando procedimientos técnicos.	Producto	Realiza correctamente polígonos con precisión.
Elaborar dibujos técnicos que contienen tangencias y curvas de enlace.	Elabora dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.	Cita el concepto de tangencia y curva de enlace.	Conocimiento	Cita eficientemente el concepto de tangencia y curva de enlace.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Reconoce la relación entre tangencias y curvas de enlace.	Desempeño	Reconoce con claridad la relación entre tangencias y curvas de enlace.
		Realiza tangencias y curvas de enlace.	Producto	Realiza técnicamente, tangencias y curvas de enlace.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA	
DATOS GENERALES	
Título:	Dibujo lineal
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de los instrumentos y materiales más adecuados para la elaboración de dibujos.
Nivel de Competencia:	Básica
UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA	

Título

Recuerda claramente el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones.

Reconoce con precisión los principios, elementos y tipos de proyección.

Realiza correctamente las vistas de un objeto, a mano alzada.

Elabora las vistas de un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico

Enumera correctamente las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante.

Reconoce acertadamente los tipos de abatimiento.

Efectúa vistas de un mismo objeto en el primer y tercer cuadrante.

Realiza sin error los procedimientos adecuados para abatir medidas.

Identifica con claridad los conceptos relacionados con isométricos.

Describe los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.

Utiliza los procedimientos adecuados para representar objetos mediante isométricos.

Describe con claridad los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.

Utiliza con acierto los procedimientos adecuados para representar objetos.

Clasificación

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica

Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
1 - 2	Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado, recomendaciones internacionales.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Elabora dibujos de objetos, mediante vistas, utilizando instrumentos de dibujo técnico.
Aplica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.
Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante isométricos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Recuerda el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones.
Enumera las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante.
Reconoce los tipos de abatimiento.
Identifica los conceptos relacionados con isométricos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce los principios, los elementos y los tipos de proyección.
Describe los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Realiza las vistas de un objeto, a mano alzada.

Elabora las vistas de un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico.

Efectúa vistas de un mismo objeto en el primer y tercer cuadrante.

Realiza los procedimientos adecuados para abatir medidas.

Utiliza los procedimientos adecuados para representar objetos mediante isométricos.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Dibujo técnico	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Dibujo Lineal	Tiempo Estimado: 32 Horas
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de los instrumentos y materiales más adecuados para la elaboración de dibujos	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Elaborar dibujos de objetos, mediante vistas, utilizando instrumentos de dibujo técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Vistas: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Orden. • Normas. • Representación Diédrica: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Aplicación. • Elementos. • Proyección: <ul style="list-style-type: none"> • Cónica. • Paralela. • Oblicua. • Ortogonal. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones. • Describe los principios, elementos y tipos de proyección. • Elabora las vistas de un objeto, a mano alzada. • Realiza las vistas de un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aprovechar racionalmente las materias primas. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora dibujos de objetos, mediante vistas, utilizando instrumentos de dibujo técnico.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Paralelismo de los rayos.• Perpendicularidad de los rayos con el plano.• Vistas principales de un objeto.	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Recuerda el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones.• Reconoce los principios, elementos y tipos de proyección.• Realiza las vistas de un objeto, a mano alzada.• Elabora las vistas de un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadrantes de proyección. • Simplificación de los planos de proyección (montea). • Vistas principales en el primer cuadrante. • Vistas principales en el tercer cuadrante. • Tipos de abatimiento (con compás, con línea de inclete, en ejes de la montea). • Colocación del abatimiento según cuadrante de proyección. • Percepción de planos en posición oculta. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante. • Describe los tipos de abatimiento. • Realiza las vistas de un mismo objeto en el primer y tercer cuadrante. • Aplica los procedimientos adecuados para abatir medidas. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante. • Reconoce los tipos de abatimiento. • Efectúa vistas de un mismo objeto en el primer y tercer cuadrante. • Realiza los procedimientos adecuados para abatir medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aprovechar racionalmente las materias primas. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante isométricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección oblicua de un objeto sobre un plano de proyección (pictórico). • Concepto de representación pictórica en isométrico. • Relación isométrico axonometría. • Ángulo de trazo de los ejes de referencia. • Longitud de alto, ancho, y profundidad, representado en cada eje. • Eliminación de líneas de posición oculta. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los conceptos relacionados con isométricos. • Explica los procedimientos necesarios para dibujar isométricos. • Aplica los procedimientos adecuados para representar objetos mediante isométricos. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los conceptos relacionados con isométricos. mediante isométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aprovechar racionalmente las materias primas. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante isométricos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Procedimiento para dibujar objetos en isométrico a partir de la caja isométrica.• Instrumentos adecuados para dibujar isométricos.	<ul style="list-style-type: none">• Describe los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.• Utiliza los procedimientos adecuados para representar objetos.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Dibujo lineal

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de los instrumentos y materiales más adecuados para la elaboración de dibujos.

ESCENARIO: Aula de dibujo técnico

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Cita el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones.

Describe los principios, elementos y tipos de proyección.

Elabora las vistas de un objeto, a mano alzada.

Realiza las vistas de un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico.

Cita las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante.

Describe los tipos de abatimiento.

Realiza las vistas de un mismo objeto en el primer y tercer cuadrante.

Aplica los procedimientos adecuados para abatir medidas.

Cita los conceptos relacionados con isométricos.

Explica los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.

Aplica los procedimientos adecuados para representar objetos mediante isométricos.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Recuerda claramente el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones.			
Reconoce con precisión los principios, los elementos y los tipos de proyección.			
Realiza correctamente las vistas de un objeto, a mano alzada.			
Elabora con claridad un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico			
Enumera correctamente las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante.			
Reconoce acertadamente los tipos de abatimiento.			
Efectúa con facilidad objetos en el primer y tercer cuadrante.			
Realiza sin error los procedimientos adecuados para abatir medidas.			
Identifica con claridad los conceptos relacionados con isométricos.			
Describe con claridad los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.			
Utiliza con acierto los procedimientos adecuados para representar objetos.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar dibujos de objetos, mediante vistas, utilizando instrumentos de dibujo técnico.	Elabora dibujos de objetos, mediante vistas, utilizando instrumentos de dibujo técnico.	Recuerda el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones.	Conocimiento	Recuerda claramente el concepto de vistas, representación diédrica y proyecciones.
		Reconoce los principios, elementos y tipos de proyección.	Desempeño	Reconoce con precisión los principios, elementos y tipos de proyección.
		Realiza las vistas de un objeto, a mano alzada.	Producto	Realiza correctamente las vistas de un objeto, a mano alzada.
		Elabora las vistas de un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico.	Producto	Elabora las vistas de un objeto, empleando instrumentos de dibujo técnico.
Aplicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.	Aplica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.	Enumera las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante.	Conocimiento	Enumera correctamente las características de las vistas en el primer y tercer cuadrante.
		Reconoce los tipos de abatimiento.	Conocimiento	Reconoce acertadamente los tipos de abatimiento.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Efectúa vistas de un mismo objeto en el primer y tercer cuadrante.	Producto	Efectúa vistas de un mismo objeto en el primer y tercer cuadrante.
		Realiza los procedimientos adecuados para abatir medidas.	Producto	Realiza sin error los procedimientos adecuados para abatir medidas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante isométricos.	Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante isométricos.	Identifica los conceptos relacionados con isométricos.	Conocimiento	Identifica con claridad los conceptos relacionados con isométricos.
		Describe los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.	Desempeño	Describe con precisión los procedimientos necesarios para dibujar isométricos.
		Utiliza los procedimientos adecuados para representar objetos mediante isométricos.	Producto	Utiliza adecuadamente los procedimientos adecuados para representar objetos mediante isométricos.



MECÁNICA BÁSICA

Esta sub-área consta de un total de 480 horas anuales, en ella se prepara a cada estudiante a utilizar los instrumentos y materiales fundamentales para el diseño y construcción de piezas.

Se estudian los fundamentos de la distribución del equipo, la maquinaria, las herramientas para que cada estudiante pueda comunicarse técnicamente y utilice un lenguaje técnico universal. Luego se continúa el desarrollo programático del trazado y limado, enfatizándose en el diseño de piezas metálicas y no metálicas utilizadas en la industria, complementándola con el estudio de metrología, afilado de herramientas de corte y roscado manual.

Por último se culminan los procesos de enseñanza y aprendizaje con la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades en la manufactura de piezas, según lo establecen las normas internacionales, y respetando las normas de salud, seguridad e Higiene ocupacional.

OBJETIVOS GENERALES:

Aplicar los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de autorremodelado.

Utilizar instrumentos de medición mecánica de forma adecuada.

Realizar cortes de metales cumpliendo con las normas establecidas.

Desarrollar proyectos de soldadura blanda, de punto eléctrico y oxiacetileno.

Reconocer los principales efectos del electromagnetismo y su uso en la industria.

Aplicar diferentes softwares en la confección de documentación atinente a autorremodelado.



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO MECÁNICA BÁSICA

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en Horas	Tiempo estimado en semanas
I.	Puesto de trabajo	24	2
II.	Metrología	36	3
III.	Trazado y limado	36	3
IV.	Aserrado	24	3
V.	Abrasivos	24	2
VI.	Taladrado y roscado manual	24	2
VII.	Salud ocupacional	36	4
VIII.	Sistema operativo	24	2
IX.	Procesador de textos	48	4
X.	Fundamentos de neumática	24	2
XI.	Fundamentos de hidráulica	36	2
XII.	Soldadura por arco y tic.	60	4
XIII.	Soldadura con oxiacetileno	36	3
XIV.	Corte con plasma	24	2
XV.	Soldadura por resistencia	24	2
	TOTAL	480	40



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Puesto de Trabajo
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para el uso adecuado de su puesto de trabajo, respetando las normas de salud ocupacional.
Nivel de Competencia:	Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona con claridad los conceptos asociados con el trabajo físico y mecánico así como técnicas de orden y distribución de la maquinaria, el equipo y las herramientas, en un taller mecánico.	Específica
Reconoce acertadamente las características del trabajo físico y mecánico.	Específica
Identifica con facilidad los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.	Específica
Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, el equipo y las herramientas, en un taller mecánico.	Específica
Reconoce sin error las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.	Específica
Describe con facilidad el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller	
Explica correctamente las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico	Específica
Elabora correctamente el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.	Específica
Define acertadamente el concepto de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.	Específica
Identifica correctamente las características de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.	Específica
Reconoce con claridad los usos e importancia del muestreo ambiental.	Específica
Reconoce con acierto los aportes del muestreo ambiental al campo de la salud ocupacional en el orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.	Específica
Aplica eficientemente normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 – 1	Organizar el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.

Aplica diferentes aspectos en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos.

Aplica normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Menciona los conceptos asociados con el trabajo físico y mecánico así como técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.

Identifica los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.

Reconoce los aportes del muestreo ambiental al campo de la salud ocupacional en el orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.

Identifica las características de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.

Organiza las características del trabajo físico y mecánico. y puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.

Identifica las características de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.

Define acertadamente el concepto de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.

Describe el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.



EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Organiza el trabajo físico y mecánico y puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.

Reconoce los usos e importancia del muestreo ambiental.

Reconoce las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.

Explica las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.

Elabora el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Unidad de Estudio: Puesto de trabajo		Tiempo Estimado: 24 horas		
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para el uso adecuado de su puesto de trabajo, respetando las normas de salud ocupacional				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Organizar el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento talleres • Cargo y funciones en reducir espacio en el taller. • Almacenamiento y control de herramientas y materiales. 	<p><u>El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con la organización del puesto de trabajo, físico y mecánico. • Describe los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico. • Ilustra en diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico. • Ejemplifica en situaciones laborales reales los accidentes que se presentan en el trabajo físico y mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con la normativa establecida en cuanto a organización del trabajo de taller. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Menciona los conceptos asociados con el trabajo físico y mecánico así como técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico,• Reconoce las características del trabajo físico y mecánico• Identifica los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico• Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2.- Aplicar diferentes aspectos en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Procedimiento • Cantidad de Materiales • Costo de Materiales • Mano de obra • Utilidad • Tiempo 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los diferentes aspectos que conlleva la elaboración de un proyecto. • Ejemplifica en situaciones el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto. • Ilustra en diferentes situaciones laborales asociadas en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos. • Elabora el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las normas de salud ocupacional de tipo general y específica de aplicación en el taller de metales. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica diferentes aspectos en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico• Describe el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller• Explica las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico• Elabora el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad • Normalización de colores • Equipo de protección personal • Señalamiento 	<p><u>El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico • Describe las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico • Describe normas de seguridad y accidentes ocupacionales más comunes en el área de metales. • Explica las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las normas de salud ocupacional de tipo general y específica de aplicación en el taller de metales. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Define el concepto de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller• Identifica las características de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Reconoce los aportes del muestreo ambiental al campo de la salud ocupacional en el orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico,• Aplica normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Puesto de trabajo

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para el uso adecuado de su puesto de trabajo, respetando las normas de salud ocupacional

ESCENARIO: Aula o taller de mecánica

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Define los conceptos básicos relacionados con la organización del puesto de trabajo, físico y mecánico.

Describe los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.

Ilustra en diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.

Ejemplifica en situaciones laborales reales los accidentes que se presentan en el trabajo físico y mecánico.

Describe el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.

Describe los diferentes aspectos que conlleva la elaboración de un proyecto.

Ejemplifica en situaciones el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto.

Ilustra en diferentes situaciones laborales asociadas en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos.

Elabora el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.

Identifica las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.

Describe las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.

Describe normas de seguridad y accidentes ocupacionales más comunes en el área de metales.

Explica las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

<p>Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada Estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada Estudiante.</p>
--

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Menciona con claridad los conceptos asociados con el trabajo físico y mecánico así como técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.			
Reconoce acertadamente las características del trabajo físico y mecánico.			
Identifica con facilidad los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.			
Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.			
Reconoce sin error las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.			
Describe con facilidad el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.			
Explica correctamente las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico			
Elabora correctamente el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.			
Define acertadamente el concepto de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.			
Identifica correctamente las características de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.			
Reconoce con claridad los usos e importancia del muestreo ambiental.			
Reconoce con acierto los aportes del muestreo ambiental al campo de la salud ocupacional en el orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico.			
Aplica eficientemente normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Organizar el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional,	Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional	Menciona los conceptos asociados con el trabajo físico y mecánico así como técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico,	Conocimiento	Menciona acertadamente los conceptos asociados con el trabajo físico y mecánico así como técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico,
		Identifica los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico	Conocimiento	Identifica con facilidad los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico
		Reconoce las características del trabajo físico y mecánico	Desempeño	Reconoce acertadamente las características del trabajo físico y mecánico
		Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico	Desempeño	Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar diferentes aspectos en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos	Aplica diferentes aspectos en el planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos	Explica las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico	Desempeño	Explica con acierto las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico
		Reconoce las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico	Desempeño	Reconoce sin error las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico
		Elabora el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller	Producto	Elabora correctamente el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller	Aplica normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller	Define el concepto de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller	Conocimiento	Define acertadamente el concepto de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller
		Identifica las características de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller	Conocimiento	Identifica correctamente las características de normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller
		Describe el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.	Conocimiento	Describe con facilidad el planeamiento del proceso constructivo de un proyecto de taller.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Reconoce los aportes del muestreo ambiental al campo de la salud ocupacional en el orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico,	Desempeño	Reconoce con acierto los aportes del muestreo ambiental al campo de la salud ocupacional en el orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas, en un taller mecánico,
		Aplica normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller	Desempeño	Aplica eficientemente normas de salud ocupacional en la realización de diversas actividades de taller



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Metrología
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el uso de instrumentos de Metrología, según normas internacionales.
Nivel de Competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define correctamente el método de manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.	Específica
Reconoce con exactitud los usos de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.	Específica
Describe con precisión los principios y normas al manipular los instrumentos de Metrología.	Específica
Practica correctamente los procedimientos para identificar las variables de Metrología.	Específica
Manipula con claridad las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional. Clasifica sin error las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 – 3	Manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Manipula las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional aplicando normas de conservación y de cuidado en el uso de instrumentos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Describe los principios y normas al manipular los instrumentos de Metrología.

Define correctamente el método de manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce los usos de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.

Manipula con claridad las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Práctica los procedimientos para identificar las variables de Metrología.

Clasifica sin error las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Mecánica Básica	Nivel: Décimo
Unidad de estudio: Metrología	Tiempo Estimado: 36 Horas
PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso instrumentos de Metrología, según normas internacionales	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.	Definición, características y aplicación de: <ul style="list-style-type: none"> • Metrología • Instrumentos de verificación y comprobación. • Instrumentos de Metrología y trazo. • Instrumentos de Metrología directa e indirecta. • Sistema internacional de medidas 	<u>El o la docente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación. • Identifica las características de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación. 	Comportarse de manera transparente con sus semejantes.	<u>Cada Estudiante</u> Manipula las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">Describe los riesgos de uso y de manipulación de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • El metro (Definición, características y estructura). • Mantenimiento de las herramientas e instrumentos de Metrología. • conversión de medidas (sistema Ingles al Métrico y viceversa). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustra en diferentes situaciones de errores al manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación. • Realiza prácticas para la conversión del sistema de Metrología métrico al de pulgadas. • Demuestra mediante la resolución de conversiones de los sistemas en estudio. 		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Define el método de manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.• Reconoce los usos de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Describe las diferentes clasificaciones del muestreo ambiental.• Describe los principios y normas al manipular los instrumentos de Metrología.• Práctica los procedimientos para identificar las variables de Metrología.• Manipula las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.• Clasifica las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Metrología

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el uso instrumentos de Metrología, según normas internacionales.

ESCENARIO: Aula o taller de mecánica

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Define los conceptos básicos relacionados con manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.

Identifica las características de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.

Describe los riesgos de uso y de manipulación de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.

Ilustra en diferentes situaciones de errores al manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.

Realiza prácticas para la conversión del sistema de Metrología métrico al de pulgadas.

