MODALIDAD
INDUSTRIAL
ESPECIALIDAD
DIBUJO TÉCNICO

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA

AUTORIDADES SUPERIORES

Dr. Leonardo Garnier Rímolo.
Ministro de Educación Pública.

M.Sc. Dyalah Calderón de la O.
Viceministra Académica de Educación Pública.

M.Sc. Silvia Víquez Ramírez.
Viceministra Administrativa de Educación Pública.

Lic. Mario Mora Quirós.
Viceministro de Planificación y Coordinación Regional.

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

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

M.Sc. Damaris Foster Lewis
Jefe de Sección Curricular

San José – Costa Rica
NOVIEMBRE, 2010

INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO

NIVEL: UNDÉCIMO

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA

ELABORADO POR:

M.Sc. RODOLFO GONZÁLEZ GUTIERREZ
ASESOR NACIONAL DE DIBUJO

NOVIEMBRE, 2010

REVISADO POR:
M.Sc. Damaris Foster Lewis.
Jefe Sección Currilular.
Aprobado por el Consejo Superior de Educación en la sesión 05-2011 acuerdo 03-05-2011 del 07 de febrero 2011

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 detención 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 subsidaria 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.

COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES

M.Sc. Priscilla Arce León. DANEA.

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

M.Sc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa.

M.Sc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.

AGRADECIMIENTO

El Ministerio de Educación Pública y específicamente el Departamento de Especialidades Técnicas, agradecen profundamente la apertura de los profesionales que hicieron aportes muy valiosos a la Asesoría de Dibujo Técnico. De esta manera, se entrega un programa remozado en Dibujo Técnico con las actualizaciones pertinentes y con los requerimientos indispensables para que los o las jóvenes se desempeñen eficientemente al egresarse de la carrera.
Se reconoce los aportes técnicos y metodológicos de las y los siguientes profesionales:

Prof. Manuel Robles López.
Prof. Marvin Oviedo Alpízar.
Prof. Noelia Sandoval Cascante.
Prof. Edgar Jiménez Monge.
Prof. Rafael Con Víquez.
Prof. Leticia Hernández Orozco.
Sr. Carlos Montenegro Godínez, Cámara de la Industria.
Lcda. Alexandra Rodríguez Venegas, INTECO.
Ing. Luis Rojas Meneses, INA.
Ing. Víctor J. Hernández G, M.Sc., Escuela de Ingeniería Electro-Mecánica – ITCR.
Arq. Verónica Alfaro Coto, Volumen y Espacio S.A.
Ing. Felipe Calvo Villalobos, INTECO.

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 jóvenes que se egresan de la misma.

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación.	**11**
Justificación.	**14**
Orientaciones Generales para la Labor Docente.	**15**
Lineamientos Generales para la Evaluación.	**21**
Planeamiento Pedagógico de los y las Docentes.	**23**
Perfil Profesional.	**26**
Perfil Ocupacional.	**27**
Objetivos Generales de la Especialidad.	**29**
Estructura Curricular.	**30**
Malla Curricular.	**31**
Mapa Curricular.	**35**
UNDÉCIMO AÑO.	**73**
Sub. Área de Tecnologias de la Información y las Comunicacionais (TIC) aplicadas al dibujo técnico.	**74**
Sub. Área de Dibujo Asistido por computadora.	**147**
Sub. Área de Dibujo Mecánico.	**249**
Engish for Communication.	**430**
Bibliografía.	**447**
Anexos.	**452**

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 distintas organizaciones, tanto públicas como privadas, e impacta en su productividad como en la calidad del bien o servicio producido, 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 recibido 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 primordial señalar, en este punto, el gran crecimiento reportado en la plataforma del sector productivo en el país. En este contexto, surge un nuevo requerimiento de personal en el área de Dibujo Técnico, relacionado con un técnico capaz y eficiente; esto, por cuanto el aumento en la cobertura y acceso a las tecnologías asociadas, 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, por medio de la Educación Técnica Profesional, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas nuevas necesidades, y se parte del principio en el cual la educación es el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad.

Tomando en cuenta esta definición de educación se crea la necesidad de reestructurar y mejorar el programa de la especialidad de Dibujo Técnico para que este se ajuste a las necesidades del sector empresarial y comercial y pueda a su vez cumplir con las exigencias del mercado laboral. Este acuerdo fue tomado con base en los resultados arrojados por las mesas regionales, donde se reunieron empresarios, docentes, egresados y estudiantes de la especialidad. Los programas fueron analizados y se indicaron los cambios pertinentes para tales propósitos.

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.

En este programa de estudio se incluye la sub-área de técnicas de dibujo arquitectónico, la cual, es una aplicación del dibujo técnico, donde cada elemento de un plano obedece a normas técnicas, uso de procedimientos y las herramientas tecnológicas que se utilizan para elaborar dibujos técnicos a nivel internacional.

El mercado laboral del dibujo técnico es amplio, por lo que se forma en todas las aplicaciones en que hay demanda de trabajo, como dibujo mecánico, dibujo arquitectónico, lineal y demás ingenierías que elaboran planos a nivel constructivo.

La sub-área de técnicas dibujo arquitectónico dentro de los programas de estudio cumple con el requisito del sector empresarial donde requieren de técnicos medios con una formación amplia y eficiente dentro de su entorno de trabajo.

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: promueve al estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para implementar procesos de mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como mecanismo para aumentar su competitividad.

Sub-área

- **Engish for Communication**: Promueve el desarrollo del inglés técnico con dos horas en décimo año, dos horas en undécimo y dos horas en duodécimo año.

JUSTIFICACIÓN
ESPECIALIDAD DE DIBUJO TÉCNICO

La especialidad de Dibujo Técnico 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 dibujo y diseño, 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 presente siglo.

Para responder a estos nuevos modelos de desarrollo, se presenta para las especialidades fundamentadas en el dibujo y el diseño 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 Dibujo Técnico 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 Dibujo Técnico prepara jóvenes técnicos en el nivel medio capaces de conducir, instruir, administrar y proyectar tareas de carácter técnico, con la finalidad de diseñar y administrar propuestas que ayuden al proceso y darle asistencia a los profesionales en el campo de la arquitectura, ingeniería, entre otras especialidades utilizadas en el campo de la construcción y dirección de proyectos.

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.

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.
Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que componen una competencia, la cual 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 por 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.

El modelo de educación basada en normas por 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 base en las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas

[1] Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas por competencia. SINETEC. 2000.

- 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.

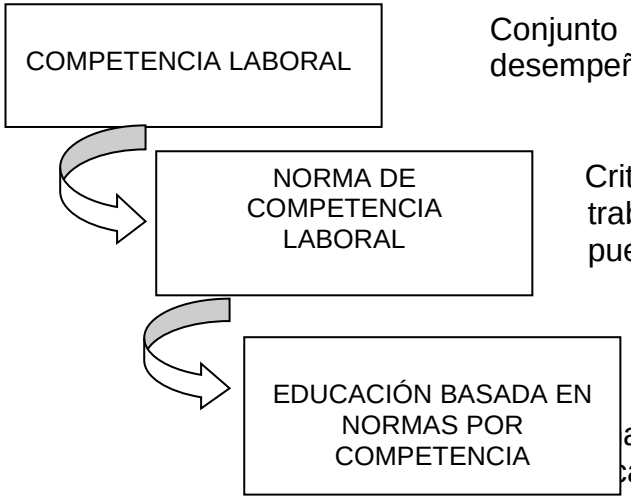
Seguidamente, se **ofrecen recomendaciones generales** que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

- 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 la institución de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.

CONCEPTO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA

La educación basada en normas de 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.



Conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y destrezas necesarios para desempeñar un trabajo específico.

Criterio cuantitativo a partir del cual se precisa la capacidad de un trabajador para el desempeño de una función o tarea dentro de un puesto laboral específico.

Proceso integral de capacitación orientado al desarrollo de las capacidades o competencias del individuo de acuerdo con as preestablecidas de una actividad e camente productiva.

Una competencia se refiere a la realización de una actividad que hace un llamado a las habilidades cognoscitivas, 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.

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

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 competencia.

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:[2]

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, entre otros.

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 de 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.
- Recoger las evidencias.
- Comparar las evidencias con los requerimientos.

[2] Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas por competencia. SINETEC. 2000.

- 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".**

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-AREA

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 la habilidad y la destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos básicos de producción, cumpliendo las instrucciones de los superiores.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Muestra una actitud positiva a la creación de micro empresas.
- Posee la capacidad y proyección para estudios superiores.
- Aplica las normas reguladas por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO).
- Demuestra calidad y responsabilidad en el desenvolvimiento de sus funciones.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Reconoce la relación que se da entre salud ocupacional-trabajo y ambiente.
- Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común.
- Propone proyectos de la especialidad.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias de la especialidad.
- Organiza el taller de acuerdo con las normas técnicas, propias de la especialidad.
- Usa racionalmente los materiales, los equipos, la maquinaria y las herramientas que se requieren en la especialidad.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, calidad y desarrollo del país.
- Protege el ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción industrial.

PERFIL OCUPACIONAL
TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO
DIBUJO TÉCNICO

El técnico medio en Dibujo Técnico:

1. Define los orígenes, desarrollo de la informática y el impacto tecnológico.
2. Interpreta los principales elementos relacionados con la legislación nacional asociados al campo de las TIC.
3. Utiliza las normas básicas para la digitación de textos.
4. Aplica normas básicas de trabajo, para el uso correcto del equipo de cómputo.
5. Utiliza las funciones disponibles en el sistema operativo de la administración del hardware y software de la computadora.
6. Emplea en los procesos de producción las normas reguladas por El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO).
7. Utiliza las diferentes herramientas para la personalización del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.
8. Distingue los elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.
9. Describe los diferentes elementos del entorno de trabajo de una herramienta específica.
10. Utiliza las operaciones básicas y asistentes disponibles.
11. Utiliza las herramientas básicas para la creación de consultas.
12. Desarrolla bases de datos utilizando las herramientas disponibles.
13. Distingue los elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.
14. Identifica los conceptos, características y aplicaciones de las bases de datos.
15. Describe los diferentes elementos del entorno de trabajo de una herramienta específica.
16. Utiliza las operaciones básicas y asistentes disponibles.
17. Utiliza las herramientas básicas para la creación de consultas.
18. Desarrolla bases de datos utilizando las herramientas disponibles.
19. Define las especificaciones y dispositivos de una computadora que se requieren para dibujar con programas de dibujo asistido por computadora.
20. Prepara el área de trabajo en el ambiente gráfico de programas de dibujo asistido por computadora.
21. Aplica los diferentes procedimientos para la entrada de órdenes en programas de dibujo asistido por computadora.
22. Explica los principales elementos relacionados con el diseño y construcción geométrica.
23. Representa gráficamente los diferentes elementos geométricos en formato digital.

24. Aplica los principios de diferentes sistemas de representación para la descripción gráfica de objetos, el desarrollo e intersección de superficies y la normalización vigente para la representación de cortes y secciones en piezas o elementos constructivos.
25. Elabora diferentes tipos de rótulos en productos digitales de acuerdo con las normas del rotulado.
26. Reconoce la relación que se da entre salud, trabajo y el ambiente.
27. Clasifica los factores de riesgo en un taller o laboratorio de dibujo de acuerdo con la herramienta y equipo que allí se encuentre.
28. Interpreta las técnicas de plegado de formatos normalizados.
29. Demuestra dominio en el uso adecuado de instrumentos y materiales de dibujo.
30. Aplica las diferentes escalas en el desarrollo de objetos y elementos de dibujo técnicos.
31. Interpreta el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.
32. Define los instrumentos de dibujo apropiados en el trazo de elementos geométricos.
33. Determina los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
34. Aplica procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos, regulares e irregulares, la construcción de polígonos y los dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.
35. Explica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.
36. Demuestra los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas.
37. Desarrolla procedimientos para la elaboración de superficies de objetos que se intersecan.
38. Determina los conceptos fundamentales asociados con cortes y secciones.
39. Formula el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota.
40. Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.

OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de la especialidad de Dibujo Técnico, orientan al desarrollo de los conocimientos, las habilidades y las destrezas que les permitan a los y las estudiantes:

- Interpretar información técnica asociada con el área del dibujo técnico en el idioma inglés.
- Utilizar las funciones y aplicaciones disponibles en diferentes herramientas tecnológicas para el diseño digital de diferentes elementos y productos asociados al dibujo técnico.
- Determinar los elementos, las funciones y las aplicaciones disponibles en diferentes paquetes de software específicos en el diseño y construcción de dibujos geométricos, mecánicos y arquitectónicos.
- Aplicar los principios y las normas básicas para la representación gráfica de diferentes elementos geométricos.
- Utilizar los principios y las reglas fundamentales para la representación gráfica de diferentes elementos mecánicos.
- Emplear los principios y las reglas fundamentales para la representación gráfica de diferentes elementos o proyectos arquitectónicos.
- Sensibilizar al individuo en temas relacionados con el ambiente para que lo incorpore dentro de la especialidad.
- Usar la tecnología y la informática como una herramienta de trabajo.
- Conocer el compendio de normas reguladas por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) aplicadas en el dibujo técnico.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
ESTRUCTURA CURRICULAR

SUB - ÁREA	NÚMERO DE HORAS POR NIVEL		
	Décimo	**Undécimo**	**Duodécimo**
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico.	4	4	4
Dibujo Técnico Asistido por Computadora.	8	8	8
Dibujo Lineal.	10	-	-
Dibujo Mecánico.	-	10	-
Técnicas de Dibujo Arquitectónico.	-	-	10
English for Communication.	2	2	2
TOTAL	**24**	**24**	**24**

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

MALLA CURRICULAR
ESPECIALIDAD DIBUJO TÉCNICO

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	**Décimo**		**Undécimo**		**Duodécimo**	
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico.	Fundamentos de informática. Digitación. Software de aplicación. Internet. Sistemas de información especializada. Bases de datos. Total	 12 h 16 h 72 h 12 h 16 h 32 h 160 h	Digitalización y edición de imágenes. Optimización de imágenes digitales. Diseño de páginas WEB. Conectividad. Total	 76 h 48 h 24 h 12 h 160 h	Diseño y composición. Técnicas de ilustración. Ilustración digital. Proyectos gráficos. Total	16 h 16 h 36 h 32 h 100 h
Dibujo Técnico Asistido por Computadora.	Software específico en 2D. Procedimientos geométricos. Proyecciones. Desarrollo de superficies. Cortes y secciones. Acotado digital. Rotulado y escalas de impresión. Total	 48 h 64 h 72 h 32 h 48 h 32 h 24 h 320 h	Software específico en 3D. Diseño preliminar. Escalas. Procesos industriales y planos de detalle. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento. Reguladores de velocidad. Motores. Grifos y válvulas. Dibujos de montaje. Total	 48 h 16 h 16 h 56 h 16 h 80 h 16 h 16 h 16 h 40 h 320 h	Plantas arquitectónicas. Techos y pluviales. Planos de fundaciones. Instalaciones – Redes mecánicas. Instalaciones – Redes eléctricas. Planos estructurales de entrepisos. Escaleras. Topografía. Total	 48 h 24 h 24 h 24 h 24 h 16 h 16 h 24 h 200 h

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	**Décimo**		**Undécimo**		**Duodécimo**	
Dibujo Lineal.	Salud ocupacional. Introducción al dibujo técnico. Rotulado. Escalas. Procedimientos geométricos. Proyecciones. Desarrollo de superficies. Cortes y secciones. Acotado básico. Total	20 h 60 h 20 h 20 h 60 h 90 h 40 h 60 h 30 h 400 h				
Dibujo Mecánico.			Sistemas e instrumentos de medición. Croquizado. Acotado mecánico. Ajustes y tolerancias. Procesos Industriales. Máquinas simples. Planos de detalle. Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento. Reguladores de velocidad. Motores. Grifos y válvulas. Dibujos de montaje. Gestión empresarial. Total	20 h 10 h 10 h 30 h 50 h 20 h 60 h 60 h 20 h 20 h 20 h 40 h 40 h 400h		

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	**Décimo**		**Undécimo**		**Duodécimo**	
Técnicas de Dibujo Arquitectónico.					Introducción a la arquitectura. Zonificación. Diseño arquitectónico. Materiales de construcción. Plantas arquitectónicas. Fachadas. Techos y pluviales. Planos estructurales. Planos de fundaciones. Instalaciones – Redes mecánicas. Instalaciones – Redes eléctricas. Planos estructurales de entrepisos. Escaleras. Topografía. Cultura de la calidad. Total	10 h 10 h 20 h 10 h 40 h 20 h 20 h 10 h 20 h 20 h 10 h 10 h 10 h 10 h 30 h 250 h

CURRICULAR FRAMEWORK
ENGLISH FOR COMMUNICATION

SUB-AREA	UNITS IN EACH LEVEL					
	TENTH	HOURS	ELEVENTH	HOURS	TWELFTH	HOURS
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, 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.	10 h
	Communicating effectively and giving presentations.	10 h	Making telephone arrangements.	12 h		
	Raising economic success.	20 h	Entertaining.	12 h		
	Total	80 h	Total	80 h	Total	50 h