Demuestra mediante la resolución de conversiones de los sistemas en estudio.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada Estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada Estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente el método de manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.			
Reconoce con exactitud los usos de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.			
Describe acertadamente las diferentes clasificaciones del muestreo ambiental			
Describe con precisión los principios y normas al manipular los instrumentos de Metrología.			
Práctica correctamente los procedimientos para identificar las variables de Metrología.			
Manipula con claridad las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.			
Clasifica sin error las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.	Manipula las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.	Define el método de manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.	Conocimiento	Define correctamente el método de manipular las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.
		Describe los principios y normas al manipular los instrumentos de Metrología.	Desempeño	Describe con precisión los principios y normas al manipular los instrumentos de Metrología.
		Práctica los procedimientos para identificar las variables de Metrología.	Desempeño	Sigue los procedimientos para identificar las variables de Metrología.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Reconoce los usos de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.	Desempeño	Reconoce con exactitud los usos de las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación.
		Manipula las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.	Producto	Manipula con claridad las herramientas básicas e instrumentos de Metrología y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.
		Clasifica las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.	Producto	Clasifica sin error las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Trazado y limado
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el uso de las herramientas más adecuadas para el trazado en la elaboración de piezas, siguiendo las instrucciones de su profesor o profesora.
Nivel de Competencia:	Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente las estrategias y técnicas para diferenciar los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Específica
Identifica con claridad las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de las diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Específica
Explica con precisión las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes.	Específica
Describe correctamente los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Específica
Explica con exactitud sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas, realizando una práctica de limado.	Específica
Ilustra con precisión a forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.	Específica
Explica con claridad el uso correcto de cada una de las herramientas.	Específica
Describe correctamente la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.	Específica
Describe con acierto los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Específica



Explica con facilidad sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado.	Específica
Título	Clasificación
Reconoce acertadamente las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de limas.	Específica
Identifica con claridad las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de las diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Específica
Ilustra con facilidad la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.	Específica
Explica con acierto con precisión las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes.	Específica
Describe correctamente los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Específica
Explica con precisión sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado.	Específica
Selecciona con acierto las herramientas necesarias para elaboración de piezas con limas.	Específica
Reconoce acertadamente las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de limas.	Específica
Describe correctamente los equipos de protección y seguridad para el trabajo en el taller.	Específica
Explica sin error el uso correcto de cada una de las herramientas.	Específica
Describe correctamente la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.	Específica
Ejecuta con precisión prácticas de trazado con líneas y círculos.	Específica
Expone con claridad sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas.	Específica
Describe con facilidad los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.	Específica
Realiza con exactitud diferentes interpretaciones y conversiones de magnitudes y unidades de medida utilizadas en el trazado y limado.	Específica
Identifica con precisión las características del trabajo físico y mecánico.	Específica
Identifica con acierto las estrategias y técnicas para la prevención de riesgos causadas por contaminantes.	Específica
Describe con facilidad los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico	Específica
Clasifica acertadamente las diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.	Específica
Realiza correctamente prácticas de piezas metálicas y no metálicas siguiendo las recomendaciones.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 – 4	Realizar piezas utilizando diferentes tipos de limas, contemplando las normas de salud e higiene ocupacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.

Traza líneas y círculos sobre piezas de diferentes materiales, utilizando las herramientas correspondientes.

Realiza piezas utilizando diferentes tipos de limas, contemplando las normas de salud e higiene ocupacional.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica las estrategias y técnicas para la prevención de riesgos causadas por contaminantes.

Expone sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas.

Describe los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.

Identifica las características del trabajo físico y mecánico.

Describe los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.

Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.

Describe los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.

Identifica con las estrategias y técnicas para la prevención de riesgos causadas por contaminantes.



EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

- Explica sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado.
- Selecciona las herramientas necesarias para elaboración de piezas con limas.
- Reconoce las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de limas.
- Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo en el taller.
- Explica el uso correcto de cada una de las herramientas.
- Clasifica las diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

- Ejecuta prácticas de trazado con líneas y círculos.
- Aplica el procedimiento para la Metrología y observación de las variables utilizadas durante el proceso.
- Realiza diferentes interpretaciones y conversiones de magnitudes y unidades de medida utilizadas en el trazado y limado.
- Realiza prácticas de piezas metálicas y no metálicas siguiendo las recomendaciones.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Sub-área: Mecánica Básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Trazado y Limado		Tiempo Estimado: 36 Horas		
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de las herramientas más adecuadas para el trazado en la elaboración de piezas, siguiendo las instrucciones de su profesor o profesora.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> Definición de lima. Aplicación. Formas. Material. Limpieza de las limas. 	<p><u>El docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica las estrategias y técnicas para reconocer los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación. Describe las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de las diferentes tipos de limas por su forma y aplicación. Explica las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Gratitud por los aportes de los compañeros. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce los diferentes tipos de lima por su forma y aplicación.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Nomenclatura técnica.• Altura recomendada.• Métodos y técnicas de limado.• Comprobación de piezas.• Equipo de protección para el limado.• Aplicación de normas de higiene y salud ocupacional.	<ul style="list-style-type: none">• Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.• Expone sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas, realizando una práctica de limado.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce las estrategias y técnicas para diferenciar los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.• Identifica las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de las diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.• Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Describe los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.• Explica sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Trazar líneas y círculos sobre piezas de diferentes materiales, utilizando las herramientas correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica para el trazado de: • Líneas horizontales. • Líneas verticales. • Líneas paralelas. • Líneas oblicuas. • Técnica para el trazado de círculos. • El compás para trazo. • La escuadra universal. • El gramil de precisión. • La técnica de graneteado. • Salud Ocupacional. 	<p><u>El docente y la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica las herramientas necesarias para el trazado. • Explica el uso correcto de cada una de ella. • Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo. • Ejecuta prácticas de trazado con líneas y círculos. • Señala los errores detectados durante la práctica. • Describe las normas de protección y seguridad para el trabajo en el taller. 	<p>Gratitud por los aportes de los compañeros.</p>	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <p>Traza líneas y círculos sobre piezas de diferentes materiales, utilizando las herramientas correspondientes.</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Selecciona las herramientas necesarias.• Reconoce las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de limas.• Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo en el taller.• Explica el uso correcto de cada una de las herramientas.• Describe la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.• Ejecuta prácticas de trazado con líneas y círculos.		



		•		
--	--	---	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Realizar piezas utilizando diferentes tipos de limas, contemplando las normas de salud e higiene ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de limado • Condiciones. • Comprobación de cortes. • Comprobación de medidas. • Comprobación de acabados. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas. • Define práctica de 	Gratitud por los aportes de los compañeros.	<p><u>Cada estudiante</u></p> <p>Realiza piezas utilizando diferentes tipos de limas, contemplando las normas de salud e higiene ocupacional.</p>



		<p>limado utilizando conceptos de trazado y de Metrología.</p> <ul style="list-style-type: none">• Define los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.		
--	--	--	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Identifica las características del trabajo físico y mecánico.• Describe los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.• Ejemplifica en		



		<p>situaciones laborales reales los accidentes que se presentan en el trabajo físico y mecánico.</p>		
--	--	--	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas. • Describe los conceptos básicos 		



		<p>relacionados con el trabajo físico y mecánico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica las características del trabajo físico y mecánico.		
--	--	---	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
---------------------------	------------	--	---------------------	------------------------



		<ul style="list-style-type: none">• Describe los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.• Clasifica las diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.• Realiza prácticas de piezas metálicas y no metálicas siguiendo las recomendaciones.		
--	--	---	--	--

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA



UNIDAD DE ESTUDIO: Trazado y limado	PRÁCTICA No. 1
-------------------------------------	----------------

PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el uso de las herramientas más adecuadas para el trazado en la elaboración de piezas, siguiendo las instrucciones de su profesor o profesora.

ESCENARIO: Aula o taller	DURACIÓN:
--------------------------	-----------

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:



Identifica las estrategias y técnicas para reconocer los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.

Describe las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de las diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.

Explica las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes.

Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.

Ejemplifica los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.

Expone sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas, realizando una práctica de limado.

Clasifica las herramientas necesarias para el trazado.

Explica el uso correcto de cada una de ellas.

Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.

Ejecuta prácticas de trazado con líneas y círculos.

Señala los errores detectados durante la práctica.

Expone sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas.

Define práctica de limado utilizando conceptos de trazado y de Metrología.

Define los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.

Identifica las características del trabajo físico y mecánico.

Describe los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.

Ilustra en diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.

Ejemplifica en situaciones laborales reales los accidentes que se presentan en el trabajo físico y mecánico.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

FECHA:



NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.

De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce acertadamente las estrategias y técnicas para diferenciar los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.			
Reconoce acertadamente las estrategias y técnicas para diferenciar los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.			
Identifica con claridad las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de las diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.			
Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.			
Explica con precisión las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes.			
Describe correctamente los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.			
Explica con precisión sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado.			
Selecciona con acierto las herramientas necesarias para elaboración de piezas con limas.			
Reconoce acertadamente las normas básicas para el almacenamiento y manipulación de limas.			
Describe correctamente los equipos de protección y seguridad para el trabajo en el taller.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica sin error el uso correcto de cada una de las herramientas.			
Describe correctamente la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.			
Ejecuta con precisión prácticas de trazado con líneas y círculos.			
Expone con claridad sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas.			
Describe con facilidad los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.			
Realiza con exactitud diferentes interpretaciones y conversiones de magnitudes y unidades de medida utilizadas en el trazado y limado.			
Identifica con precisión las características del trabajo físico y mecánico.			
Identifica con acierto las estrategias y técnicas para la prevención de riesgos causadas por contaminantes.			
Describe con facilidad los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.			
Clasifica acertadamente las diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.			
Realiza correctamente prácticas de piezas metálicas y no metálicas siguiendo las recomendaciones.			
Explica sin error el uso correcto de cada una de las herramientas.			
Describe correctamente la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.			
Ejecuta con precisión prácticas de trazado con líneas y círculos.			
Expone con claridad sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas.			
Describe con facilidad los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer los diferentes tipos de lima por su forma y aplicación.	Reconoce los diferentes tipos de lima por su forma y aplicación.	Reconoce las estrategias y técnicas para diferenciar los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Conocimiento	Reconoce acertadamente las estrategias y técnicas para diferenciar los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.
		Explica las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes.	Desempeño	Explica con precisión las normas básicas para el manejo responsable de los desechos de las sustancias contaminantes.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Describe los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.	Desempeño	Describe correctamente los mecanismos para la prevención de riesgos y enfermedades provocadas por los diferentes tipos de limas por su forma y aplicación.
		Explica sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado.	Desempeño	Explica con exactitud sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado.
		Ilustra la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales.	Desempeño	Ilustra con precisión la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con limas y diferentes tipos de materiales



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Trazar líneas y círculos sobre piezas de diferentes materiales, utilizando las herramientas correspondientes.	Traza líneas y círculos sobre piezas de diferentes materiales, utilizando las herramientas correspondientes.	Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo en el taller.	Conocimiento	Describe correctamente los equipos de protección y seguridad para el trabajo en el taller.
		Describe la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.	Conocimiento	Describe correctamente la forma de utilización de equipos de protección y seguridad para el trabajo con instrumentos de trazo.
		Explica el uso correcto de cada una de las herramientas.	Desempeño	Explica sin error el uso correcto de cada una de las herramientas.
		Selecciona las herramientas necesarias para elaboración de piezas con limas.	Desempeño	Selecciona con acierto las herramientas necesarias para elaboración de piezas con limas.
		Ejecuta prácticas de trazado con líneas y círculos.	Producto	Ejecuta prácticas de trazado con líneas y círculos.
		Aplica el procedimiento para la Metrología y observación de las variables utilizadas durante el proceso.	Producto	Aplica el procedimiento para la Metrología y observación de las variables utilizadas durante el proceso.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Realizar piezas utilizando diferentes tipos de limas, contemplando las normas de salud e higiene ocupacional.	Realiza piezas utilizando diferentes tipos de limas, contemplando las normas de salud e higiene ocupacional.	Describe los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.	Conocimiento	Describe con acierto los conceptos básicos relacionados con el trabajo físico y mecánico.
		Identifica las características del trabajo físico y mecánico.	Conocimiento	Identifica con precisión las características del trabajo físico y mecánico.
		Expone sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas.	Desempeño	Expone con claridad sobre las herramientas necesarias para el trazo y limado, explicando el uso correcto de cada una de ellas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Describe los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.	Desempeño	Describe con facilidad los riesgos y enfermedades que se asocian al trabajo físico y mecánico.
		Clasifica acertadamente las diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.	Desempeño	Clasifica acertadamente las diferentes situaciones laborales asociadas al trabajo físico y mecánico.
		Realiza prácticas de piezas metálicas y no metálicas siguiendo las recomendaciones.	Producto	Realiza correctamente prácticas de piezas metálicas y no metálicas siguiendo las recomendaciones.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Aserrado
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el aserrado de los diferentes metales y no metales, siguiendo instrucciones del docente.
Nivel de Competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Expone con claridad las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el aserrado.	Específica
Clasifica correctamente las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el trazado y aserrado.	Específica
Describe con exactitud el uso de sistemas de protecciones para equipo, maquinaria y herramienta utilizadas en el aserrado.	Específica
Clasifica acertadamente sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales, cortes correctos e incorrectos y otros.	Específica
Selecciona con precisión método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.	Específica
Distingue adecuadamente las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 – 4	Aserrar diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Aserra diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las técnicas recomendadas y contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Distingue las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.

Describe el uso de sistemas de protección para equipo, maquinaria y herramienta utilizada en el aserrado.

Clasifica sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales, cortes correctos e incorrectos y otros.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Expone las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el aserrado.

Clasifica las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el trazado y aserrado.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Selecciona método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Mecánica de banco	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Aserrado	Tiempo Estimado 24: Horas
PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el aserrado de los diferentes metales y no metales, siguiendo instrucciones del docente.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aserrar diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de aserrado manual. Tipos de sierras. Material de sierras. Sujeción de las piezas en las máquinas para aserrado. Las máquinas de aserrar (Definición y características) Velocidad de corte y avance al aserrar. Técnica para el aserrado de diferentes perfiles. Lubricación y Refrigeración. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico. Describe las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico. Ejemplifica el uso de sistemas de protección para equipo, maquinaria y herramienta utilizada en el trabajo físico y mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> Gratitud por los aportes de los compañeros. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Aserra diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las normas requeridas de higiene y seguridad.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Uso y conservación de las herramientas de trazo y aserrado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificación con calibrador de radios o plantillas• Ajustes y acabados con lima.• Embotamiento de las limas• Tratamiento antioxidante de las limas• Técnicas de aserrado manual.	<ul style="list-style-type: none">• Expone las sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales con cortes correctos e incorrectos y otros, expone el tema.• Selecciona el método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.• Identifica las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Sujeción de las piezas en las máquinas para aserrado. • Las máquinas de aserrar. • (Definición y características) • Velocidad de corte y avance al aserrar • Técnica para el aserrado de diferentes perfiles. • Lubricación y Refrigeración. • Uso y conservación de las herramientas de trazo y aserrado. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el aserrado. • Clasifica las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el trazado y aserrado. • Describe el uso de sistemas de protección para equipo, maquinaria y herramienta utilizada en el aserrado. 		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Clasifica sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales, cortes correctos e incorrectos y otros• Selecciona método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.• Distingue las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Aserrado

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el aserrado de los diferentes metales y no metales, siguiendo instrucciones del docente.

ESCENARIO: Aula o taller

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Identifica las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.

Describe las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico.

Ejemplifica el uso de sistemas de protección para equipo, maquinaria y herramienta utilizada en el trabajo físico y mecánico.

Expone por medio de recursos sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales con cortes correctos e incorrectos y otros, expone el tema.

Selecciona el método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.

Identifica las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Expone con claridad las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el aserrado.			
Clasifica correctamente las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el trazado y aserrado.			
Describe con exactitud el uso de sistemas de protección para equipo, maquinaria y herramienta utilizada en el aserrado.			
Clasifica acertadamente sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales, cortes correctos e incorrectos y otros.			
Selecciona con precisión método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.			
Distingue adecuadamente las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aserrar diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad.	Aserrar diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad.	Distingue las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.	Conocimiento	Distingue con precisión las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica.
		Selecciona método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.	Desempeño	Selecciona con exactitud método de ejecución, desde cómo instalar la hoja de sierra en el marco, hasta como ejecutar un corte correcto en diferentes perfiles.
		Clasifica sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales, cortes correctos e incorrectos y otros.	Desempeño	Clasifica adecuadamente sierras mecánicas, marcos para sierra, tipos de sierras, materiales, cortes correctos e incorrectos y otros.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Expone las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el aserrado.	Desempeño	Expone con claridad las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el aserrado.
		Clasifica las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el trazado y aserrado.	Desempeño	Clasifica correctamente las normas para almacenamiento y transporte de equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico en el trazado y aserrado.
		Describe el uso de sistemas de protección para equipo, maquinaria y herramienta utilizada en el aserrado.	Desempeño	Describe adecuadamente el uso de sistemas de protección para equipo, maquinaria y herramienta utilizada en el aserrado.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Abrasivos
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas relacionados en trabajos con abrasivos, contemplando las normas de seguridad ocupacional.
Nivel de Competencia:	Básica
UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA	

Título	Clasificación
Explica acertadamente los conceptos de equipo, maquinaria y herramientas asociadas con el trabajo físico o mecánico en el afilado de herramientas de corte.	Específica
Reconoce acertadamente las características del equipo, la maquinaria y las herramientas utilizadas en el afilado de piezas mecánicas.	Específica
Determina con facilidad las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.	Específica
Realiza correctamente afilado de diferentes afilados y ángulos que componen una cuchilla y una broca.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 - 5	Determinar las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados recomendados por el fabricante.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Determina las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Determina las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el afilado de piezas mecánicas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Explica los conceptos de equipo, maquinaria y herramientas asociadas con el trabajo físico o mecánico en el afilado de herramientas de corte.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Mecánica básica	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Abrasivos	Tiempo Estimado: 24 Horas
PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas relacionados en trabajos con Abrasivos, contemplando las normas de seguridad ocupacional.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Determinar las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.	<ul style="list-style-type: none"> Tipos y características de los abrasivos. Elección de la muela, de acuerdo con el material. Montaje y balanceo de una muela abrasiva. Estructura aglutinante Uso y cuidados de los abrasivos. Tipos de lijas y su utilización. Pastas para pulido. 	<p>Cada docente</p> <ul style="list-style-type: none"> Distingue las formas de uso de sistemas de protección para el equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo con abrasivos. Explica las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico con muelas de esmeril. 	<ul style="list-style-type: none"> Gratitud por los aportes de los compañeros. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Determina las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Piedras de asentar diferentes formas de grano abrasivo.• Tipos y características de los abrasivos. Montaje y balanceo de una muela abrasiva.	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica proceso de afilado de herramientas de corte de diferentes materiales• Realiza demostración de diferentes afilados y ángulos que componen una cuchilla y una broca.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica los conceptos de equipo, maquinaria y herramientas asociadas con el trabajo físico o mecánico en el afilado de herramientas de corte.• Reconoce las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el afilado de piezas mecánicas.• Determina las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.• Realiza afilado de diferentes afilados y ángulos que componen una cuchilla y una broca.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Abrasivos

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas relacionados en trabajos con Abrasivos, contemplando las normas de seguridad ocupacional.

ESCENARIO: Aula de dibujo técnico

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Distingue las formas de uso de sistemas de protección para el equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo con abrasivos.

Explica las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el trabajo físico y mecánico con muelas de esmeril.

Explica proceso de afilado de herramientas de corte de diferentes materiales.

Realiza demostración de diferentes afilados y ángulos que componen una cuchilla y una broca.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica acertadamente los conceptos de equipo, maquinaria y herramientas asociadas con el trabajo físico o mecánico en el afilado de herramientas de corte.			
Reconoce acertadamente las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el afilado de piezas mecánicas.			
Determina con facilidad las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.			
Realiza correctamente afilado de diferentes afilados y ángulos que componen una cuchilla y una broca.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Determinar las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.	Determina las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.	Explica los conceptos de equipo, maquinaria y herramientas asociadas con el trabajo físico o mecánico en el afilado de herramientas de corte.	Desempeño	Explica acertadamente los conceptos de equipo, maquinaria y herramientas asociadas con el trabajo físico o mecánico en el afilado de herramientas de corte.
		Reconoce las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el afilado de piezas mecánicas.	Desempeño	Reconoce acertadamente con claridad las características del equipo, maquinaria y herramientas utilizadas en el afilado de piezas mecánicas.
		Determina las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.	Desempeño	Determina con facilidad correctamente las características y estructura de los abrasivos para la selección, montaje y balanceo de la muela, aplicando las normas de uso y cuidados de los abrasivos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Realiza afilado de diferentes afilados y ángulos que componen una cuchilla y una broca.	producto	Realiza correctamente afilado de diferentes afilados y ángulos que componen una cuchilla y una broca.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Taladrado y Roscado manual
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas en el uso de las herramientas a utilizar para la fabricación de roscas, estandarizadas.
Nivel de Competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.	Específica
Clasifica correctamente los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.	Específica
Clasifica con claridad los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.	Específica
Selecciona con claridad el sistema que rige en nuestro medio.	Específica
Realiza correctamente prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.	Específica
Reconoce con facilidad los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido.	Específica
Describe con acierto los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros.	Específica
Resuelve sin error problemas relacionados con la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado.	Específica
Reconoce con precisión los pasos a realizar agujeros en piezas.	Específica
Taladra correctamente piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.	Específica
Explica con claridad como se determina un tipo de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas.	Específica
Selecciona acertadamente los tornillos y tuercas que les son entregados de acuerdo con lo demostrado.	Específica
Realiza con precisión todos los pasos y forma correcta de tallar una rosca con machos y terrajas.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
------------	---------------------

2 - 7

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Determina los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.

Taladra piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.

Realiza roscas exterior e interiormente piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
-----------	-------

Servicios

Clase

Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.

Clasifica los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.

Selecciona el sistema que rige en nuestro medio.

Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros.

Resuelve problemas relacionados con la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado.

Selecciona los tornillos y tuercas que les son entregados de acuerdo con lo demostrado.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido.

Reconoce los pasos a realizar agujeros en piezas.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Realiza prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.

Taladra piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes

Explica como se determina un tipo de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas.

Realiza todos los pasos y forma correcta de tallar una rosca con machos y terrajas.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Mecánica Básica	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Taladrado y Roscado manual	Tiempo Estimado: 24 Horas
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de las herramientas a utilizar para la fabricación de roscas, estandarizadas.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Determinar los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.	<ul style="list-style-type: none"> Las roscas (Definición, clasificación y aplicación). Terminología utilizada para ambos sistemas. Perfiles normalizados del Sistema Internacional. El roscado manual. Definición, características y aplicación de: Los machos para roscar Las terrajas. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Explica los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO. Expone los diferentes tipos de machos, terrajas, tuercas y tornillos Explica las diferencias y semejanzas entre ambos sistemas. Determina el sistema que rige en nuestro medio. 	<ul style="list-style-type: none"> Gratitud por los aportes de los compañeros. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Determina los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Cálculo para la obtención del diámetro del agujero previo al roscar.• Salud Ocupacional.	<ul style="list-style-type: none">• Explica prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.• Clasifica los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.• Clasifica los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.• Selecciona el sistema que rige en nuestro medio.• Realiza prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Taladrar piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de taladros. • Cálculo de las R.P.M. y velocidad de corte (Vc). • Tipos y características de las brocas. • Tipos de mandriles. • Escariado en el taladro. • Materiales utilizados en la construcción de las brocas. • Técnicas de sujeción y centrado del trabajo. • Técnicas de taladrado. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido. • Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros. • Explica la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado. • Demuestra paso a paso sobre como realizar agujeros en piezas. • Describe la formulas de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gratitud por los aportes de los compañeros. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Taladra piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido.• Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas relacionados con la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado.• Reconoce los pasos a realizar agujeros en piezas.• Taladra piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Realizar roscas exterior e interiormente piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de rosca. • Partes. • Función • Tipos de rosca. • Roscas internas, externas. • Nomenclatura. según sistema. • Técnicas para el roscado manual exterior e interior • Técnicas para controlar la perpendicularidad • Lubricación durante el roscado manual. • Gira machos o manubrios • Sujeción de las piezas a roscar. • Roscado de tornillos • Salud Ocupacional • Preparación del material. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra tipos de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas. • Clasifica los tornillos y tuercas utilizados en la industria metalmecánica. • Demuestra los pasos o método correcto de tallar una rosca con machos y terrajas. 	<p>Gratitud por los aportes de los compañeros.</p>	<p><u>Cada Estudiante</u> Realiza roscas exterior e interiormente piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas.</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica como se determina un tipo de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas.• Selecciona los tornillos y tuercas que les son entregados de acuerdo con lo demostrado.• Realiza todos los pasos y forma correcta de tallar una rosca con machos y terrajas.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el uso de las herramientas a utilizar para la fabricación de roscas, estandarizadas.
--

UNIDAD DE ESTUDIO: Taladrado y roscado manual

PRÁCTICA No. 1

ESCENARIO: Taller

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Explica los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.

Expone los diferentes tipos de machos, terrajas, tuercas y tornillos.

Explica las diferencias y semejanzas entre ambos sistemas.

Determina el sistema que rige en nuestro medio.

Explica prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.

Explica los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido.

Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros.

Explica la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado.

Demostración paso a paso sobre como realizar agujeros en piezas.

Demuestra tipos de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas.

Clasifica los tornillos y tuercas utilizados en la industria metalmecánica.

Demuestra los pasos o método correcto de tallar una rosca con machos y terrajas.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:		
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:			
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.			
DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce acertadamente los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.			
Reconoce acertadamente los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.			
Clasifica correctamente los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.			
Clasifica con claridad los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.			
Selecciona con claridad el sistema que rige en nuestro medio.			
Realiza correctamente prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.			
Reconoce con facilidad los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido.			
Describe con acierto los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros.			
Resuelve sin error problemas relacionados con la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado.			
Reconoce con precisión los pasos a realizar agujeros en piezas.			
Taladra correctamente piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.			
Explica con claridad como se determina un tipo de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas.			
Selecciona acertadamente los tornillos y tuercas que les son entregados de acuerdo con lo demostrado.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1-Determinar los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.	Determina los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.	Reconoce los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.	Desempeño	Reconoce correctamente los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.
		Clasifica los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.	Desempeño	Clasifica con claridad los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos.
		Clasifica los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos Selecciona el sistema que rige en nuestro medio.	Desempeño	Clasifica acertadamente los diferentes tipos de machuelos, terrajas, tuercas y tornillos Selecciona el sistema que rige en nuestro medio.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Selecciona el sistema que rige en nuestro medio.	Desempeño	Selecciona correctamente el sistema que rige en nuestro medio.
		Realiza prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.	Desempeño	Realiza con acierto prácticas para cálculo de dimensiones básicas de las roscas para su confección.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
2-Taladrar piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.	Taladra piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.	Describe los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros.	Desempeño	Describe con acierto los equipos de protección y seguridad para el trabajo con taladros.
		Reconoce los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido.	Desempeño	Reconoce con facilidad los diferentes tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles, normas de uso y cuidado, así como el mantenimiento requerido.
		Reconoce los pasos a realizar agujeros en piezas.	Desempeño	Reconoce con precisión los pasos a realizar agujeros en piezas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Taladra piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes	Producto	Taladra correctamente piezas de diferentes materiales, utilizando taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes
		Resuelve problemas relacionados con la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado.	Producto	Resuelve sin error problemas relacionados con la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
3-Realizar roscas exterior e interiormente piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas.	Realiza roscas exterior e interiormente piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas.	Selecciona los tornillos y tuercas que les son entregados de acuerdo con lo demostrado.	Conocimiento	Selecciona acertadamente los tornillos y tuercas que les son entregados de acuerdo con lo demostrado.
		Explica como se determina un tipo de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas	Conocimiento	Explica como se determina un tipo de rosca y al sistema al cual pertenece sea métrico o pulgadas
		Realiza todos los pasos y forma correcta de tallar una rosca con machos y terrajas.	Producto	Realiza todos los pasos y forma correcta de tallar una rosca con machos y terrajas.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Salud ocupacional

Propósito Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de Autorremodelado.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Recuerda con precisión los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.	Específica
Reconoce eficientemente las causas y consecuencias de las lesiones ocupacionales.	Específica
Cita con claridad los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado.	Específica
Identifica acertadamente los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio.	Específica
Reconoce con claridad la forma correcta para levantar y transportar cargas.	Específica
Nombra acertadamente los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.	Específica
Reconoce con claridad las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.	Específica
Aplica eficientemente las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.	Específica
Enumera acertadamente los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.	Específica
Reconoce con claridad los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2- 7	Reconocer los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional, según normas internacionales.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce la relación que se da entre salud, trabajo y medio ambiente con la finalidad de reducir costos en todos los niveles de la organización.

Clasifica los factores de riesgo en un taller ó laboratorio de Autorremodelado de acuerdo a la herramienta y equipo que allí se encuentre.

Aplica medidas de Salud Ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica en el cuerpo humano.

Reconoce los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono más atinente a su actividad de acuerdo a la legislación laboral actual.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica



EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Recuerda los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.

Reconoce las causas y consecuencias de las lesiones ocupacionales.

Cita los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado.

Identifica los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio.

Reconoce las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.

Enumera los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.

Reconoce los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce la forma correcta para levantar y transportar cargas.

Nombra los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Mecánica básica	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Salud ocupacional	Tiempo Estimado: 36 Horas
Propósito Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la Autorremodelado.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer la relación que se da entre salud, trabajo y medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Salud ocupacional • Riesgos del trabajo. • Lesiones ocupacionales. • Causas específicas de lesiones ocupacionales. • Consecuencias de las lesiones ocupacionales. • Costos de los accidentes. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional. • Clasifica las causas y consecuencias de lesiones ocupacionales. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional. • Reconoce las causas y consecuencias de las lesiones ocupacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la relación que se da entre salud, trabajo y medio ambiente con la finalidad de reducir costos en todos los niveles de la organización.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Clasificar los factores de riesgo en un taller ó laboratorio de Autorremodelado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> • Físico • Químicos • Por carga de trabajo • Por uso de mobiliario y herramientas manuales. • Por el uso y movilización de escaleras. • Posturas corporales para realizar trabajos en Autorremodelado. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado. • Describe los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio. • Describe la forma correcta para levantar y transportar cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los factores de riesgo en un taller ó laboratorio de Autorremodelado.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Carga mental. • Orden y limpieza para la prevención de accidentes. • Prevención y control de incendios. • Almacenamiento de materiales. • Resguardos en las máquinas. • Dispositivos de seguridad para los puntos de operación de máquinas. 	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado. • Identifica los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio. • Reconoce la forma correcta para levantar y transportar cargas. 		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar medidas de Salud Ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones provocadas por la electricidad. • La corriente eléctrica y el cuerpo humano. • Efectos de la corriente en el cuerpo humano. • Tratamiento del choque eléctrico. • Reglas de seguridad al trabajar con electricidad. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica. • Compara las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre. • Utiliza las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica medidas de Salud Ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Nombra los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.• Reconoce las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.• Aplica las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Reconocer los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo a la legislación laboral actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Derechos y obligaciones de los trabajadores. • Obligaciones del patrón. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional. • Describe los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo a la legislación laboral actual.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Enumera los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.• Reconoce los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Salud ocupacional	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO:	
ESCENARIO: Taller	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

Define los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.

Clasifica las causas y consecuencias de lesiones ocupacionales.

Menciona los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado.

Describe los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio.

Describe la forma correcta para levantar y transportar cargas.

Cita los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.

Compara las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.

Utiliza las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.

Cita los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.

Describe los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Recuerda con precisión los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.			
Reconoce eficientemente las causas y consecuencias de las lesiones ocupacionales.			
Cita con claridad los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado.			
Identifica acertadamente los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio.			
Reconoce con claridad la forma correcta para levantar y transportar cargas.			
Nombra acertadamente los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.			
Reconoce las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.			
Aplica eficientemente las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.			
Enumera acertadamente los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.			
Reconoce con claridad los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer la relación que se da entre salud, trabajo y medio ambiente.	Reconoce la relación que se da entre salud, trabajo y medio ambiente.	Recuerda los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.	Conocimiento	Recuerda con precisión los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.
		Reconoce las causas y consecuencias de las lesiones ocupacionales.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las causas y consecuencias de las lesiones ocupacionales.
Clasificar los factores de riesgo en un taller ó laboratorio de Autorremodelado.	Clasifica los factores de riesgo en un taller ó laboratorio de Autorremodelado.	Cita los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado.	Conocimiento	Cita con claridad los factores de riesgo en talleres de Autorremodelado.
		Identifica los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio.	Conocimiento	Identifica acertadamente los cuidados que se debe tener con la máquinas, incendios y el orden y limpieza en el taller o laboratorio.
		Reconoce la forma correcta para levantar y transportar cargas.	Desempeño	Reconoce con claridad la forma correcta para levantar y transportar cargas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar medidas de Salud Ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.	Aplica medidas de Salud Ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.	Nombra los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.	Desempeño	Nombra acertadamente los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.
		Reconoce las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.	Conocimiento	Reconoce con claridad las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.
		Aplica las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.	Producto	Aplica eficientemente las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.
Reconocer los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo a la legislación laboral actual.	Reconoce los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo a la legislación laboral actual.	Enumera los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.	Conocimiento	Enumera acertadamente los derechos y obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Sistema operativo.
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para el manejo de sistemas operativos de ambiente gráfico y el control de virus informáticos.
Nivel de Competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Recuerda claramente la evolución y las generaciones de los computadores.	Específica
Describe puntualmente los elementos básicos de un computador.	Específica
Identifica con exactitud las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).	Específica
Reconoce con precisión los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).	Específica
Experimenta eficientemente con los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).	Específica
Identifica con claridad la procedencia de los virus y su clasificación.	Específica
Compara e instala los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado.	Específica
Utiliza con precisión los programas para detectar y eliminar virus en el computador.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2- 8	Reconocer los elementos básicos internos de un CPU, así como los elementos externos que componen una PC, según normalización del fabricante.



CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- Reconoce los elementos básicos de un computador.
- Aplica los elementos de un sistema operativo en modo gráfico.
- Aplica programas para detectar y eliminar los virus informáticos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Recuerda la evolución y las generaciones de los computadores.
- Identifica las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).
- Reconoce los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).
- Identifica la procedencia de los virus y su clasificación.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

- Describe los elementos básicos de un computador.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

- Experimenta con los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).
- Compara los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado.
- Utiliza los programas para detectar y eliminar virus en el computador.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Sub-área: Mecánica básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Sistema operativo.		Tiempo Estimado: 24 Horas		
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el manejo de sistemas operativos de ambiente gráfico y el control de virus informáticos.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los elementos básicos de un computador.	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución del computador. • Generaciones de computadores. • Unidad central de procesamiento (CPU). • Monitor. • Teclado. • Memoria RAM. • 1Unidad de disco. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona la evolución y las generaciones de los computadores. • Explica los elementos básicos de un computador. <p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda la evolución y las generaciones de los computadores. • Describe los elementos básicos de un computador. 	Flexibilidad ante las opiniones diferentes.	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <p>Reconoce los elementos básicos de un computador.</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los elementos de un sistema operativo en modo gráfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suave y disco duro. • Impresora. • Ratón (mouse). • Frecuencia de operación de la computadora. • Software. • Definición de modo gráfico. (Windows u otros). • Elementos de una ventana. • Iconos. • Uso del ratón. • Uso de la ayuda. • Barras de desplazamiento. • Cuadros de diálogo. 	<p>El y la Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros). • Explica los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros). • Utiliza los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros). 	<p>Flexibilidad ante las opiniones diferentes.</p>	<p><u>Cada estudiante</u> Aplica los elementos básicos que componen un sistema operativo en modo gráfico.</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Administrador de programas.• Administrador de archivos.• Configuración del escritorio.• Administrador de impresión.• Aplicaciones de modos gráficos.	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).• Reconoce los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).• Experimenta con los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar programas para detectar y eliminar los virus informáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedencia de los virus. • Clasificación de los virus. • Detección de virus. • Limpieza de virus. • Software de prevención. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita la procedencia de los virus y su clasificación. • Describe los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado. • Demuestra el uso correcto de programas para detectar y eliminar virus en el computador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad ante las opiniones diferentes. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica programas para detectar y eliminar los virus informáticos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica la procedencia de los virus y su clasificación.• Compara los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado.• Utiliza los programas para detectar y eliminar virus en el computador.		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Salud ocupacional	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO:	
ESCENARIO: Taller	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El y la Docente:

Menciona la evolución y las generaciones de los computadores.