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico. (160 horas).	Fundamentos de informática. (12 horas).	• Definir los orígenes, desarrollo de la informática y el impacto tecnológico. • Identificar los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías, información y comunicación(TIC). • Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional asociados al campo de las TIC.
	Digitación. (16 horas)	• Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.
	Software de aplicación. (72 horas).	• Aplicar normas básicas de trabajo, para el uso correcto del equipo de cómputo. • Resolver los problemas de virus en las computadoras. • Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico. • Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico. • Emplear las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.
	Internet. (12 horas).	• Determinar los conceptos y orígenes del internet en Costa Rica y en general. • Utilizar las diferentes aplicaciones de navegación y servicios prácticos en el uso y manejo del internet como herramienta de trabajo.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico. (160 horas).	Sistemas de información especializada. (16 horas).	• Identificar los conceptos, las características y las aplicaciones de los sistemas de información (SI). • Distinguir los elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.
	Bases de datos. (32 horas).	• Identificar los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos. • Describir los diferentes elementos del entorno de trabajo de una herramienta específica. • Utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Utilizar las herramientas básicas para la creación de consultas. • Desarrollar bases de datos utilizando las herramientas disponibles. • Elaborar formularios e informes para una base de datos utilizando las herramientas de trabajo.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico asistido por computadora. (320 horas).	Software específico en 2D. (48 horas).	• Definir las especificaciones y dispositivos de una computadora, requeridos para dibujar con programas de dibujo asistidos por computadora. • Preparar el área de trabajo en el ambiente gráfico de programas de dibujo asistido por computadora. • Aplicar los diferentes procedimientos para el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido por computadora.
	Procedimientos geométricos. (64 horas).	• Definir los procedimientos técnicos para el inicio del trazado y construcción de elementos básicos de dibujo geométrico. • Explicar los principales elementos relacionados con el diseño y construcción geométrica. • Representar gráficamente los diferentes elementos geométricos en formato digital.
	Proyecciones. (72 horas).	• Definir los procedimientos y sus características para la representación gráfica en dibujos digitales. • Aplicar los procedimientos para representar objetos en dibujo digital.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico asistido por computadora. (320 horas).	Desarrollo de superficies. (32 horas).	• Aplicar los principios en el desarrollo e intersección de superficies.
	Cortes y secciones. (48 horas).	• Aplicar la normalización vigente para la representación de cortes y secciones en piezas o elementos constructivos.
	Acotado digital. (32 horas).	• Aplicar las normas específicas en los sistemas de acotado en dibujos técnicos.
	Rotulado y escalas de impresión. (24 horas).	• Determinar los principios básicos según la normalización del rotulado aplicado a la conformación de diferentes tipos de letras. • Elaborar diferentes tipos de rótulos en productos digitales de acuerdo con las normas del rotulado. • Ejecutar procedimientos técnicos para el uso de diferentes escalas en dibujos digitales en su proceso de impresión.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo lineal. (400 horas).	Salud ocupacional. (20 horas).	• Reconocer la relación entre la salud, el trabajo y el ambiente. • Clasificar los factores de riesgo en un taller o laboratorio de dibujo técnico de acuerdo con la herramienta y el equipo existente. • Aplicar medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica. • Reconocer los principales derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo con la legislación laboral actual.
	Introducción al dibujo técnico. (60 horas).	• Formular el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral según las nuevas tendencias. • Interpretar las técnicas de plegado de formatos normalizados. • Demostrar dominio en el uso adecuado de instrumentos y materiales de Dibujo.
	Rotulado. (20 horas).	• Explicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas. • Demostrar habilidad y destreza en la elaboración de rótulos. • Desarrollar rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo lineal. (400 horas)	Escalas. (20 horas).	• Aplicar las diferentes escalas en el desarrollo de objetos y elementos de dibujo técnicos.
	Procedimientos geométricos. (60 horas).	• Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico. • Definir los instrumentos de dibujo, apropiados en el trazo de elementos geométricos. • Determinar los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos. • Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos. • Utilizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares. • Ejecutar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace. • Realizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo lineal. (400 horas)	Proyecciones. (90 horas).	• Describir gráficamente objetos, mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo. • Explicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante. • Demostrar los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas. • Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.
	Desarrollo de superficies. (40 horas).	• Determinar los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas. • Desarrollar procedimientos para la elaboración de superficies de objetos que se intersecan.
	Cortes y secciones. (60 horas).	• Determinar los conceptos fundamentales asociados con los cortes y secciones. • Realizar la normalización vigente para la representación de cortes y secciones.
	Acotado básico. (30 horas).	• Formular el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota. • Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en dibujos técnicos.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (80 Hours)	Building personal interaction at the company. (10 hours).	**Cognitive Target: 1** Exchanging information about: Personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects.	• 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.
	Daily life activities. (10 hours).	**Cognitive Target: 2** Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL

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	• 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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL

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.	• Talking about holiday celebrations. And leisure activities. • Describing the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement • 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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL

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.	• 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.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico. (160 horas).	Digitalización y edición de imágenes. (76 horas).	• Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico. • Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes. • Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales, máscaras y capas asociados a diferentes tipos de imágenes. • Utilizar las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto. • Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.
	Optimización de imágenes digitales. (48 horas).	• Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico. • Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes. • Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, máscaras y filtros. • Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de texto. • Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico. (160 horas).	Diseño de páginas WEB. (24 horas).	• Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB. • Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de internet. • Diseñar páginas para la publicación de información en Internet.
	Conectividad. (12 horas).	• Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles. • Utilizar las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles. • Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles, tanto entre ellos como al equipo de cómputo.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico asistido por computadora. (320 horas).	Software específico en 3D. (48 horas).	• Identificar los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en 3D. • Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo. • Aplicar los comandos y teclas de función disponibles en el entorno de trabajo. • Elaborar diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
	Diseño preliminar. (16 horas).	• Reconocer los conceptos básicos y principios que intervienen en la elaboración de croquis en formato digital. • Aplicar las técnicas de diseño preliminar en la elaboración de trabajos preliminares en formato digital.
	Escalas. (16 horas).	• Identificar los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos. • Utilizar diferentes escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico asistido por computadora. (320 horas).	Procesos industriales y planos de detalle. (56 horas).	• Representar las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos en formato digital.
	Máquinas simples. (16 horas).	• Dibujar mecanismos denominados como máquinas simples en formato digital.
	Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento. (80 horas).	• Dibujar mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en formato digital. • Dibujar mecanismos conversores de movimiento en formato digital.
	Reguladores de velocidad. (16 horas).	• Dibujar esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.
	Motores. (16 horas).	• Representar en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
	Grifos y válvulas. (16 horas).	• Dibujar grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.
	Dibujos de montaje. (40 horas).	• Elaborar planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo mecánico. (400 horas).	Sistemas e instrumentos de medición. (20 horas)	• Identificar los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Aplicar sistemas de medición en el dibujo de elementos mecánicos. • Utilizar diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.
	Croquizado. (10 horas).	• Reconocer los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado. • Aplicar las técnicas de croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.
	Acotado mecánico. (10 horas).	• Reconocer los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico. • Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado en la representación de diferentes elementos mecánicos.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo mecánico. (400 horas).	Ajustes y tolerancias. (30 horas).	• Reconocer los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias. • Identificar los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias. • Emplear gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.
	Procesos industriales. (50 horas).	• Conocer los procesos metalúrgicos y siderúrgicos de la industria. • Distinguir las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas. • Diferenciar las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas herramientas. • Representar piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.
	Máquinas simples. (20 horas).	• Identificar los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples. • Dibujar mecanismos denominados como máquinas simples.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo mecánico. (400 horas).	Planos de detalle. (60 horas).	• Elaborar planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente. • Diseñar planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos. • Dibujar planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos. • Diferenciar la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo. • Elaborar planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.
	Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento. (60 horas).	• Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento. • Dibujar mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática. • Explicar los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo. • Calcular juegos de engranajes y reductores de velocidad empleando fórmulas o tablas normalizadas. • Dibujar mecanismos conversores de movimiento respetando la normalización.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo mecánico. (400 horas).	Reguladores de velocidad. (20 horas).	• Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los reguladores de velocidad. • Dibujar esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.
	Motores. (20 horas).	• Reconocer los conceptos, características y funcionamiento de los diferentes tipos de motores. • Representar en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
	Grifos y válvulas. (20 horas).	• Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los grifos y válvulas. • Dibujar grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.
	Dibujos de montaje. (40 horas).	• Reconocer las normas básicas para la elaboración de planos de montaje. • Elaborar planos de montaje de acuerdo a normas preestablecidas.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo mecánico. (400 horas).	Gestión empresarial. (40 horas).	• Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al dibujo técnico. • Elaborar un plan de negocio para una micro empresa en el área del dibujo técnico. • Construir presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en dibujo. • Elaborar proyectos específicos relacionados con el área del dibujo técnico.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL

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.	• 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. • Describing the advantages of working in a company.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL

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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL

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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (80 Hours).	Complaints and solving problems. (12 hours).	**Cognitive Target: 4** Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL

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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (80 Hours).	Making telephone arrangements. (12 hours).	**Cognitive Target: 6** Exchanging information about: telephone calls and arrangements.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (80 Hours).	Entertaining! (12 hours).	**Cognitive Target: 7** Demonstrate ability to work cooperatively with others.	• 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.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico. (100 horas).	Diseño y composición. (16 horas).	• Identificar los conceptos, elementos y principios que intervienen en el diseño y composición de elementos gráficos. • Aplicar principios de composición y diseño en proyectos gráficos.
	Técnicas de ilustración. (16 horas).	• Identificar los conceptos, características y principios básicos de la ilustración. • Aplicar diferentes técnicas de ilustración en la elaboración de trabajos gráficos.
	Ilustración digital. (36 horas).	• Reconocer los elementos fundamentales relacionados con la ilustración cuando se utilizan herramientas computacionales. • Identificar las normas básicas para la creación de ilustraciones utilizando software específico. • Aplicar las técnicas de la ilustración en herramientas computacionales y software específico.
	Proyectos gráficos. (32 horas).	• Identificar los conceptos, elementos y principios que intervienen en el diseño y elaboración de proyectos gráficos. • Aplicar principios para la elaboración de diferentes proyectos gráficos. • Presentar diferentes proyectos gráficos utilizando técnicas de diseño, composición e ilustración.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico asistido por computadora. (200 horas).	Plantas arquitectónicas. (48 horas).	• Dibujar plantas de distribución arquitectónica (1 y 2 niveles) en formato digital. • Dibujar fachadas a partir de la planta de distribución arquitectónica en formato digital.
	Techos y pluviales. (24 horas).	• Dibujar plantas de techos aplicando las normas específicas. • Representar la red de evacuación pluvial de la planta de techos.
	Planos de fundaciones. (24 horas).	• Elaborar planos de fundaciones y columnas de acuerdo con las normas vigentes.
	Instalaciones – Redes mecánicas. (24 horas).	• Dibujar redes de instalaciones mecánicas residenciales respetando las normas vigentes (primera aproximación).
	Instalaciones – Redes eléctricas. (24 horas).	• Diseñar redes de instalaciones eléctricas en residenciales.
	Planos estructurales de entrepisos. (16 horas).	• Elaborar planos de plantas de entrepiso para construcciones aplicando las normas vigentes.
	Escaleras. (16 horas).	• Diseñar escaleras para enlazar distintos elementos o niveles.
	Topografía. (24 horas).	• Elaborar dibujos topográficos en formato digital de acuerdo con la reglamentación vigente.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de dibujo arquitectónico. (250 horas).	Introducción a la arquitectura. (10 horas).	• Distinguir los conceptos de arte y arquitectura desde el punto de vista del diseño habitacional – espacial. • Reconocer las principales corrientes artísticas y los estilos arquitectónicos desarrollados a lo largo de la historia de la humanidad. • Relacionar el patrón humano con las medidas normalizadas y convencionales en función del diseño habitacional (espacial) y su necesidad humana (cobijo).
	Zonificación. (10 horas).	• Identificar los conceptos, características y principios asociados con la zonificación. • Elaborar diagramas de funcionamiento habitacional respetando los principios de zonificación.
	Diseño arquitectónico. (20 horas).	• Reconocer los factores que intervienen en el diseño habitacional – espacial. • Reconocer el marco legal vigente en el campo del diseño y construcción arquitectónica. • Elaborar diseños habitacionales básicos como primera aproximación a un proyecto arquitectónico.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de dibujo arquitectónico. (250 horas).	Materiales de construcción. (10 horas).	• Escoger materiales de construcción de acuerdo con su aplicación en obras habitacionales – arquitectónicas.
	Plantas arquitectónicas. (40 horas).	• Dibujar plantas de distribución arquitectónica (1 y 2 niveles) con toda la información necesaria para brindar una correcta especificación del proyecto.
	Fachadas. (20 horas).	• Proyectar fachadas a partir de la planta de distribución arquitectónica.
	Techos y pluviales. (20 horas).	• Identificar los conceptos, características y principios asociados con el diseño y construcción de techos. • Elaborar plantas de techos armonizando los aspectos arquitectónicos de la construcción y aplicando las normas específicas. • Diseñar la red de evacuación pluvial de la planta de techos.
	Planos estructurales. (10 horas).	• Realizar cortes y secciones de detalle que se aplican en el dibujo arquitectónico. • Dibujar diferentes detalles estructurales utilizando escalas de ampliación.
	Planos de fundaciones. (20 horas).	• Identificar los conceptos, características y utilización de las fundaciones y columnas. • Elaborar planos de fundaciones y columnas de acuerdo con las normas vigentes.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de dibujo arquitectónico. (250 horas).	Instalaciones – Redes mecánicas. (20 horas).	• Identificar los conceptos, características y normativa vigente relacionada con las instalaciones mecánicas. • Diseñar redes de instalaciones mecánicas residenciales respetando las normas vigentes (primera aproximación).
	Instalaciones – Redes eléctricas. (10 horas).	• Identificar los conceptos, características y normativa vigente con respecto a las instalaciones eléctricas. • Diseñar redes de instalaciones eléctricas en residenciales.
	Planos estructurales de entrepisos. (10 horas).	• Identificar los conceptos, características y normativa vigente con respecto al diseño y construcción de entrepisos. • Elaborar planos de plantas de entrepiso para construcciones aplicando las normas vigentes.
	Escaleras. (10 horas).	• Reconocer los conceptos, características y usos de los diferentes estilos de escaleras. • Diseñar escaleras para enlazar distintos elementos o niveles.