Explica los elementos básicos de un computador.

Cita las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).

Explica los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).

Utiliza los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).

Cita la procedencia de los virus y su clasificación.

Describe los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado.

Demuestra el uso correcto de programas para detectar y eliminar virus en el computador.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.	

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Recuerda claramente la evolución y las generaciones de los computadores.			
Describe puntualmente los elementos básicos de un computador.			
Identifica con exactitud las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).			
Reconoce con precisión los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).			
Experimenta eficientemente con los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).			
Identifica con claridad la procedencia de los virus y su clasificación.			
Compara e instala los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado.			
Utiliza con precisión los programas para detectar y eliminar virus en el computador.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer los elementos básicos de un computador.	Reconoce los elementos básicos de un computador.	Recuerda la evolución y las generaciones de los computadores.	Conocimiento	Recuerda claramente la evolución y las generaciones de los computadores.
		Describe los elementos básicos de un computador.	Desempeño	Describe puntualmente los elementos básicos de un computador.
Aplicar los elementos de sistema operativo en modo gráfico.	Aplica los elementos básicos que componen un sistema operativo en modo gráfico.	Identifica las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).	Conocimiento	Identifica con exactitud las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).
		Reconoce los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).	Conocimiento	Reconoce con precisión los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).
		Experimenta con los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).	Producto	Experimenta eficientemente con los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros).



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar programas para detectar y eliminar los virus informáticos.	Aplica programas para detectar y eliminar los virus informáticos.	Identifica con claridad la procedencia de los virus y su clasificación.	Conocimiento	Identifica con claridad la procedencia de los virus y su clasificación.
		Compara los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado.	Producto	Compara con claridad los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado.
		Utiliza los programas para detectar y eliminar virus en el computador.	Producto	Utiliza con precisión los programas para detectar y eliminar virus en el computador.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Procesador de Textos.
Propósito:	Desarrollar en los y las alumnas los conocimientos, habilidades y destrezas en la utilización de un procesador de texto, una hoja de cálculo y un programa para hacer presentaciones.
Nivel de Competencia:	Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica eficientemente las características básicas de un procesador de texto.	Específica
Reconoce claramente los comandos básicos del procesador de texto.	Específica
Efectúa ejercicios de aprestamiento mecanográfico.	Específica
Elabora documentos utilizando el procesador de texto.	Específica
Cita con claridad las características básicas de una hoja de cálculo.	Específica
Reconoce eficientemente el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.	Específica
Elabora acertadamente hojas de cálculo, tomando como base las características básicas de una hoja de cálculo.	Específica
Cita correctamente las características básicas de un programa para elaborar presentaciones.	Específica
Reconoce con eficiencia el procedimiento para desarrollar presentaciones.	Específica
Elabora transparencias y presentaciones acordes.	Específica
Reconoce eficientemente el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.	Específica
Reconoce con claridad el uso de las herramientas y los formatos en Photo Shop.	Específica
Explica correctamente a realización de duotonos.	Específica
Describe con facilidad la conversión de imágenes, la selección, el pintado y la edición de imágenes.	Específica
Elabora correctamente efectos especiales.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 - 9	Utilizar un procesador de textos en la elaboración de documentos técnicos de acuerdo a las normas establecidas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- Emplea un procesador de textos en la elaboración de documentos técnicos.
- Utiliza una hoja de cálculo sin obviar sus características técnicas.
- Elabora presentaciones para exposiciones y / o conferencias.
- Aplica el programa PhotShop e ilustrador en autorremodelado.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Identifica las características básicas de un procesador de texto.
- Reconoce los comandos básicos del procesador de texto.
- Cita las características básicas de una hoja de cálculo.
- Cita las características básicas de un programa para elaborar presentaciones.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

- Reconoce el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.
- Reconoce el procedimiento para desarrollar presentación.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

- Efectúa ejercicios de aprestamiento mecanográfico.
- Elabora documentos utilizando el procesador de texto.
- Elabora hojas de cálculo, tomando las características básicas de una hoja de cálculo.
- Elabora transparencias y presentaciones.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Sub-área: Mecánica básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Procesador de textos.		Tiempo Estimado: 48 horas		
Propósito: Desarrollar en los y las alumnas los conocimientos, las habilidades y las destrezas en la utilización de un procesador de texto, una hoja de cálculo y un programa para hacer presentaciones.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Emplear un procesador de textos en la elaboración de documentos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Teclado básico en la computadora. • Conceptos básicos de un procesador de texto. • Ejercicios de aprestamiento mecanográfico. • Escribir y editar documentos. • Trabajo con tablas. • Gráficos. • Localizar e imprimir documentos. 	<u>El y la Docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características básicas de un procesador de texto. • Explica los comandos básicos del procesador de texto. • Realiza ejercicios de aprestamiento mecanográfico. • Utiliza el procesador de textos para elaborar documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad para ayudar a sus compañeros cuando se le solicita. 	<u>Cada estudiante</u> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea un procesador de textos en la elaboración de documentos técnicos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica las características básicas de un procesador de texto.• Reconoce los comandos básicos del procesador de texto.• Efectúa ejercicios de aprestamiento mecanográfico.• Elabora documentos utilizando el procesador de texto.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Utilizar una hoja de cálculo sin obviar sus características técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición. • Libros de trabajo. • Selección de celdas. • Introducción de datos. • Funciones aritméticas y lógicas. • Mover y copiar celdas. • Asistente de tablas dinámicas. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características básicas de una hoja de cálculo. • Establece el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo. • Realiza hojas de cálculo, tomando las características básicas de una hoja de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad para ayudar a sus compañeros cuando se le solicita. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza una hoja de cálculo sin obviar sus características técnicas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Botones de la barra de herramientas.• Gráficos.• Vinculación e incrustación de objetos en procesador de textos y viceversa.	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Cita las características básicas de una hoja de cálculo.• Reconoce el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.• Elabora hojas de cálculo, tomando las características básicas de una hoja de cálculo.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Elaborar presentaciones para exposiciones y / o conferencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programas para elaborar presentaciones. • Crear transparencias. • Presentaciones electrónicas en pantalla. • Esquemas. • Gráficos, tablas, organigramas, imágenes pre-diseñadas. • Efectos especiales. • Diapositivas ocultas. • Hipervínculos. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características básicas de un programa para elaborar presentaciones. • Establece el procedimiento para desarrollar presentaciones. • Realiza transparencias y presentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad para ayudar a sus compañeros cuando se le solicita. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora presentaciones para exposiciones y / o conferencias.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Cita las características básicas de un programa para elaborar presentaciones.• Reconoce el procedimiento para desarrollar presentaciones.• Elabora transparencias y presentaciones.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar el programa Photoshop e Illustrator en autorremodelado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos. • Herramientas y menús. • Resoluciones y formatos. • Conversión de imágenes. • Selección y pintado. • Edición de imágenes. • .Duotonos • Balance de color. • .Efectos especiales. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las herramientas, menús, resoluciones y formatos en Photo Shop e Illustrator. • Describe la con-versión de imágenes, la selección, el pintado y la edición de imágenes. • Explica duotonos y balance de color. • Demuestra los efectos especiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aprovechar al máximo los materiales equipos y herramientas. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica el programa Photoshop e Illustrator en autorremodelado.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce el uso de las herramientas y los formatos en Photo Shop e Ilustrador.• Describe la conversión de imágenes, la selección, el pintado y la edición de imágenes.• Explica la realización de duotonos.• Elabora efectos especiales.		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Procesador de Textos.	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO:	
ESCENARIO: Laboratorio de Cómputo.	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El y la Docente:

Cita las características básicas de un procesador de texto.

Explica los comandos básicos del procesador de texto.

Realiza ejercicios de aprestamiento mecanográfico.

Utiliza el procesador de textos para elaborar documentos.

Identifica las características básicas de una hoja de cálculo.

Establece el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.

Realiza hojas de cálculo, tomando las características básicas de una hoja de cálculo.

Identifica las características básicas de un programa para elaborar presentaciones.

Establece el procedimiento para desarrollar presentaciones.

Realiza transparencias y presentaciones.

Explica las herramientas, menús, re-soluciones y formatos en Photo Shop e Ilustrador.

Describe la con-versión de imágenes, la selección, el pintado y la edición de imágenes.

Explica duotonos y balance de color.

Demuestra los efectos especiales.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.	

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica eficientemente las características básicas de un procesador de texto.			
Reconoce claramente los comandos básicos del procesador de texto.			
Efectúa ejercicios de aprestamiento mecanográfico.			
Elabora documentos utilizando el procesador de texto.			
Cita con claridad las características básicas de una hoja de cálculo.			
Reconoce eficientemente el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.			
Elabora acertadamente hojas de cálculo, tomando como base las características básicas de una hoja de cálculo.			
Cita correctamente las características básicas de un programa para elaborar presentaciones.			
Reconoce con eficiencia el procedimiento para desarrollar presentaciones.			
Elabora transparencias y presentaciones acordes.			
Reconoce el uso de las herramientas y los formatos en Photo Shop e Ilustrador.			
Explica la realización de duotonos.			
Describe la conversión de imágenes, la selección, el pintado y la edición de imágenes.			
Elabora efectos especiales.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Emplear un procesador de textos en la elaboración de documentos técnicos.	Emplea un procesador de textos en la elaboración de documentos técnicos.	Identifica las características básicas de un procesador de texto. Reconoce los comandos básicos del procesador de texto.	Conocimiento	Identifica eficientemente las características básicas de un procesador de texto.
		Reconoce los comandos básicos del procesador de texto.	Conocimiento	Reconoce claramente los comandos básicos del procesador de texto.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Elabora documentos utilizando el procesador de texto.	Conocimiento	Elabora documentos utilizando el procesador de texto.
		Efectúa ejercicios de aprestamiento mecanográfico.	Producto	Efectúa ejercicios de aprestamiento mecanográfico.
Utilizar una hoja de cálculo sin obviar sus características técnicas.	Utiliza una hoja de cálculo sin obviar sus características técnicas.	Cita las características básicas de una hoja de cálculo.	Conocimiento	Cita con claridad las características básicas de una hoja de cálculo.
		Reconoce el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.	Desempeño	Reconoce eficientemente el procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo.
		Elabora hojas de cálculo, tomando las características básicas de una hoja de cálculo.	Producto	Elabora acertadamente hojas de cálculo, tomando como base las características básicas de una hoja de cálculo.
Elaborar presentaciones para exposiciones y / o conferencias.	Elabora presentaciones para exposiciones y / o conferencias.	Cita las características básicas de un programa para elaborar presentaciones.	Conocimiento	Cita correctamente las características básicas de un programa para elaborar presentaciones.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Reconoce el procedimiento para desarrollar presentaciones.	Desempeño	Reconoce con eficiencia el procedimiento para desarrollar presentaciones.
		Elabora transparencias y presentaciones.	Producto	Elabora transparencias y presentaciones acordes con el 85% de las normas técnica.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar el programa Photo Shop e Ilustrador en autorremodelado.	Aplica el programa Photo Shop e Ilustrador en autorremodelado.	Reconoce las herramientas, menús, resoluciones y formatos en Photo Shop e Ilustrador.	Desempeño	Reconoce con claridad las herramientas, menús, resoluciones y formatos en Photo Shop e Ilustrador.
		Describe la conversión de imágenes, la selección, el pintado y la edición de imágenes.	Desempeño	Describe con facilidad la conversión de imágenes, la selección, el pintado y la edición de imágenes.
		Explica duotonos y balance de color.	Desempeño	Explica correctamente duotonos y balance de color.
		Elabora efectos especiales.	Producto	Elabora sin error efectos especiales.



NORMA TECNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Fundamentos de Neumática
Propósito: Experimenta con los diferentes componentes y elementos electro neumáticos, con instrucciones de su profesor (a)
Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica claramente los actuadores neumáticos así como las propiedades del aire y de los líquidos.	Específica
Compara acertadamente las ventajas de la neumática.	Específica
Utiliza correctamente los actuadores neumáticos en su funcionamiento básico.	Específica
Identifica claramente los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.	Específica
Explica con claridad el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.	Específica
Realiza correctamente montajes de sistemas industriales electro neumáticos.	Específica
Reconoce con claridad el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.	Específica
Efectúa sin error montajes de sistemas industriales electro neumáticos.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2- 9	Experimentar con sistemas neumáticos e hidráulicos de uso común en el sector productivo, aplicando métodos y técnicas apropiadas según especificaciones y recomendaciones del fabricante.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Demuestra los principios de funcionamiento de los sistemas neumáticos.
Experimenta con los diferentes elementos electro neumático.
Clasifica estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema neumático.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Identifica los Actuadores neumáticos así como las propiedades del aire y de los líquidos.
Identifica los pasos para regular los sistemas de distribución.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Compara las ventajas de la neumática.
Explica el funcionamiento de los elementos electro neumático.
Reconoce el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Utiliza los Actuadores neumáticos e hidráulicos en su funcionamiento básico.
Realiza montajes de sistemas industriales electro neumático.
Efectúa montajes de sistemas industriales electro neumáticos.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Sub-área: Mecánica Básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Fundamentos de Neumática		Tiempo Estimado: 24 Horas		
Propósito: Experimenta con los diferentes componentes y elementos electro neumáticos, con instrucciones de su profesor (a).				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Demostrar los principios de funcionamiento de los sistemas neumáticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de actuadores neumáticos. • Características y ventajas. • Parámetros. • Propiedades físicas del aire y de los líquidos. 	<u>El o la Docente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los actuadores neumáticos. • Describe las ventajas de la neumática. • Demuestra el funcionamiento básico de los actuadores neumáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las personas con las que compartimos el quehacer diario. 	<u>Cada Estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra los principios de funcionamiento de los sistemas neumáticos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica los actuadores neumáticos y las propiedades del aire.• Compara las ventajas del sistema neumático.• Utiliza los actuadores neumáticos en su funcionamiento básico.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Experimentar con los diferentes elementos electro neumáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de distribución de aire y líquidos. • Elementos de sistemas neumáticos e hidráulicos compresores. • Filtros reguladores válvulas electro- válvulas cilindros sensores elementos de accionamiento Simbología y normas. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los pasos para los sistemas de distribución. • Describe el funcionamiento de los elementos electro neumáticos. • Efectúa montajes de sistemas industriales electro neumáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el derecho a la no contaminación. 	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimenta con los diferentes elementos electro neumáticos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica los pasos para regular los sistemas de distribución.• Explica el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.• Realiza montajes de sistemas industriales electro neumáticos.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Clasificar estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema neumático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos aplicados a la neumática. • Estructura básica del sistema neumático. • Unidad de potencia. • Válvulas limitadoras de presión. • Válvulas de distribución. • Válvulas reguladoras de caudal. • Actuadores. • Simbología de cada componente. • Definición de presión atmosférica. 	<p><u>.El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el funcionamiento de los elementos electro neumáticos. • Ejemplifica montajes de sistemas industriales electro neumáticos. <p><u>El o la estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el funcionamiento de los elementos electro neumáticos. • Efectúa montajes de sistemas industriales electro neumáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el derecho a la no contaminación. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema neumático.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Presión de gases.• (Expansibilidad y comprensibilidad).• Aplicación de los sistemas neumáticos.• Características de la red de distribución.• Tipos de conductores.• Materiales.• Ensamble de tuberías.			



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Fundamentos de Neumática

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente.

Cita los actuadores neumáticos así como las propiedades del aire y de los líquidos.

Describe las ventajas de la neumática.

Demuestra el funcionamiento básico de los actuadores neumáticos.

Enumera los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.

Describe el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.

Efectúa montajes de sistemas industriales electro neumáticos.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica claramente los actuadores neumáticos e hidráulicos así como las propiedades del aire y de los líquidos.			
Compara acertadamente las ventajas de la neumática			
Utiliza correctamente los actuadores neumáticos en su funcionamiento básico.			
Identifica claramente los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.			
Explica con claridad el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.			
Realiza correctamente montajes de sistemas industriales electro neumáticos.			
Reconoce acertadamente el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.			
Efectúa sin error montajes de sistemas industriales electro neumáticos.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Demostrar los principios de funcionamiento de los sistemas neumáticos.	Demuestra los principios de funcionamiento de los sistemas neumáticos.	Identifica los actuadores neumático así como las propiedades del aire y de los líquidos	Conocimiento	Identifica claramente los actuadores neumáticos así como las propiedades del aire y de los líquidos.
		Compara las ventajas de la neumática.	Desempeño	Compara acertadamente las ventajas de la neumática.
		Utiliza el funcionamiento básico de los actuadores neumáticos.	Producto	Utiliza correctamente el funcionamiento básico de los actuadores neumáticos.
Experimentar con los diferentes elementos electro neumáticos.	Experimenta con los diferentes elementos electro neumáticos.	Identifica los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.	Conocimiento	Identifica claramente los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.
		Explica el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.	Desempeño	Explica con claridad el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Realiza montajes de sistemas industriales electro neumáticos.	Producto	Realiza correctamente montajes de sistemas industriales electro neumáticos.
Clasificar estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema neumático.	Clasifica estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema neumático.	Reconoce el funcionamiento de los elementos electro neumáticos.	Desempeño	Reconoce acertadamente el funcionamiento de los elementos
		Efectúa montajes de sistemas industriales electro neumáticos.	Producto	electro neumáticos. Efectúa montajes de sistemas industriales electro neumáticos.



NORMA TECNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Fundamentos de Hidráulica

Propósito: Experimenta con sistemas Hidráulicos, aplicando métodos y técnicas apropiadas según especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica claramente los actuadores hidráulicos así como las propiedades del aire y de los líquidos.	Específica
Compara acertadamente las ventajas de e hidráulica.	Específica
Utiliza correctamente los actuadores hidráulicos en su funcionamiento básico.	Específica
Identifica claramente los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.	Específica
Describe con acierto los pasos para clasificar estructuralmente un sistema hidráulico.	Específica
Explica con claridad el funcionamiento de los elementos electro hidráulico.	Específica
Realiza correctamente montajes de sistemas industriales electro hidráulicos.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2- 11	Experimentar con sistemas neumáticos e hidráulicos de uso común en el sector productivo, aplicando métodos y técnicas apropiadas según especificaciones y recomendaciones del fabricante.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Demuestra los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos.
Experimenta con los diferentes elementos electro hidráulico.
Clasifica estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema hidráulicos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría
Servicios

Clase
Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Identifica los actuadores hidráulicos así como las propiedades del aire.
Identifica los pasos para regular los sistemas de distribución.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Compara las ventajas de la neumática e hidráulica.
Explica el funcionamiento de los elementos electro hidráulico.
Describe los pasos para clasificar estructuralmente un sistema hidráulico.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Utiliza los actuadores neumáticos e hidráulicos en su funcionamiento básico.
Realiza montajes de sistemas industriales electro hidráulico.



Modalidad: Industrial	Especialidad: Autorremodelado
Sub-área: Mecánica básica	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Fundamentos de hidráulica	Tiempo Estimado: 36 Horas
Propósito: Experimenta con sistemas Hidráulicos, aplicando métodos y técnicas apropiadas según especificaciones y recomendaciones del fabricante.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Demostrar los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de actuadores hidráulicos. • Características y ventajas. • Parámetros. • Propiedades físicas del aire. 	<p><u>El o la Docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los actuadores hidráulicos. • Describe las ventajas de la neumática e hidráulica. <p><u>Cada Estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los actuadores hidráulicos • Demuestra el funcionamiento básico de los actuadores hidráulicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las personas con las que compartimos el quehacer diario. 	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Experimentar con los diferentes elementos electro hidráulicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de distribución de aire y líquidos. • Elementos de sistemas hidráulicos. • Compresores. • Filtros. • Reguladores. • Válvulas. • Electro- válvulas. • Cilindros. • Censores. • Elementos de accionamiento • Simbología. • Normas. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución. • Describe el funcionamiento de los elementos electro hidráulico. • Efectúa montajes de sistemas industriales electro hidráulico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las personas con las que compartimos el quehacer diario. 	<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimenta con los diferentes elementos electro hidráulico.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica los pasos para regular los sistemas de distribución.• Explica el funcionamiento de los elementos electro hidráulico.• Realiza montajes de sistemas industriales electro hidráulico.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Clasificar estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema hidráulico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características del sistema hidráulico. • Elementos básicos. • Deposito. • Bomba . • Válvula de alivio. • Válvula de distribución. • Actuadores. • Simbología de cada elemento de aplicaciones. • Equipo industrial. 	<p><u>El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los pasos para clasificar estructuralmente un sistema hidráulico. • Describe el funcionamiento de los elementos electro hidráulico. • Demuestra montajes de sistemas industriales electro hidráulico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las personas con las que compartimos el quehacer diario. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema hidráulico.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe los pasos para clasificar estructuralmente un sistema hidráulico.• Explica el funcionamiento de los elementos electro hidráulico.• Realiza montajes de sistemas industriales electro hidráulico.		<ul style="list-style-type: none">•



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Hidráulico

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente.

Cita los actuadores neumáticos así como las propiedades del aire.

Describe las ventajas de la hidráulica.

Demuestra el funcionamiento básico de los actuadores hidráulica.

Enumera los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.

Describe el funcionamiento de los elementos electro hidráulica.

Efectúa montajes de sistemas industriales electro hidráulica.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica claramente los actuadores neumáticos e hidráulicos así como las propiedades del aire.			
Compara acertadamente las ventajas de la hidráulica.			
Utiliza correctamente los actuadores hidráulica en su funcionamiento básico.			
Identifica claramente los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.			
Describe con acierto los pasos para clasificar estructuralmente un sistema hidráulico.			
Explica con claridad el funcionamiento de los elementos electro hidráulica.			
Realiza correctamente montajes de sistemas industriales electro hidráulica.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Demostrar los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulica.	Demuestra los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulica.	Identifica los actuadores así como las propiedades del aire y de los líquidos.	Conocimiento	Identifica claramente los actuadores neumáticos así como las propiedades del aire y de los líquidos.
		Compara las ventajas de la Demostrar los principios de funcionamiento de sistemas hidráulica.	Desempeño	Compara acertadamente las ventajas de electro hidráulicos.
		Utiliza el funcionamiento básico de los actuadotes.	Producto	Utiliza el funcionamiento básico de los actuadotes.
Experimentar con los diferentes elementos electro hidráulicos.	Experimenta con los diferentes elementos electro hidráulicos.	Identifica los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.	Conocimiento	Identifica claramente los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Explica el funcionamiento de los elementos electro-hidráulicos.	Desempeño	Explica con claridad el funcionamiento de los elementos electro-hidráulicos.
		Realiza montajes de sistemas industriales electro hidráulico.	Producto	Realiza correctamente montajes de sistemas industriales electro hidráulico.
Clasificar estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema hidráulico.	Clasifica estructuralmente y funcionalmente las partes de un sistema hidráulico.	Describe los pasos para clasificar estructuralmente un sistema hidráulico.	Desempeño	Describe con acierto los pasos para clasificar estructuralmente un sistema hidráulico.
		Explica el funcionamiento de los elementos electro hidráulico.	Desempeño	Explica correctamente el funcionamiento de los elementos electro hidráulico.
		Realiza montajes de sistemas industriales electro hidráulico.	Producto	Realiza sin error montajes de sistemas industriales electro hidráulico.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Soldadura eléctrica por arco y TIC.
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la soldadura por arco voltaico, respetando las normas de salud ocupacional.
Nivel de Competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Clasifica correctamente las máquinas de soldar.	Específica
Reconoce con acierto los tipos de corriente eléctrica.	Específica
Instala con facilidad las máquinas de soldar.	Específica
Explica acertadamente los efectos del calor en la soldadura eléctrica por arco.	Específica
Explica los fundamentos tecnológicos de la soldadura eléctrica por arco.	Específica
Describe con precisión las generalidades y características de la soldadura por arco.	Específica
Explica con acierto el funcionamiento del circuito de soldadura y el uso del equipo para soldadura.	Específica
Clasifica correctamente los distintos tipos de electrodos utilizados en la industria.	Específica
Reconoce con acierto los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.	Específica
Explica correctamente los cuidados y la preservación de los electrodos.	Específica
Explica acertadamente la importancia de la preparación de las juntas de soldar.	Específica
Realiza con facilidad prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas de soldar en posición plana.	Específica
Ejecuta con destreza prácticas operacionales, utilizando electrodos de bajo contenido de carbono.	Específica
Interpreta con acierto la simbología normalizada de la soldadura.	Específica
Explica con exactitud los procedimientos para determinar la calidad de la soldadura.	Específica
Realiza correctamente prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas en todas las posiciones.	Específica
Describe los amperajes recomendados.	Específica
Ejecuta con precisión soldaduras en diferentes tipos de uniones en todas las posiciones, sobre materiales de bajo	Específica



contenido de carbono. Explica con claridad los procedimientos para determinar la calidad de la soldadura. Título	Específica Clasificación
Reconoce los tipos de Mantenimiento preventivo para el equipo de soldar.	Específica
Describe correctamente la calidad de los trabajos realizados.	Específica
Reconoce las especificaciones técnicas que se anotan en un plano de trabajo.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 - 12	Realizar soldaduras por arco voltaico en diferentes metales cumpliendo con las recomendaciones técnicas internacionales, referentes a técnicas, calidad y salud ocupacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- Clasifica las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento.
- Aplica los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.
- Clasifica los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.
- Ejecuta juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.
- Ejecuta juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Describe la calidad de los trabajos realizados.
- Reconoce las especificaciones técnicas que se anotan en un plano de trabajo.
- Interpreta la simbología normalizada de la soldadura.



EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Clasifica las máquinas de soldar.

Reconoce los tipos de corriente eléctrica.

Explica los efectos del calor en la soldadura eléctrica por arco.

Explica los fundamentos tecnológicos de la soldadura eléctrica por arco.

Describe las generalidades y características de la soldadura por arco.

Explica el funcionamiento del circuito de soldadura y el uso del equipo para soldadura.

Clasifica los distintos tipos de electrodos utilizados en la industria.

Reconoce los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.

Explica los cuidados y la preservación de los electrodos.

Explica la importancia de la preparación de las juntas de soldar.

Realiza prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas de soldar en posición plana.

Explica los procedimientos para determinar la calidad de la soldadura.

Reconoce los tipos de Mantenimiento preventivo para el equipo de soldar.

Describe los amperajes recomendados.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Instala las máquinas de soldar.

Ejecuta prácticas operacionales, utilizando electrodos de bajo contenido de carbono.

Realiza prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas en todas las posiciones.

Ejecuta con precisión soldaduras en diferentes tipos de uniones en todas las posiciones, obre materiales de bajo contenido de carbono.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Sub.-área: Mecánica Básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Soldadura eléctrica por arco y TIC.		Tiempo Estimado:60 Horas		
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la soldadura por arco voltaico, respetando las normas de salud ocupacional.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Clasificar las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de corriente eléctrica. • Partes de la máquina de soldar. • Tipos de máquinas de soldar por arco eléctrico. • Instalación de la máquina a la red primaria. • Mantenimiento preventivo de equipo de soldar. • Conductores y aisladores eléctricos. • La polaridad en el circuito de soldadura. • Efecto del soplo magnético en la soldadura. 	<p><u>El y la Docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los tipos corriente eléctrica. • Describe las partes de la máquina de soldar. • Define los Tipos de máquinas de soldar por arco eléctrico. • Instala la máquina a la red primaria. • Determina los tipos de Mantenimiento preventivo para el equipo de soldar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Clasifica las máquinas de soldar.• Reconoce los tipos de corriente eléctrica.• Instala las máquinas de soldar.• Explica los efectos del calor en la soldadura eléctrica por arco.• Reconoce los tipos de mantenimiento preventivo para el equipo de soldar.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso de soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido. • Concepto de soldadura. • Clasificación de los procesos de soldadura. • Importancia industrial. • Funcionamiento del circuito de soldadura al arco. • Características del equipo para soldadura por arco. • Normas internacionales. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina reseña histórica de la soldadura. • funcionamiento del circuito de soldadura. • Explica cada una de las partes del equipo para soldar y su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica los fundamentos tecnológicos de la soldadura eléctrica por arco.• Describe las generalidades y características de la soldadura por arco.• Explica el funcionamiento del circuito de soldadura y el uso del equipo para soldadura.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Clasificar los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los electrodos revestidos. • Clasificación de los electrodos revestidos según la norma AWS. • Partes de los electrodos. • Amperajes recomendados. • Amperajes recomendados. • Preservación y cuidados de los electrodos revestidos. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las características de los electrodos. • Describe los amperajes recomendados. • Explica sobre cuidados y preservación de los electrodos. • Identifica las propiedades de los electrodos utilizados en soldadura eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Clasifica los distintos tipos de electrodos utilizados en la industria.• Reconoce los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.• Describe los amperajes recomendados.• Explica los cuidados y la preservación de los electrodos.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.</p>	<p>Encendido del arco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depósito de cordones angostos. • Depósito de cordones anchos . • Las posiciones básicas en soldadura. • Preparación de las juntas a soldar. • Simbología de soldadura según la norma AWS • Simbología de soldadura, según la norma DIN. • Regulación del equipo para soldadura. • Los amperajes recomendados para soldar. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra depósito de cordones en materiales de bajo contenido de carbono. • Describe la preparación de juntas de soldar. • Explica los efectos del calor en la soldadura. • Explica como desarrollar habilidades v en las prácticas para soldar juntas en posición plana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Preservación y cuidados de los electrodos revestidos.• Deformaciones en las juntas soldadas por contracción y dilatación.• Procedimientos básicos para determinar la calidad en los depósitos de soldadura.	<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica la importancia de la preparación de las juntas de soldar.• Realiza prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas de soldar en posición plana.• Ejecuta prácticas operacionales, utilizando electrodos de bajo contenido de carbono.• Explica los procedimientos para determinar la calidad de la soldadura.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juntas a soldar en posición horizontal. • Depósito de cordones en posición vertical ascendente y descendente. • Juntas a tope en posición vertical. • Depósito de cordones en posición sobre cabeza. • Junta a tope en posición sobre cabeza. • Aplicación de las normas de salud ocupacional. • Juntas de filete interior. • Juntas a tope en canto cuadrado. • Plano. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra la realización de juntas en posición vertical: ascendente y descendente. • Demuestra la ejecución de juntas de soldar en posición sobre cabeza. • Explica prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas y en diferentes posiciones. • Explica los procedimientos para determinar la calidad en soldaduras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">• Juntas a tope con bisel “V”.• Procedimientos básicos para determinar la calidad en los depósitos de soldadura.	<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Realiza prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas en todas las posiciones.• Ejecuta soldaduras en diferentes tipos de uniones en todas las posiciones, obre materiales de bajo contenido de carbono.• Explica los procedimientos para determinar la calidad de la soldadura.• Reconoce las especificaciones técnicas que se anotan en un plano de trabajo.		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Soldadura eléctrica por arco y TIC.	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO.	
ESCENARIO: Aula y taller.	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El y la Docente:

- Explica los tipos corriente eléctrica.
- Describe las partes de la máquina de soldar.
- Define los Tipos de máquinas de soldar por arco eléctrico.
- Instala la máquina a la red primaria.
- Determina los tipos de Mantenimiento preventivo para el equipo de soldar.
- Determina reseña histórica de la soldadura.
- Define las generalidades de la soldadura.
- Explica el funcionamiento del circuito de soldadura.
- Explica cada una de las partes del equipo para soldar y su funcionamiento
- Define las características de los electrodos.
- Explica sobre las partes que conforman el electrodo.
- Describe los amperajes recomendados.
- Explica sobre cuidados y preservación de los electrodos.
- Identifica las propiedades de los electrodos utilizados en soldadura eléctrica.
- Demuestra depósito de cordones en materiales de bajo contenido de carbono.
- Describe la preparación de juntas de soldar.
- Explica los efectos del calor en la soldadura.
- Explica como desarrollar habilidades v en las prácticas para soldar juntas en posición plana.
- Demuestra la realización de juntas en posición vertical: ascendente y descendente.
- Demuestra la ejecución de juntas de soldar en posición sobre cabeza.
- Explica prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas y en diferentes posiciones.
- Explica los procedimientos para determinar la calidad en soldaduras.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:		
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:			
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.			
DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Clasifica correctamente las máquinas de soldar.			
Reconoce con acierto los tipos de corriente eléctrica.			
Instala con facilidad las máquinas de soldar.			
Explica acertadamente los efectos del calor en la soldadura eléctrica por arco.			
Explica los fundamentos tecnológicos de la soldadura eléctrica por arco.			
Describe con precisión las generalidades y características de la soldadura por arco.			
Explica con acierto el funcionamiento del circuito de soldadura y el uso del equipo para soldadura.			
Clasifica correctamente los distintos tipos de electrodos utilizados en la industria.			
Reconoce con acierto los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.			
Explica correctamente los cuidados y la preservación de los electrodos.			
Explica acertadamente la importancia de la preparación de las juntas de soldar.			
Reconoce los tipos de Mantenimiento preventivo para el equipo de soldar.			
Realiza con facilidad prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas de soldar en posición plana.			
Ejecuta con destreza prácticas operacionales, utilizando electrodos de bajo contenido de carbono.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Interpreta con acierto la simbología normalizada de la soldadura.			
Explica con exactitud los procedimientos para determinar la calidad de la soldadura.			
Realiza correctamente prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas en todas las posiciones.			
Ejecuta con precisión soldaduras en diferentes tipos de uniones en todas las posiciones, sobre materiales de bajo contenido de carbono.			
Explica con claridad los procedimientos para determinar la calidad de la soldadura.			
Describe correctamente la calidad de los trabajos realizados.			
Reconoce las especificaciones técnicas que se anotan en un plano de trabajo.			
Realiza correctamente prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas en todas las posiciones.			
Ejecuta con precisión soldaduras en diferentes tipos de uniones en todas las posiciones, sobre materiales de bajo contenido de carbono.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Clasificar las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento.	Clasifica las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento.	Interpreta la simbología normalizada de la soldadura.	Conocimiento	Interpreta con facilidad la simbología normalizada de la soldadura.
		Reconoce los tipos de corriente eléctrica.	Desempeño	Reconoce con acierto los tipos de corriente eléctrica.
		Clasifica los distintos tipos de electrodos utilizados en la industria.	Desempeño	Clasifica correctamente los distintos tipos de electrodos utilizados en la industria.
		Clasifica las máquinas de soldar.	Desempeño	Clasifica correctamente las máquinas de soldar.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.	Aplica los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.	Reconoce los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.	Conocimiento	Reconoce con acierto los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.
		Explica los cuidados y la preservación de los electrodos.	Desempeño	Explica correctamente los cuidados y la preservación de los electrodos.
		Explica la importancia de la preparación de las juntas de soldar.	Desempeño	Explica acertadamente la importancia de la preparación de las juntas de soldar.
Clasificar los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.	Clasifica los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.	Reconoce los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.	Desempeño	Reconoce con acierto los tipos de electrodos por medio de sus partes y características individuales.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Explica los cuidados y la preservación de los electrodos.	Desempeño	Explica correctamente los cuidados y la preservación de los electrodos.
		Explica la importancia de la preparación de las juntas de soldar.	Desempeño	Explica acertadamente la importancia de la preparación de las juntas de soldar.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.	Ejecuta juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.	Instala las máquinas de soldar.	Producto	Instala con facilidad las máquinas de soldar. Interpreta con acierto la simbología normalizada de la soldadura
		Interpreta con acierto la simbología normalizada de la soldadura		
Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.	Ejecuta juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.	Ejecuta prácticas operacionales, utilizando electrodos de bajo contenido de carbono.	Producto	Ejecuta con destreza prácticas operacionales, utilizando electrodos de bajo contenido de carbono.
		Realiza prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas de soldar en posición plana.		
				Realiza con facilidad prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas de soldar en posición plana.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Soldadura y corte con oxiacetileno.