ESPECIALIDAD: DIBUJO TÉCNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de dibujo arquitectónico. (250 horas).	Topografía. (10 horas).	• Distinguir los conceptos, elementos y principios que se relacionan con la topografía. • Elaborar planos topográficos aplicando la reglamentación vigente.
	Cultura de la calidad. (30 horas).	• Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un dibujante técnico. • Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el dibujo técnico. • Reconocer los aportes del trabajar en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL

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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL

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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL

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.	• 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.

CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (50 hours)	Travel (10 hours).	**Cognitive Target: 4** Interprets and communicates information about travelling.	• 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.

CURRICULAR MAP

ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL

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.	• 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.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) APLICADAS AL DIBUJO TÉCNICO

SUB-ÁREA
TECNOLOGÍAS DE LA IINFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓNES (TIC) APLICADAS AL DIBUJO TÉCNICO.

DESCRIPCIÓN

Conformada por cuatro unidades de estudio con un espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos, se desarrollen durante cuatro horas semanales, para un total de 160 horas anuales comprendidas en un curso lectivo. Esta sub-área está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

Digitalización y edición de imágenes: le permite al estudiante adquirir herramientas, métodos y conocimientos para digitalizar, editar y manipular una imagen digital, lo cual le permitirá poder utilizar imágenes digitales en combinación del dibujo digital.

Optimización de imágenes digitales : se le brinda al estudiante la posibilidad de optimizar las imágenes digitales utilizadas en el dibujo digital de forma que esto no sea un inconveniente el formato, la dimensión, las medidas y demás características involucradas a la hora de realizar un dibujo digital para presentaciones.

Diseño de páginas WEB: contiene los elementos básicos relacionados con el diseño de sitos para la publicación de información en Internet.

Conectividad: permite el desarrollo de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el uso eficiente de diferentes dispositivos móviles.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

Identificar el entorno de un software de digitalización de imágenes.

Optimizar las imágenes a manipular.

Diseñar páginas sencillas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas.

Utilizar los servicios, instalar y configurar opciones para la conectividad entre diferentes dispositivos móviles.

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN(TIC) APLICADAS AL DIBUJO TÉCNICO

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Digitalización y edición de imágenes.	76	19
II	Optimización de imágenes digitales.	48	12
III	Diseño de páginas WEB.	24	6
IV	Conectividad.	12	3
	TOTAL	160	40

Fórmula: horas de unidad / horas semanales = tiempo estimado en semanas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Digitalización y edición de imágenes.**

Propósito: Identificar el entorno de un software de digitalización de imágenes.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue acertadamente los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización.	Específica
Describe con precisión el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles.	Específica
Ejecuta adecuadamente el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.	Específica
Enumera correctamente las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.	Específica
Comprende eficazmente las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.	Específica
Utiliza con eficacia las herramientas de digitalización y edición de imágenes.	Específica
Muestra sin error las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.	Específica
Nombra eficientemente las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades.	Específica
Interpreta completamente el uso y propiedades de los canales y capas.	Específica
Reconoce cuidadosamente las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.	Especifica
Distingue con exactitud las herramientas de textos.	Específica
Elabora acertadamente cambios en el texto.	Específica
Nombra con precisión los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Específica
Explica adecuadamente la preparación de imágenes para exportarlas.	Específica
Digita correctamente los métodos de exportación más usados.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 1	Identificar el entorno de un software de digitalización de imágenes.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.
- Utiliza las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.
- Utiliza las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.
- Prepara diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización.
- Enumera las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.
- Muestra las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.
- Reconoce las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.
- Nombra los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Describe el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles.
- Comprende las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.
- Nombra las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades.
- Distingue las herramientas de textos.
- Explica la preparación de imágenes para exportarlas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Ejecuta el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.
- Utiliza las herramientas de digitalización y edición de imágenes.
- Interpreta el uso y propiedades de los canales y capas.
- Elabora cambios en el texto.
- Digita los métodos de exportación más usados.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Tecnologías de la Información y las Comunicaciónes (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Digitalización y edición de imágenes.**

Tiempo Estimado: 76 horas.