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la soldadura y corte con oxiacetileno, respetando normalización.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Describe con acierto las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno.	Específica
Explica Correctamente sobre la aplicación del código de colores.	Específica
Interpreta con claridad cada una de las partes del equipo oxiacetileno.	Específica
Define con facilidad los procesos de soldadura por gas.	Específica
Reconoce las normas de salud ocupacional recomendadas para el manejo de equipo.	Específica
Reconoce sin error los tipos de gases empleados, las ventajas y cuidados de los gases para soldadura oxiacetileno.	Específica
Realiza con precisión operaciones en el encendido del soplete.	Específica
Realiza eficientemente soldaduras en juntas deposición plana.	Específica
Aplica con acierto las técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.	Específica
Aplica correctamente las normas de salud ocupacional.	Específica
Ejecuta con exactitud soldaduras en diferentes tipos de juntas, en aceros de bajo contenido de carbono.	Específica
Explica con acierto las características de la preparación de las juntas.	Específica
Ejecuta con claridad soldaduras en juntas con recargues de bronce sobre acero de bajo contenido de carbono, siguiendo las normas de salud.	Específica
Explica con precisión los principios básicos del corte oxiacetileno.	Específica
Aplica con acierto las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno.	Específica
Describe con precisión fácilmente las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2- 14	Realizar soldaduras por arco voltaico en diferentes metales cumpliendo con las recomendaciones técnicas internacionales, referentes a técnicas, calidad y salud ocupacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Explica las características del proceso de soldadura oxiacetileno.

Utiliza el equipo oxiacetileno en diferentes metales.

Aplica las técnicas de soldadura oxiacetileno.

Ejecuta soldaduras en diferentes materiales con el proceso de soldadura oxiacetileno.

Aplica las técnicas de corte con el proceso oxiacetileno, en aceros de bajo contenido de carbono.

Describe las normas de seguridad establecidas en el corte oxiacetileno.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce los medios de protección personal y el uso correcto del equipo.

Compara los factores de riesgo con otros procesos.

Describe las normas de seguridad con el corte oxiacetileno.



EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Describe las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno.

Explica sobre la aplicación del código de colores.

Interpreta cada una de las partes del equipo oxiacetileno.

Define los procesos de soldadura por gas.

Reconoce los tipos de gases empleados, las ventajas y cuidados de los gases para soldadura oxiacetileno.

Reconoce las normas de salud ocupacional recomendadas para el manejo de equipo.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Realiza operaciones en el encendido del soplete.

Realiza soldaduras en juntas deposición plana.

Aplica las técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.

Aplica las normas de salud ocupacional

Ejecuta soldaduras en diferentes tipos de juntas, en aceros de bajo contenido de carbono.

Explica las características de la preparación de las juntas.

Ejecuta soldaduras en juntas con recargues de bronce sobre acero de bajo contenido de carbono, siguiendo las normas de salud.

Explica los principios básicos del corte oxiacetileno.

Aplica las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno.

Aplica las normas de salud ocupacional en el corte con oxiacetileno.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Sub.-área: Mecánica Básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Soldadura de corte con oxiacetileno		Tiempo Estimado: 36 Horas		
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la Soldadura y corte con oxiacetileno, respetando normalización.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Explicar las características del proceso de soldadura oxiacetileno.	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso de soldadura oxiacetilénica. • Trabajos de unión. • Concepto de soldadura autógena. • Procedimientos de soldadura autógena. • Código internacional de colores para transporte y embazado de gases industriales. 	<p><u>El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el funcionamiento del proceso de soldadura oxiacetileno. • Define normalización sobre el código de colores. <p><u>El y la estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno. • Explica sobre la aplicación del código de colores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva para la adopción de nuevas tecnologías. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características del proceso de soldadura oxiacetileno.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Utilizar el equipo oxiacetileno en diferentes metales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características del equipo oxiacetilénico. • Técnicas de montaje del equipo. • Regulación del equipo para soldar. • Presiones de trabajo para soldar. • Tipos de llamas para soldar y su aplicación. • Defectos de la llama oxiacetilénica. • Gases empleados en soldadura oxiacetilénica. • Constitución y cuidados de los cilindros para oxígeno y acetileno. • Normas de salud e higiene ocupacional. 	<p><u>El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las técnicas operacionales de este proceso. • Describe cada una de las partes del equipo oxiacetileno. • Explica los tipos de gases empleados en soldadura oxiacetileno. • Describe las normas de salud ocupacional recomendadas para el manejo de equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva para la adopción de nuevas tecnologías. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el equipo oxiacetileno en diferentes metales.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Interpreta cada una de las partes del equipo oxiacetileno.• Define los procesos de soldadura por gas.• Reconoce los tipos de gases empleados, las ventajas y cuidados de los gases para soldadura oxiacetileno.• Reconoce las normas de salud ocupacional recomendadas para el manejo de equipo.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar las técnicas de soldadura oxiacetileno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juntas a soldar en posición plana. • Líneas de fusión. • Depósito de cordones. Reparación y punteado de piezas. • Juntas a tope. • Juntas de filete interior. • Juntas de filete exterior. • Aplicación de normas de salud e higiene ocupacional. 	<p><u>El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las técnicas operacionales de este proceso. • Ejemplifica operaciones en el encendido del soplete. • Explica soldaduras en juntas de posición plana. • Describe las técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva para la adopción de nuevas tecnologías. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las técnicas de soldadura oxiacetileno.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Realiza operaciones en el encendido del soplete.• Realiza soldaduras en juntas deposición plana.• Aplica las técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.• Aplica las normas de salud ocupacional.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Ejecutar soldaduras en diferentes materiales con el proceso de soldadura oxiacetileno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características de las aleaciones de cobre. • La soldadura fuerte. • Características de los fundentes para soldar. • Juntas a soldar sobre acero de bajo carbono con bronce. • Depósito de cordones. • Recargues de bronce sobre acero de bajo carbono. • Juntas de filete interior. 	<p><u>El o la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de las aleaciones de cobre. • Demuestra sobre juntas de soldadura en materiales de cobre y en diferentes juntas y posiciones. • Ejemplifica las prácticas operacionales. • Describe las normas de salud e higiene ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva para la adopción de nuevas tecnologías. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta soldaduras en diferentes materiales con el proceso de soldadura oxiacetileno.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Juntas a soldar en diferentes posiciones. • Junta de filete interior en • Posición horizontal. • Junta de filete exterior. • Posición horizontal. • Junta a tope en posición horizontal (cornisa). • Junta a tope en posición. • Vertical ascendente. 	<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de las aleaciones de cobre. • Ejecuta soldaduras en diferentes tipos de juntas, en aceros de bajo contenido de carbono. • Explica las características de la preparación de las juntas. • Ejecuta soldaduras en juntas con recargues de bronce sobre acero de bajo contenido de carbono, siguiendo las normas de salud. 		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Aplicar las técnicas de corte con el proceso oxiacetileno, en aceros de bajo contenido de carbono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos. • Equipo básico. • Accesorios. • Procedimientos para el encendido. • Procedimientos para efectuar para efectuar un corte en línea recta. • Corte de círculos. • Biselado. • Normas de salud ocupacional. 	<p><u>El y la docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los principios básicos del corte oxiacetileno. • Describe las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno. • Define los medios de protección personal y el uso correcto del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva para la adopción de nuevas tecnologías. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las técnicas de corte con el proceso oxiacetileno, en aceros de bajo contenido de carbono.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce los principios básicos del corte oxiacetileno.• Aplica las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno.• Aplica las normas de salud ocupacional en el corte con oxiacetileno.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Describir las normas de seguridad establecidas en el corte oxiacetileno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de trabajo. • Cuidado personal y del equipo. • Salpicaduras. • Extintores de incendios. • Medios de protección. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los medios de protección personal y el uso correcto del equipo. • Explica las normas para la extinción de incendios y los medios de protección recomendados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva para la adopción de nuevas tecnologías. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las normas de seguridad establecidas en el corte oxiacetileno.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce los medios de protección personal y el uso correcto del equipo.• Describe las normas de seguridad con el corte oxiacetileno.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Soldadura de corte con oxiacetileno	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO :	
ESCENARIO Taller.	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El y la Docente:

Defina las generalidades de la soldadura oxiacetileno.

Describe el funcionamiento del proceso de soldadura oxiacetileno.

Define normalización sobre el código de colores.

Explica las técnicas operacionales de este proceso.

Describe cada una de las partes del equipo oxiacetileno.

Explica los tipos de gases empleados en soldadura oxiacetileno.

Explica las técnicas operacionales de este proceso.

Ejemplifica operaciones en el encendido del soplete.

Explica soldaduras en juntas de posición plana.

Describe las técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.

Explica las características de las aleaciones de cobre.

Demuestra sobre juntas de soldadura en materiales de cobre y en diferentes juntas y posiciones.

Ejemplifica las prácticas operacionales.

Describe las normas de salud e higiene ocupacional.

Explica los principios básicos del corte oxiacetileno.

Describe las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno.

Define las normas de salud ocupacional en el corte con oxiacetileno.

Define los medios de protección personal y el uso correcto del equipo.

Describe los medios de protección personal y el uso correcto del equipo.

Explica las normas para la extinción de incendios y los medios de protección recomendados.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:		
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:			
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.			
DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe con acierto las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno.			
Explica Correctamente sobre la aplicación del código de colores.			
Interpreta con claridad cada una de las partes del equipo oxiacetileno.			
Define con facilidad los procesos de soldadura por gas.			
Reconoce sin error los tipos de gases empleados, las ventajas y cuidados de los gases para soldadura oxiacetileno.			
Realiza con precisión operaciones en el encendido del soplete.			
Realiza eficientemente soldaduras en juntas deposición plana.			
Aplica con acierto las técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.			
Aplica correctamente las normas de salud ocupacional.			
Ejecuta con exactitud soldaduras en diferentes tipos de juntas, en aceros de bajo contenido de carbono.			
Explica con acierto las características de la preparación de las juntas.			
Ejecuta con claridad soldaduras en juntas con recargues de bronce sobre acero de bajo contenido de carbono, siguiendo las normas de salud.			
Reconoce con precisión los principios básicos del corte oxiacetileno.			
Aplica con acierto las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno.			
Reconoce con facilidad los medios de protección personal y el uso correcto del equipo.			
Describe con facilidad las normas de seguridad con el corte oxiacetileno.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Explicar las características del proceso de soldadura oxiacetileno.	Explica las características del proceso de soldadura oxiacetileno.	Describe las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno.	Conocimiento	Describe fácilmente las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno.
		Explica sobre la aplicación del código de colores.	Conocimiento	Explica con claridad sobre la aplicación del código de colores.
Utilizar el equipo oxiacetileno en diferentes metales.	Utiliza el equipo oxiacetileno en diferentes metales.	Interpreta cada una de las partes del equipo oxiacetileno.	Conocimiento	Interpreta correctamente cada una de las partes del equipo oxiacetileno.
		Define los procesos de soldadura por gas.	Conocimiento	Define con acierto los procesos de soldadura por gas.
Aplicar las técnicas de soldadura oxiacetileno.	Aplica las técnicas de soldadura oxiacetileno.	Explica las características de la preparación de las juntas.	Conocimiento	Explica con claridad las características de la preparación de las juntas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Ejecutar soldaduras en diferentes materiales con el proceso de soldadura oxiacetileno.	Ejecuta soldaduras en diferentes materiales con el proceso de soldadura oxiacetileno.	Ejecuta soldaduras en diferentes tipos de juntas, en aceros de bajo contenido de carbono.	Producto	Ejecuta con facilidad soldaduras en diferentes tipos de juntas, en aceros de bajo contenido de carbono.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar las técnicas de corte con el proceso oxiacetileno, en aceros de bajo contenido de carbono.	Aplica las técnicas de corte con el proceso oxiacetileno, en aceros de bajo contenido de carbono.	Reconoce los tipos de gases empleados, las ventajas y cuidados de los gases para soldadura oxiacetileno.	Conocimiento	Reconoce con acierto los tipos de gases empleados, las ventajas y cuidados de los gases para soldadura oxiacetileno.
		Realiza operaciones en el encendido del soplete.	Producto	Realiza sin error operaciones en el encendido del soplete.
Describir las normas de seguridad establecidas en el corte oxiacetileno.	Describe las normas de seguridad establecidas en el corte oxiacetileno.	Explica los principios básicos del corte oxiacetileno. Aplica las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno.	Desempeño	Explica con claridad los principios básicos del corte oxiacetileno. Aplica las técnicas de corte en el proceso oxiacetileno.
		Aplica las normas de salud ocupacional en el corte con oxiacetileno.	Desempeño	Aplica correctamente las normas de salud ocupacional en el corte con oxiacetileno.
		Aplica las normas de salud ocupacional en el corte con oxiacetileno.	Desempeño	Aplica con claridad las normas de salud ocupacional en el corte con oxiacetileno.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
		Reconoce los medios de protección personal y el uso correcto del equipo.	Desempeño	Reconoce con acierto los medios de protección personal y el uso correcto del equipo.
		Compara los factores de riesgo con otros procesos.	Desempeño	Compara con facilidad los factores de riesgo con otros procesos.
		Realiza soldaduras en juntas deposición plana.	Producto	Realiza con eficacia soldaduras en juntas deposición plana.
		Aplica las técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.	Producto	Aplica sin error as técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.
		Aplica las normas de salud ocupacional.	Producto	Aplica correctamente las normas de salud ocupacional.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Corte por plasma.
Propósito:	Desarrollar en los y las alumnas los conocimientos, habilidades y destrezas relacionado con el corte por plasma siguiendo los estándares establecidos por el fabricante.
Nivel de Competencia:	Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Describe con acierto la aplicación industrial del corte con plasma.	Específica
Reconoce con claridad los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.	Específica
Explica correctamente los procedimientos a seguir en el corte con plasma, en diferentes tipos de materiales.	Específica
Explica con facilidad cada una de las partes del equipo de corte con plasma.	Específica
Utiliza correctamente el equipo de corte con plasma.	Específica
Explica con claridad las normas de salud ocupacional recomendadas para el proceso de corte con plasma.	Específica
Explica sin error el uso correcto del equipo de corte con plasma.	Específica
Explica correctamente las técnicas operacionales recomendadas en el corte con plasma.	Específica
Ejecuta con precisión diferentes tipos de corte con materiales diversos y en diferentes formas, respetando las normas de salud ocupacional.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 - 14	Explicar los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma según normas estandarizadas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Explica los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.
Identifica cada una de las partes del equipo para el proceso de corte con plasma.
Ejecuta diferentes tipos de corte en diversos materiales, con el equipo de corte con plasma.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Explica las técnicas operacionales recomendadas en el corte con plasma.
Reconoce los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.
Describe la aplicación industrial del corte con plasma.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Explica los procedimientos a seguir en el corte con plasma, en diferentes tipos de materiales.

Explica las partes del equipo de corte con plasma.

Utiliza el equipo de corte con plasma.

Explica las normas de salud ocupacional recomendadas para el proceso de corte con plasma.

Explica el uso correcto del equipo de corte con plasma.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Ejecuta diferentes tipos de corte con materiales diversos y en diferentes formas, respetando las normas de salud ocupacional.



Modalidad: Industrial		Especialidad: : Autorremodelado		
Sub-área: Mecánica Básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Corte por plasma		Tiempo Estimado: 24 Horas		
Propósito: Desarrollar en los y las alumnas los conocimientos, habilidades y destrezas relacionado con el corte por plasma siguiendo los estándares establecidos por el fabricante.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Explicar los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia industrial. • Generalidades del proceso de corte. • Materiales utilizados. 	<u>El o la docente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia industrial del proceso de corte con arco plasma. • Explica las generalidades del corte con plasma. • Relaciona las características y ventajas de los materiales empleados en el corte con plasma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia del cuidado del medio ambiente. 	<u>Cada estudiante</u> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe la aplicación industrial del corte con plasma.• Reconoce los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.• Explica Los procedimientos a seguir en el corte con plasma, en diferentes tipos de materiales.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Identificar cada una de las partes del equipo para el proceso de corte con plasma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo necesario. • Fuentes de poder. • Los compresores de aire. • Pistola para cortar. • Gases empleados. • Oxígeno. • Otros. • Intensidades a utilizar. • Normas de salud ocupacional. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe cada una de las partes del equipo de corte con plasma. • Demuestra la instalación del equipo de corte con plasma. • Explica sobre el mantenimiento preventivo del corte con plasma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia del cuidado del medio ambiente. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica cada una de las partes del equipo para el proceso de corte con plasma.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante.</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica cada una de las partes del equipo de corte con plasma.• Utiliza correctamente el equipo de corte con plasma.• Explica las normas de salud ocupacional recomendadas para el proceso de corte con plasma.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Ejecutar diferentes tipos de corte en diversos materiales, con el equipo de corte con plasma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas a realizar: • Corte de acero de bajo carbono. • Corte del acero inoxidable. • Corte del aluminio. • Corte del hierro fundido. • Normas de salud ocupacional en el equipo. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica sobre el uso correcto del equipo de corte con plasma. • Realiza demostración del uso correcto del equipo de corte. • Describe diferentes tipos de cortes en diversos materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia del cuidado del medio ambiente. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta diferentes tipos de corte en diversos materiales, con el equipo de corte con plasma.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante.</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica el uso correcto del equipo de corte con plasma.• Explica las técnicas operacionales recomendadas en el corte con plasma.• Ejecuta diferentes tipos de corte con materiales diversos y en diferentes formas, respetando las normas de salud ocupacional.		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Corte con plasma	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO :	
ESCENARIO Taller.	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS			
LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:		
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:			
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.			
DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe con acierto la aplicación industrial del corte con plasma.			
Reconoce con claridad los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.			
Explica correctamente los procedimientos a seguir en el corte con plasma, en diferentes tipos de materiales.			
Explica con facilidad cada una de las partes del equipo de corte con plasma.			
Utiliza correctamente el equipo de corte con plasma.			
Explica con claridad las normas de salud ocupacional recomendadas para el proceso de corte con plasma.			
Explica sin error el uso correcto del equipo de corte con plasma.			
Explica correctamente las técnicas operacionales recomendadas en el corte con plasma.			
Ejecuta con precisión diferentes tipos de corte con materiales diversos y en diferentes formas, respetando las normas de salud ocupacional.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Explicar los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.	Explica los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.	Describe la aplicación industrial del corte con plasma.	Conocimiento	Describe con acierto la aplicación industrial del corte con plasma.
		Reconoce los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.	Desempeño	Reconoce con claridad los fundamentos tecnológicos de proceso de corte con arco de plasma.
		Explica correctamente los procedimientos a seguir en el corte con plasma, en diferentes tipos de materiales.	Desempeño	Explica correctamente los procedimientos a seguir en el corte con plasma, en diferentes tipos de materiales.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Identificar cada una de las partes del equipo para el proceso de corte con plasma.	Identifica cada una de las partes del equipo para el proceso de corte con plasma.	Explica cada una de las partes del equipo de corte con plasma.	Desempeño	Explica con facilidad cada una de las partes del equipo de corte con plasma.
		Utiliza el equipo de corte con plasma.	Desempeño	Utiliza correctamente el equipo de corte con plasma.
		Explica las normas de salud ocupacional recomendadas para el proceso de corte con plasma.	Desempeño	Explica con claridad las normas de salud ocupacional recomendadas para el proceso de corte con plasma.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Ejecutar diferentes tipos de corte en diversos materiales, con el equipo de corte con plasma.	Ejecuta diferentes tipos de corte en diversos materiales, con el equipo de corte con plasma.	Explica el uso correcto del equipo de corte con plasma.	Desempeño	Explica sin error el uso correcto del equipo de corte con plasma.
		Explica las técnicas operacionales recomendadas en el corte con plasma.	Desempeño	Explica correctamente las técnicas operacionales recomendadas en el corte con plasma.
		Ejecuta diferentes tipos de corte con materiales diversos y en diferentes formas, respetando las normas de salud ocupacional.	Producto	Ejecuta con precisión diferentes tipos de corte con materiales diversos y en diferentes formas, respetando las normas de salud ocupacional.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Soldadura por resistencia

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con soldadura por resistencia, respetando estándares internacionales.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Explica correctamente las partes y características de la soldadura por resistencia.	Específica
Aplica con facilidad las técnicas operacionales en la ejecución de soldaduras.	Específica
Explica eficientemente los riesgos eléctricos por cables y extensiones.	Específica
Reconoce con facilidad los riesgos que ocasionan las instalaciones en mal estado.	Específica
Aplica correctamente las medidas de seguridad en la ejecución de trabajos, utilizando la soldadura eléctrica por resistencia.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2 - 14	Realizar soldaduras por resistencia en diferentes metales, cumpliendo con las recomendaciones técnicas internacionales, referentes a normas de calidad y salud ocupacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Clasifica las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.

Aplica las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Explica las partes y características de la soldadura por resistencia.

Explica los riesgos eléctricos por cables y extensiones.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce con facilidad los riesgos que ocasionan las instalaciones en mal estado.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica las técnicas operacionales en la ejecución de soldaduras.

Aplica las medidas de seguridad en la ejecución de trabajos, utilizando la soldadura eléctrica por resistencia.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Autorremodelado		
Sub.-área: Mecánica Básica		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Soldadura por Resistencia		Tiempo Estimado: 24 Horas		
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados Soldadura por resistencia, respetando estándares internacionales.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Clasificar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades. • Importancia. industrial. • Tipos de maquinas: <ul style="list-style-type: none"> • Por punto. • De rodillos. • Técnicas operacionales: <ul style="list-style-type: none"> • A tope. • Por punto. • Por costura. 	<u>El y la docente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la función de cada una de las partes y características de las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia. • Clasifica las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia. <u>El y la estudiante</u> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las partes y características de la soldadura por resistencia. • Aplica las técnicas operacionales en la ejecución de soldaduras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por los criterios preestablecidos en la realización de operaciones. 	<u>Cada estudiante</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos eléctricos por cables y extensiones • Instalaciones en mal estado • Superficies húmedas. • Quemaduras. • Heridas. 	<p><u>El y la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de respetar las medidas de seguridad en la soldadura eléctrica por resistencia. • Describe las medidas de seguridad establecidas en la soldadura por resistencia. • Describe las condiciones en que se trabaja en el taller. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para mantener las condiciones idóneas en su ambiente de trabajo. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la Estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica los riesgos eléctricos por cables y extensiones.• Reconoce los riesgos que ocasionan las instalaciones en mal estado.• Aplica correctamente las medidas de seguridad en la ejecución de trabajos, utilizando la soldadura eléctrica por resistencia.		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Soldadura de resistencia	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO:	
ESCENARIO: Aula y taller.	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS

El y la Docente:

Explica la función de cada una de las partes y características de las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.

Clasifica las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.

Explica la importancia de respetar las medidas de seguridad en la soldadura eléctrica por resistencia.

Describe las medidas de seguridad establecidas en la soldadura por resistencia.

Describe las condiciones en que se trabaja en el taller.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.	

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica correctamente las partes y características de la soldadura por resistencia.			
Aplica con facilidad las técnicas operacionales en la ejecución de soldaduras.			
Explica eficientemente los riesgos eléctricos por cables y extensiones.			
Reconoce con facilidad los riesgos que ocasionan las instalaciones en mal estado.			
Aplica correctamente las medidas de seguridad en la ejecución de trabajos, utilizando la soldadura eléctrica por resistencia.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Clasificar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.	Clasifica las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.	Explica los riesgos eléctricos por cables y extensiones.	Desempeño	Explica eficientemente los riesgos eléctricos por cables y extensiones.
		Aplica las técnicas operacionales en la ejecución de soldaduras.	Producto	Aplica con facilidad las técnicas operacionales en la ejecución de soldaduras.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.	Aplica las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.	Reconoce los riesgos que ocasionan las instalaciones en mal estado.	Desempeño	Reconoce con claridad los riesgos que ocasionan las instalaciones en mal estado.
		Explica los riesgos eléctricos por cables y extensiones.	Desempeño	Explica eficientemente los riesgos eléctricos por cables y extensiones.
		Aplica las medidas de seguridad en la ejecución de trabajos, utilizando la soldadura eléctrica por resistencia.	Producto	Aplica correctamente las medidas de seguridad en la ejecución de trabajos, utilizando la soldadura eléctrica por resistencia.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

SUB-ÁREA ENDEREZADO

DESCRIPCIÓN

En esta sub-área el alumno adquiere conocimientos acerca del acabado metálico de una carrocería, alineamiento de las ruedas, al desmontaje y montaje de los sistemas de: suspensión, escape, enfriamiento, frenos y de los depósitos de combustible de un vehículo, demuestra habilidades y destrezas que deben utilizarse en situaciones específicas; al realizar las prácticas, cuida del cumplimiento de las normas de salud ocupacional.

OBJETIVOS GENERALES

Propiciar el desarrollo de habilidades y destrezas en el acabado metálico.

Desarrollar hábitos de salud ocupacional durante los procesos de enderezado.

Aplicar las técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas mecánicos que conforman el automóvil, que permitan ejecutar las reconstrucciones de carrocería.



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO ENDEREZADO

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en Horas	Tiempo estimado en semanas
I	Equipo y herramientas para enderezado.	104	15
II	Enderezado manual de carrocerías.	216	25
	TOTAL	320	40

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Equipos y herramientas para enderezado

Propósito: Desarrollar en los y las alumnas los conocimientos, las habilidades y las destrezas en la utilización de los equipos y herramienta para enderezado.

Nivel de Competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente principios sobre el forjado de metales.	Específica
Aplica correctamente técnicas para corte en caliente y operacionales.	Específica
Determina con precisión las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.	Específica
Identifica con claridad las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.	Específica
Demuestra con facilidad habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.	Específica



Resuelve sin error proyectos utilizando las diferentes herramientas para enderezado.

Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
3- 1	Utilizar herramientas y equipo para enderezado, cumpliendo con las normas de salud e higiene ocupacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce aspectos sobre el forjado de metales equipo y herramientas.

Reconoce las características del equipo y herramientas utilizadas en enderezado de carrocerías.

Demuestra habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Determina con precisión las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.

Identifica con claridad las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Demuestra con facilidad habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Resuelve proyectos utilizando las diferentes herramientas para enderezado.

Aplica correctamente técnicas para corte en caliente y operacionales.

Demuestra habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.



Modalidad: Industrial		Especialidad: Automorredelado		
Sub-área: Enderezado		Nivel: Décimo		
Unidad de Estudio: Equipo y herramientas para enderezado.		Tiempo Estimado: 104 Horas		
Propósito: Desarrollar en los y las alumnas los conocimientos, las habilidades y las destrezas en la utilización de los equipos y herramienta para enderezado.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer aspectos sobre el forjado de metales equipo y herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> • Características del equipo. • Particularidades específicas de las combustibles. • Procedimientos. • Técnicas para corte en caliente. • Técnicas operacionales. 	<u>Cada docente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Describe principios sobre el forjado de metales. • Demuestra de técnicas para corte en caliente y operacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el uso y cuidado del equipo y herramientas. 	<u>Cada estudiante</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce aspectos sobre el forjado de metales equipo y herramientas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce principios sobre el forjado de metales.• Aplica técnicas para corte en caliente y operacionales.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Reconocer las características del equipo y herramientas utilizadas en enderezado de carrocerías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características de las herramientas manuales, eléctricas y neumáticas. • Herramientas manuales para el enderezado y desabollado. • Herramientas neumáticas e hidráulicas para el enderezado. • Herramientas para el enderezado manual en frío. • Técnicas operacionales. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe en detalle de todas las características del equipo y herramientas utilizados en enderezado de carrocerías. • Demuestra las características del equipo y herramientas utilizados en enderezado de carrocerías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aprovechar al máximo los materiales equipos y herramientas. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las características del equipo y herramientas utilizadas en enderezado de carrocerías.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Determina las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.• Identifica las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Demostrar habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sufridora. • Martillos. • Mayos. • Macetas. • Desengrapadoras. • Limas para carrocería. • Sacapuntas. • Martillos deslizantes. • Marcadores de líneas. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los equipos y herramientas manuales para enderezado. • Demuestra las técnicas de las diferentes habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por los criterios pre-establecidos en la realización de operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Demuestra habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.• Resuelve proyectos utilizando las diferentes herramientas para enderezado.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO	
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
UNIDAD DE ESTUDIO: Equipo y herramientas para enderezado.	PRÁCTICA No. 1
PROPÓSITO:	
ESCENARIO: Taller	DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS	
<p>El y la Docente:</p> <p>Describe principios sobre el forjado de metales.</p> <p>Demuestra de técnicas para corte en caliente y operacionales.</p> <p>Describe en detalle de todas las características del equipo y herramientas utilizados en enderezado de carrocerías.</p> <p>Demuestra las características del equipo y herramientas utilizados en enderezado de carrocerías.</p> <p>Identifica los equipos y herramientas manuales para enderezado.</p> <p>Demuestra las técnicas de las diferentes habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.</p>	



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.	

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce acertadamente principios sobre el forjado de metales.			
Aplica correctamente técnicas para corte en caliente y operacionales.			
Determina con precisión las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.			
Identifica con claridad las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.			
Demuestra con facilidad habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.			
Resuelve sin error proyectos utilizando las diferentes herramientas para enderezado.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer aspectos sobre el forjado de metales equipo y herramientas.	Reconoce aspectos sobre el forjado de metales equipo y herramientas.	Reconoce principios sobre el forjado de metales.	Conocimiento	Reconoce acertadamente principios sobre el forjado de metales.
		Identifica las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.	Conocimiento	Identifica con claridad las características de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.
Reconocer las características del equipo y herramientas utilizadas en enderezado de carrocerías.	Reconoce las características del equipo y herramientas utilizadas en enderezado de carrocerías.	Demuestra habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.	Desempeño	Demuestra con facilidad habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.
		Aplica técnicas para corte en caliente y operacionales.	Producto	Aplica correctamente técnicas para corte en caliente y operacionales.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Demostrar habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.	Demuestra habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.	Demuestra habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.	Desempeño	Demuestra con facilidad habilidades y destrezas en el uso de herramientas manuales para enderezado.
		Resuelve proyectos utilizando las diferentes herramientas para enderezado.	Desempeño	Resuelve sin error proyectos utilizando las diferentes herramientas para enderezado.



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Enderezado manual de carrocerías

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en la aplicación de métodos y técnicas para el enderezado manual de carrocerías.

Nivel de Competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce con facilidad diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías.	Específica
Reconoce con acierto diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías.	Específica
Aplica correctamente las habilidades en el enderezado y el desabollado manual.	Específica
Ejecuta correctamente las destrezas en el enderezado y el desabollado manual.	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
3 - 2	Utilizar herramientas y equipo para enderezado manual de carrocerías cumpliendo con las normas de salud e higiene ocupacional y estándares internacionales de calidad.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Aplica de principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.
Demuestra habilidades y destrezas en el enderezado y desabollado manual.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Ejecuta correctamente las destrezas en el enderezado y desabollado manual.
Aplica correctamente las habilidades en el enderezado y desabollado manual.



Modalidad: Industrial	Especialidad:: Automorredelado
Sub-área: Enderezado	Nivel: Décimo
Unidad de Estudio: Enderezado manual de carrocería.	Tiempo Estimado: 216 Horas
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas en la aplicación de métodos y técnicas para el enderezado manual de carrocerías.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar los principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.	<ul style="list-style-type: none"> • Enderezado descripción y técnicas. • Importancia industrial y de servicio • Operaciones manuales básicas. • Orden y secuencia de las operaciones. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza demostración las técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías. • Explica los principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado manual de carrocerías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aprovechar al máximo los materiales equipos y las herramientas. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.• Utiliza las técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Demostrar habilidades y destrezas en el enderezado y desabollado manual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desabollado de Capos. • Fuertes. • Guardabarros. • Normas de salud ocupacional correspondientes. 	<p><u>Cada docente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra el proceso de desarrollar habilidades y destrezas en proyectos de enderezado y desabollado manual. • Define las diferentes habilidades y destrezas en el enderezado y desabollado manual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por los criterios preestablecidos en la realización de operaciones. 	<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra habilidades y destrezas en el enderezado y desabollado manual.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>Cada estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica correctamente las habilidades en el enderezado y desabollado manual.• Ejecuta correctamente las destrezas en el enderezado y desabollado manual.		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO			
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA			
UNIDAD DE ESTUDIO: Enderezado manual de carrocerías		PRÁCTICA No. 1	
PROPÓSITO:			
ESCENARIO: Taller		DURACIÓN:	
MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS



PROCEDIMIENTOS	
<p>El y la Docente:</p> <p>Realiza demostración las técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías.</p> <p>Explica los principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado manual de carrocerías.</p> <p>Demuestra el proceso de desarrollar habilidades y destrezas en proyectos de enderezado y desabollado manual.</p> <p>Define las diferentes habilidades y destrezas en el enderezado y el desabollado manual.</p>	



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.	

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce con facilidad diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías.			
Reconoce con acierto diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías.			
Aplica correctamente las habilidades en el enderezado y el desabollado manual.			
Ejecuta correctamente las destrezas en el enderezado y el desabollado manual.			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar los principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías.	Aplica de principios sobre las técnicas utilizadas en el desabollado y el enderezado manual de carrocerías.	Reconoce diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.	Desempeño	Reconoce con facilidad diferentes técnicas utilizadas en el desabollado y enderezado manual de carrocerías.
		Aplica las habilidades en el enderezado y desabollado manual.	Producto	Aplica correctamente las habilidades en el enderezado y desabollado manual.
Demostrar habilidades y destrezas en el enderezado y el desabollado manual.	Demuestra habilidades y destrezas en el enderezado y el desabollado manual.	Ejecuta las destrezas en el enderezado y el desabollado manual.	Producto	Ejecuta correctamente las destrezas en el enderezado y el desabollado manual.



SUB – AREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION

TENTH LEVEL



English classes have given me confidence in the four skills, no matter what profession I choose!



**DISTRIBUTION OF UNITS
ENGLISH FOR COMMUNICATION**

Tenth Level

Unit	Name of the unit	Estimated time in hours	Amount of weeks per unit
1	Building personal interaction at the company	10 hrs	5 weeks
2	Daily life activities	10 hrs	5 weeks
3	Working conditions and success at work	10 hrs	5 weeks
4	Describing a company, equipment and tools.	10 hrs	5 weeks
5	Talking about plans, personal and educational goals.	10 hrs	5 weeks
6	Communicating Effectively	10 hrs	5 weeks
7	Raising Economic Success	20 hrs	10 weeks
	Total	80 hrs	40 weeks



Sub-área: English for Communication	Level: Tenth
Unit 1: Building personal interaction at the company	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Exchanging information about personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding simple familiar phrases and short statements. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Asking and responding to questions in clearly defined situations. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifying oneself to others in the company Expressing likes, dislikes and preferences and personal qualities in a professional environment.. Asking for and giving information about personal skills. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listen to input language. Identify basic vocabulary from oral and visual stimuli. Perform instructions given by the teacher or partners. 	<ul style="list-style-type: none"> Politeness when dealing with others. Friendliness with others. Self-respect for others. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Show my understanding by giving word phrases and sentences through repetition. Predict meaning by exchanging greetings, introductions leave takings, personal information



LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading personal information forms. • Reading a personal letter. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing about occupations and writing the name and address on an envelope. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expressing opinions and concerns. • Approving or disapproving different practices in a working environment • Asking for and giving information about occupations. • Solving problems • Agreeing and disagreeing <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • High frequency questions. • Personal and company names and job titles. • I consider, disagree , agree • I am concern about... • I think... • Greetings, introductions and leave takings. • May I introduce myself? 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Match meanings with visual images such as pictures, drawings and charts. • Participate in oral tasks such as oral interaction scenarios or other types of role playing to fulfill the topic by giving the sets of rule • Apply the information heard to what he/has to do 	<ul style="list-style-type: none"> • Good working habits. • Politeness when dealing with others. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ask and respond to questions by using expressions and role plays on the topic being studied. • Express personal responses, likes, dislikes and feeling by giving my opinion regarding the topic. • Read any material related to the topic by using the acquired knowledge. • Convey ideas by writing any description, filling out forms or other documents.



Sub-área: English for Communication	Level: Tenth
Unit 2: Daily life activities	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Making appointments for personal business. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing my personal schedules. Talking about daily routines at home, at school and at work. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpreting and communicating information. Participating as a member of a team. Acquiring and evaluating information. Making appointments. Communicating schedule information at home, school and work. Identifying and listing daily activities. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identify sounds, words, and vocabulary to carry out actions. Participate in dialogues and role-plays. I describe activities and routines. Identify clues, and main ideas from texts. 	<ul style="list-style-type: none"> Self-respect and respect for other people's preferences. Sensitivity towards other people's likes and dislikes. Tolerance for other people's opinions, ideas. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Make appointments for personal business. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe my personal schedules. Talk about daily routines at home, at school and at work.



LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predicting the content of a story from the title. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing about daily routine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responding to basic information in the target language. <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple present: statements, spelling rules. • Adverbs of frequency. • Expressions of frequency. • Routines. sleep , go to the movies, swim, and walk. • I feel happy, she is angry, etc • I like..., I prefer... 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Use vocabulary to make descriptions in a written way. • Use information in contexts. • Produce short pieces of writing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect for other people's opinions. • Respect for people's behaviour and way of being. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Predict the content of a story from the title. • Write about daily routine.



Sub-área: English for Communication	Level: Tenth
Unit 3: Working conditions and success at work	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: someone's job, working tasks, and job positions, responsibilities	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Asking and answering about job positions and respond to job interview questions <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing someone's job. and uncompleted work tasks. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Expressing likes, dislikes, preferences and personal qualities in a professional environment. Exchanging information about the company structure and working conditions. Identifying important issues. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Practice having a job interview. Participate in oral tasks such as oral interaction, scenarios or other types of role playing to fulfill the topic by giving the sets of rules. Ask and answer questions about work responsibilities, schedules, benefits and requirements for jobs. 	<ul style="list-style-type: none"> Politeness when dealing with others. Friendliness with others. Self-respect for others. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ask and answer about working conditions by pretending being in a job interview. Describe a job by reporting complete tasks based on the newspaper information.



LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading and interpret a job application. and reading magazine article. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing a paragraph describing a job I would like to have. • Filling out a job application. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solving problems • Describing facts and situations. • Contrasting and comparing information. <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple present. Yes/no questions. Information questions. • Personal and Company names and job titles. • Personal Information • Adverbs and adverbial phrases of frequency.. • Human Resources Manager 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Read newspaper job ads. • Negotiate and communicate information. • Acquire and evaluated information. • Organize and maintain information. 	<ul style="list-style-type: none"> • Good working habits. • Politeness when dealing with others. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Read and interpret a job application. and reading magazine article. • Write a paragraph describing a job I would like to have. • Filling out a job application



Sub-area: English for Communication	Level: Tenth
Unit 4: Describing a company, equipment and tools.	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: company furniture, equipment and tools	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Asking for and give information on companies and products, furniture. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifying, classifying, and locating furniture, equipment . Asking for and giving information about company furniture, equipment and tools. Describing types of tools, ergonomics, processes and operations. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pretend working for a company. Talk about types of business, equipment, furniture and tools. Find the characteristics of the perfect partner. 	<ul style="list-style-type: none"> Establish differences and similarities of place full of technological equipment with a place with little technology. Respect for norms, rules and regulations 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ask and answer information to describe a company equipment. Communicate information and my opinions regarding a company.



LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading and interpreting companies descriptions. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing lists of equipment and tools from different companies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Removing the ink container and replace it with a new one. • Describing Measurements. • Check the pieces of furniture, adjust the___ to your own ergonomic. • Describing items used in a company: carbon copy, notations, <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunctions: as if, after, and others. • Infinitives, participles, gerunds, parallel dangling structures. • The imperative. • Sequencing. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Role-play situations such as interviews, dialogues, conversations, and others. • Exchange information with partners about the topic being studied. • Classify sets given under rules, norms or warnings. • Use technology to organize information • Search basic information on names, ID cards, and others. • Produce oral situations. (Interviews, dialogues, conversations.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsibility when using special machines. • Differences and similarities a place full of technological equipment with one with little technology. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Read information and interpret it by seeking companies descriptions or visiting them. • Write lists of equipment and tools from different companies.



Sub-area: English for Communication	Level: Tenth
Unit 5: Talking about plans, personal and educational goals.	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Exchanging information about: leisure activities, holidays and special occasions. Planning educational and personal goals	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Talking about holiday celebrations. And leisure activities <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Planning for the immediate future. Planning for long term future activities. Setting personal and professional goals. Setting a schedule for leisure activities with friends and family. Applying for enrollment in college 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Use prior knowledge to carry out tasks. Use expressions to talk about something. Extract main points and details in written and oral texts. Present short speeches about holidays and celebrations in English speaking countries. 	<ul style="list-style-type: none"> Effort to complete an immediate or future plan. Discipline to perform the tasks. Efficiency when performing tasks. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Talk about holiday celebrations and leisure activities in English speaking countries by presenting short speeches. Describe the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement.



LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading news and articles about people 's plans. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describing possible weekend activities. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Future with be going to: statements, yes/no questions. • Future with might statements. • Infinitives with want, plan, need: statements. • Future with: will statements 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Produce short pieces of writing, descriptions, and others. • Identify cultural features and values in different cultures from a written text. • Practice of values to analyze our culture and others. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leadership in specific situations in life. • Self-respect for others at job or at school. • Good working habits. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Read news and articles about people 's plans. • Describe possible weekend activities.



Sub-area: English for Communication			Level: Tenth	
Unit 6: Communicating Effectively			Hours per unit: 10 hours	
Cognitive target: Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines				
LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Solving problems by phone and making telephone arrangements. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing what makes a good communicator. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Getting people 's attention and introducing a speaker. Talking about improving English skills when giving a speech. Making a short speech. Distinguishing speeches for different occasions Responding to criticism when giving a presentation. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Prepare a presentation by using all the material presented by the professor. Give oral performances by speaking from notes. Gain audience attention through the use of words and visuals. 	<ul style="list-style-type: none"> Show respect for cultural, individual, ethical, and social diversity. Demonstrate concern when interacting with the social, natural and cultural environment. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Solve problems and make telephone arrangements by phone. Describe what a good communicator is by responding to criticism when giving a short speech.



LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluating the effects of stress factors and get advice on presenting. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing the facts that affect the success of a presentation. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> Sentence stress. Phrasal/ prepositional verbs. Pausing for effect. Ethical vocabulary. Intonation. 	<ul style="list-style-type: none"> Listen carefully to the material presented by the professor to identify specific information. Complete dialogues by using specific information. Practice oral interaction using proper pronunciation and language Apply background and new knowledge to interact in interviews, dialogues, and speeches. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsibility to give and follow directions. Show responsibility when giving oral presentations. Demonstrate respect for orders and instructions requested at school/ work. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluate the effects of stress factors and get advice on presenting skills by doing specific readings. Describing the facts that affect the success of a presentation.



Sub-area: English for Communication	Level: Tenth
Unit 7: Raising Economic Success	Hours per unit: 20 hours
Cognitive target: Using appropriate language for comparing goods, discussing advertisements, describing products and your preferences.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Discussing about advertisements from different means of communication. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparing goods and services and explaining the reasons why I like a product. Describing product characteristics by contrasting and comparing different goods or services. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Shopping for appliances. Interpreting job ads. Examining alternatives and choosing. Discussing advantages and disadvantages of borrowing money to different sources. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Listen actively using prior knowledge. Use expressions to talk about advertisements. Present short speeches contrasting and comparing products. Speak fluently so others can understand. 	<ul style="list-style-type: none"> Participation as a member of a team. Develop critical thinking. Learn to negotiate. Organization and keeping information. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Discuss about advertisements by comparing different means of communication. Comparing goods and services by explaining the reasons why I prefer any product. Describe product characteristics by contrasting and comparing different goods or services.



LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT(FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Expanding reading skills by reading job ads from newspaper or magazines. And reading formal letters of complaint. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Writing a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> The comparative form of adjectives. (not) as + adjective +as. The superlative adjectives. Superlatives with most and more. Prepositions. 	<ul style="list-style-type: none"> Read a list of risks and distinguish daily risks from business risks. Use prior knowledge to read with understanding. I extract main points and details in written and oral texts. 	<ul style="list-style-type: none"> Allocates material and facility resources. Cooperate with others. Reflect and evaluate. I solve problems and make decisions 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Expand reading skills by reading job ads from newspaper or magazines. And reading formal letters of complaint. Write a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement.



BIBLIOGRAFÍA

- Barahona Streber, Oscar Y Acuña Zucher: **Aspectos Teóricos y Prácticos de los Riesgos Profesionales.** San José, Costa Rica.
- Bonilla A., Rigoberto: (1991) **Prevención Riegos Eléctricos.** San José, Costa Rica: Compañía Nacional de Fuerza y Luz. Unidad Salud Ocupacional.
- Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A.: **Aspectos Básicos sobre Riesgos Inherentes en los Talleres.** San José, Costa Rica: Unidad de Salud Ocupacional.
- Consejo Interamericano de Seguridad: (1974) **Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales.** Madrid: Editorial MAPFRE.
- De-Vos P, José Manuel. (1994) **Seguridad e Higiene en el Trabajo.** España: Editorial Mc Graw Hill.
- Dooley, Brian J. (1992) **El camino fácil a Windows** México, Mc. Graw Hill.
- Fernández, Salvador. (1975) **Curso de la soldadura.** All Stote.
- Instituto Nacional de Aprendizaje (1989) **Normas Básicas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.** San José, Costa Rica: Sección de Seguridad e Higiene.
- O.I.T. (1991) **La Prevención de los Accidentes.** México: Ediciones Alfaomega.
- Penden; James. (1995) **Soldadura.** México: Editorial Mc Graw Hill.
- Salvador, Antonio C. (1977) **Tratado de carrocerías.** Barcelona, España: Librería Saeciana.
- Tiznada S., Marco Ant. (1995) **El camino fácil a DOS versión 6,22.** México. Editorial Mc Graw Hill.
- Tiznada S., Marco Ant. (1995) **El camino fácil a EXCEL.** México. Mc GrawHill.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

Tiznada S., Marco Ant. (1995) **El camino fácil a Word versión 6.** México. Mc Graw Hill.

Villeben, Ivan. (1976) **Carrocería.** Tomo I.

Neibaver, Allan R. (1994) **El ABC de Word 6 para Windows.** México. Ventura Ediciones.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

ANEXO



Anexo 1

PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA

1. CONCEPTO

La integración del Portafolios de Evidencias es el proceso mediante el cual se realiza la recopilación de evidencias de acuerdo a la Norma Técnica por Competencia Laboral que se evalúa y que permiten demostrar la competencia de un estudiante.

El portafolio de evidencias es un archivo de evidencias conformado por el mismo estudiante, con la guía del docente. Es un instrumento que auxilia en la organización de las evidencias recabadas durante la evaluación y de otros documentos o materiales que son prueba de la demostración del desempeño competente del estudiante. El análisis de las evidencias recabadas en el portafolio, sirve de base para determinar los logros obtenidos por el alumno en cuanto a una competencia o una unidad de competencia determinada.

Es un instrumento que le permite al docente tener una completa colección de instrumentos de verificación de las evidencias allegadas para poder compararlas con las especificaciones de la norma de competencia con la que está trabajando; y a partir de la información recopilada emitir un juicio de competente o aún no competente para cada estudiante en particular.



2. CARACTERÍSTICAS

- Permite reunir información relacionada tanto con los logros y fortalezas, como con aquellos aspectos que se debe mejorar.
- Es un instrumento que permite implementar procesos de evaluación formativa, permitiendo orientar tanto al docente como al estudiante hacia una toma de decisiones efectiva.
- Facilita la realimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando al mismo tiempo las potencialidades como las debilidades del mismo; con esto contribuye con el mejoramiento continuo del mismo.
- Supone un proceso de recolección de información, sistematización, valoración y toma de decisiones.

3. USOS Y APLICACIONES

- **Para el docente**
 - Permitirá realizar una toma de decisiones más pertinente y acorde con las características particulares de cada estudiante.
 - Facilitará el seguimiento del progreso y alcance de los resultados de aprendizaje para cada estudiante.
 - Posibilita el desarrollo de un proceso de formación y desarrollo de competencias continuo e individualizado.
- **Para el estudiante**
 - Permitirá una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, habilidades y destrezas.
 - Posibilita el desarrollo de procesos de autoevaluación, objetivos y acordes con los resultados de aprendizaje que se proponen para cada área de aprendizaje.

4. ESTRATEGÍAS PARA SU CONFORMACIÓN

Algunos de los elementos que se deben considerar a la hora de construir el portafolio de evidencias son:



- **Evidencias directas**
 - Prácticas
 - Listas de cotejo, hojas de observación, escalas de calificación
 - Producto realizado

- **Evidencias indirectas**
 - Reportes
 - Informes
 - Proyectos

- **Evidencias complementarias**
 - Entrevistas (preguntas orales)
 - Cuestionarios
 - Ensayos
 - Simulaciones

Es importante recordar que el portafolio de evidencias es un medio para reunir información que luego permita realizar una toma de decisiones acertada. Por esto es necesario que:

- Diseñar un modelo de fácil construcción y bajo costo para el estudiante.
- Explicar a los estudiantes al inicio del curso lectivo las reglas básicas para su construcción.
- Informar por escrito, utilizando algún medio para la verificación, a los padres de familia de la importancia y uso que se hará de este material dentro del proceso de evaluación del estudiante.
- Definir las normas por las cuales se regirá el uso, transporte y manejo del portafolio de evidencias por parte de los estudiantes o docentes.

Se debe tener presente que, los portafolios de evidencias pueden ser diferentes tanto en su contenido como en su forma de presentación, pero debe existir una normalización con respecto a los materiales mínimos que deberán integrarlo, de modo que:



- El docente tenga una idea clara de que elementos va a requerir para poder emitir un juicio sobre la competencia del estudiante, de modo que pueda diseñar una estructura organizativa completa y atinente para el portafolio.
- Se le permita al estudiante manejarlo como un instrumento personal, y que por ende refleje su creatividad. Para esto debe considerarse como un instrumento flexible.

5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

Se recomienda que como mínimo el portafolio de evidencias contenga los siguientes elementos:

- **PORTADA**
- **TABLA DE CONTENIDOS**
- **INFORMACIÓN GENERAL**
 - Nombre del Colegio Técnico Profesional
 - Nombre de la especialidad
 - Nivel
- **INFORMACIÓN GENERAL DE LA SUB – ÁREA**
 - Nombre de la sub – área
 - Nombre del docente que desarrolla la sub – área
 - Número de Horas
- **INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE**
 - Nombre y apellidos
 - Dirección exacta de la residencia
 - Teléfonos (casa, celular, otros)
 - Correo electrónico
 - Nombre de los padres de familia o encargados
 - Teléfonos donde ubicar a los padres de familia o encargados
- **ANTECEDENTES ACADÉMICOS**
 - Cursos recibidos
 - Pasantías realizadas
 - Prácticas empresariales



- **DIAGNÓSTICO**
 - Pruebas
 - Cuestionarios
 - Entrevistas
- **PLAN DE EVALUACIÓN**
 - Desglose de la evaluación para la sub – área, entregada por el docente al inicio del curso lectivo
- **EVIDENCIAS**
 - **Conocimiento**
 - Cuestionarios
 - Pruebas escritas
 - Otros
 - **Desempeño**
 - Prácticas de laboratorio o taller
 - Pruebas de ejecución
 - Otros
 - **Producto**
 - Muestras de productos desarrollados
 - Hojas de verificación
 - Otros
- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
 - Trabajo cotidiano – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
 - Trabajos extraclase – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
 - Otros instrumentos utilizados
- **INSTRUMENTOS DE REVISIÓN DEL PORTAFOLIO**
 - Hojas o instrumentos utilizados por el docente para la revisión del portafolio
- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**



6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El docente deberá establecer un cronograma para las revisiones del portafolio, de modo que se haga de forma periódica; este cronograma debe ser entregado al estudiante al inicio del curso lectivo, conjuntamente con el desglose de los criterios de evaluación para la sub – área.

Se deben diseñar instrumentos específicos para la revisión del portafolio, de modo que se disponga de un instrumento completo y objetivo para la realización de esta tarea. Estos instrumentos, una vez aplicados, serán entregados al estudiante para que los adjunte en su portafolio de evidencias.

EJEMPLO FORMATO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

**MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE EDUCACION TÉCNICA
COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL**

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Estudiante:

Lugar y fecha



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

TABLA DE CONTENIDOS



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Colegio Técnico Profesional:	
Especialidad:	
Nivel:	
Sub – área:	
Unidad de estudio:	
Número de horas:	

Nombre y apellidos del o la docente:



HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

- Nombre:
- Fecha de nacimiento:
- Dirección:
- Teléfono:
- Correo electrónico:
- Nombre de los padres de familia o encargado:
- Dirección y teléfono de los padres de familia o encargado:

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

- Escuela:
- Colegio:
- Cursos recibidos:
 - 1.
 - 2.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PASANTÍAS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES
Empresa:
Dirección:
Teléfono:
Actividades desempeñadas:



EVIDENCIAS

En las siguientes hojas se introducen todas las evidencias necesarias para que el o la estudiante demuestre su competencia.

Cada evidencia según corresponda (conocimientos, desempeño y producto) se incluye en la tabla de contenidos.



HOJA DE COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Unidad de estudio					
Título:					
Propósito:					
Resultado de aprendizaje	Criterios de desempeño	Evidencias	Competente		
			Sí	Aún no	
Nombre del o la estudiante:		Firma:			
Nombre del o la docente:		Firma:			
Lugar y fecha de revisión:					



HOJA DE CONCLUSIONES

Observaciones:

1. De acuerdo con la revisión de las evidencias presentadas por (nombre del estudiante) y después de haber hecho la comparación con los resultados de aprendizaje, se puede afirmar lo siguiente:
 - Para el resultado de aprendizaje (escribir el resultado de aprendizaje), quedó demostrado que ...

Sugerencias:

Estas sugerencias deben ir en dos sentidos y de acuerdo con la evaluación realizada:

- A. Validación del alcance de los resultados de aprendizaje, según conclusiones
- B. Recomendación de medidas de refuerzo, especificando cual es la o las debilidades y el tipo de estrategias pedagógicas: participar en alguna actividad específica, recibir un reforzamiento por parte del docente, realizar más prácticas o la que se estime pertinente, hasta que presente la evidencia para demostrar que ha desarrollado el conocimiento, habilidad o destreza requerida.



**Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertrand, Olivier. (1997). Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales. IBERFORP.

CONALEP. (2000) Formación de Formadores - Módulo 4: Evaluación. México.

REFERENCIAS EN INTERNET

Crispín, María Luisa y otra. (2005) El portafolio como herramienta para mejorar la calidad. Publicación Web – Universidad Iberoamericana.

Feixas, Mónica y Otro. (2005) El portafolio como herramienta. Publicación WEB de Universidades de Barcelona y Cataluña. OEI.

OEI. Las 40 preguntas más frecuentes sobre EBNC. - www.oei.org