Propósito: Identificar el entorno de un software de digitalización de imágenes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.	Digitalización de imágenes: • Identificación de software. • Formas de digitalización. • Inicio y puesta en marcha del software. • Menús disponibles. • El entorno de trabajo. • Almacenamiento de imágenes digitales.	<u>El o la docente</u>: • Menciona los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización. • Cita el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles. • Desarrolla el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.	• Iniciativa propia al buscar nuevas perspectivas respecto de lo convencional.	• Identifica los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización. • Describe el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles. • Ejecuta el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2- Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.	Funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio: • Selección de imágenes. • Copiar, cortar y pegar imágenes. • Corrección de ojos rojos. • Mejora automática. • Calidad de la imagen. • Giro de imágenes. • Formato de imágenes. Herramientas de digitalización y edición de imágenes: • Expandir y contraer. • Modificación de colores.	El o la docente: • Nombra las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes. • Describe las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio. • Desarrolla las herramientas de digitalización y edición de imágenes.		• Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	• Retoque de imágenes. • Brillo. • Contraste. • Atributos. • Difuminado. Fotos panorámicas.			

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Enumera las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes. • Comprende las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio. • Utiliza las herramientas de digitalización y edición de imágenes.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3- Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.	Capas: • Función de las capas. • Cuando se utilizan. • Propiedades. Máscaras: • Usos y propiedades. • Funciones. Canales: • Usos y propiedades. • Funciones..	<u>El o la docente</u>: • Conoce las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes. • Aplica las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades. • Demuestra el uso y propiedades de los canales y capas.		• Utiliza las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Muestra las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes. • Nombra las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades. • Interpreta el uso y propiedades de los canales y capas.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4-Utilizar las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.	Texto: • Ubicación del texto. • Herramientas de textos. • Tipografía. • Cambios en el texto. • Formas. • Colores. • Contrastes. • Sombras. • Efectos. • Animación.	<u>El o la docente</u>: • Muestra las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto. • Determina las herramientas de textos. • Emplea cambios en el texto.		• Utiliza las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto. • Distingue las herramientas de textos. • Elabora cambios en el texto.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5-Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Preparación de imágenes para exportarlas: • Hacia adonde se exporta. • Tamaño de imágenes. • Resolución. • Formato. Métodos de exportación: • Métodos más usados. • Descripción del método preferido. • Cambios de formato.	<u>El o la docente</u>: • Nombra los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos. • Explica la preparación de imágenes para exportarlas. • Digita los métodos de exportación más usados.		• Prepara diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Nombra los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos. • Explica la preparación de imágenes para exportarlas. • Digita los métodos de exportación más usados.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Digitalización y edición de imágenes.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización.
- Cita el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles.
- Desarrolla el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.
- Nombra las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.
- Describe las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.
- Desarrolla las herramientas de digitalización y edición de imágenes.
- Conoce las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.
- Aplica las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades.
- Demuestra el uso y propiedades de los canales y capas.
- Muestra las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.
- Determina las herramientas de textos.
- Emplea cambios en el texto.
- Nombra los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.
- Explica la preparación de imágenes para exportarlas.
- Digita los métodos de exportación más usados.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue acertadamente los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización.			
Describe con precisión el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles.			
Ejecuta adecuadamente el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.			
Enumera correctamente las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.			
Comprende eficazmente las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.			
Utiliza con eficacia las herramientas de digitalización y edición de imágenes.			
Muestra sin error las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.			
Nombra eficientemente las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades.			
Interpreta completamente el uso y propiedades de los canales y capas.			
Reconoce cuidadosamente las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.			
Distingue con exactitud las herramientas de textos.			
Elabora acertadamente cambios en el texto.			
Nombra con precisión los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.			
Explica adecuadamente la preparación de imágenes para exportarlas.			
Digita correctamente los métodos de exportación más usados.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
1-Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.	Identifica los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.	Distingue los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización.	Conocimiento	Distingue acertadamente los elementos básicos de identificación de software y formas de digitalización.
		Describe el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles.	Desempeño	Describe con precisión el inicio y puesta en marcha del software y los menús disponibles.
		Ejecuta el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.	Producto	Ejecuta adecuadamente el entorno de trabajo y almacenamiento de imágenes digitales.
2- Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.	Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.	Enumera las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.	Conocimiento	Enumera correctamente las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes.
		Comprende las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.	Desempeño	Comprende eficazmente las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza las herramientas de digitalización y edición de imágenes.	Producto	Utiliza con eficacia las herramientas de digitalización y edición de imágenes.
3- Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.	Utiliza las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.	Muestra las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.	Conocimiento	Muestra sin error las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales y máscaras asociados a diferentes tipos de imágenes.
		Nombra las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades.	Desempeño	Nombra eficientemente las funciones de las capas, cuando se utilizan y sus propiedades.
		Interpreta el uso y propiedades de los canales y capas.	Producto	Interpreta completamente el uso y propiedades de los canales y capas.
4-Utilizar las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.	Utiliza las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.	Reconoce las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.	Conocimiento	Reconoce cuidadosamente las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto.
		Distingue las herramientas de textos.	Desempeño	Distingue con exactitud las herramientas de textos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Elabora cambios en el texto.	Producto	Elabora acertadamente cambios en el texto.
5-Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Prepara diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Nombra los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Conocimiento	Nombra con precisión los diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.
		Explica la preparación de imágenes para exportarlas.	Desempeño	Explica adecuadamente la preparación de imágenes para exportarlas.
		Digita los métodos de exportación más usados.	Producto	Digita correctamente los métodos de exportación más usados.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Optimización de imágenes digitales.**

Propósito: Optimizar las imágenes a manipular.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Describe con exactitud las características y uso del software de optimización de imágenes.	Específica
Distingue cuidadosamente los menús disponibles del software específico.	Específica
Emplea completamente los elementos básicos del entorno de trabajo.	Específica
Determina eficientemente las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.	Específica
Explica sin error las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.	Específica
Aplica con eficacia otras herramientas del software.	Específica
Reconoce eficazmente las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes.	Específica
Identifica correctamente las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.	Específica
Utiliza adecuadamente las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.	Específica
Identifica con precisión la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales.	Específica
Aplica acertadamente las funciones del texto en las imágenes digitales.	Específica
Utiliza con exactitud las propiedades del texto en las imágenes digitales.	Específica
Reconoce cuidadosamente las metodologías de exportación del software utilizado.	Específica
Describe completamente los formatos de exportación del software utilizado.	Específica
Utiliza eficientemente diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 2	Optimizar las imágenes a manipular.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.
- Utiliza las herramientas o funciones para el manejo de capas, máscaras y filtros.
- Utiliza las herramientas y funciones para el manejo de texto.
- Prepara diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Describe las características y uso del software de optimización de imágenes.
- Determina las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.
- Reconoce las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes.
- Identifica la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales.
- Reconoce las metodologías de exportación del software utilizado.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Distingue los menús disponibles del software específico.
- Explica las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.
- Identifica las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.
- Aplica las funciones del texto en las imágenes digitales.
- Describe los formatos de exportación del software utilizado.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Emplea los elementos básicos del entorno de trabajo.
- Aplica otras herramientas del software.
- Utiliza las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.
- Utiliza las propiedades del texto en las imágenes digitales.
- Utiliza diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Optimización de imágenes digitales.**

Tiempo Estimado: 48 horas.

Propósito: Optimizar las imágenes a manipular.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.	Optimización de imágenes: • Software de optimización de imágenes. • Inicio y puesta en marcha del software. • Menús disponibles. • El entorno de trabajo. • Otras maneras de optimización de imágenes digitales.	El o la docente: • Muestra las características y uso del software de optimización de imágenes. • Ilustra los menús disponibles del software específico. • Demuestra los elementos básicos del entorno de trabajo.	• Moderación al ajustarse a los recursos disponibles del entorno.	• Identifica los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Describe las características y uso del software de optimización de imágenes. • Distingue los menús disponibles del software específico. • Emplea los elementos básicos del entorno de trabajo.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2- Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.	Funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio: • Selección de imágenes. • Copiar, cortar y pegar imágenes. • Optimizar. • Calidad de la imagen. • Formatos de imágenes. Otras herramientas del software: • Opciones. • Atributos.	El o la docente: • Menciona las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes. • Explica las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio. • Utiliza otras herramientas del software.		• Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Determina las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes. • Explica las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio. • Aplica otras herramientas del software.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3- Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, máscaras y filtros.	Capas: • Optimización de capas. • Propiedades. • Funciones. Máscaras: • Optimización de máscaras. • Propiedades. • Funciones. Filtros: • Optimización de filtros. • Usos y propiedades. • Funciones.	<u>El o la docente</u>: • Define las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes. • Describe las funciones y las herramientas para el manejo de las capas. • Demuestra las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.		• Utiliza las herramientas o funciones para el manejo de capas, máscaras y filtros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes. • Identifica las funciones y las herramientas para el manejo de las capas. • Utiliza las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4- Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de texto.	Imágenes digitales que contengan texto: • Manipulación del texto en las imágenes digitales. • Optimización de imágenes con texto. • Funciones del texto en las imágenes digitales. • Propiedades del texto en las imágenes digitales. • Tipografía, formas, tamaños, colores, sombras y demás atributos.	El o la docente: • Muestra la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales. • Explica las funciones del texto en las imágenes digitales. • Desarrolla las propiedades del texto en las imágenes digitales.		• Utiliza las herramientas y funciones para el manejo de texto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Identifica la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales. • Aplica las funciones del texto en las imágenes digitales. • Utiliza las propiedades del texto en las imágenes digitales.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5- Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Optimización de imágenes para exportar: • Metodologías de exportación del software utilizado. • Formatos de exportación del software utilizado. • Aplicaciones.	<u>El o la docente</u>: • Muestra las metodologías de exportación del software utilizado. • Explica los formatos de exportación del software utilizado. • Ejecuta diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.		• Prepara diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce las metodologías de exportación del software utilizado. • Describe los formatos de exportación del software utilizado. • Utiliza diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Optimización de imágenes digitales.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Muestra las características y uso del software de optimización de imágenes.
- Ilustra los menús disponibles del software específico.
- Demuestra los elementos básicos del entorno de trabajo.
- Menciona las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.
- Explica las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.
- Utiliza otras herramientas del software.
- Define las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes.
- Describe las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.
- Demuestra las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.
- Muestra la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales.
- Explica las funciones del texto en las imágenes digitales.
- Desarrolla las propiedades del texto en las imágenes digitales.
- Muestra las metodologías de exportación del software utilizado.
- Explica los formatos de exportación del software utilizado.
- Ejecuta diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Describe con exactitud las características y uso del software de optimización de imágenes.			
Distingue cuidadosamente los menús disponibles del software específico.			
Emplea completamente los elementos básicos del entorno de trabajo.			
Determina eficientemente las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.			
Explica sin error las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.			
Aplica con eficacia otras herramientas del software.			
Reconoce eficazmente las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes.			
Identifica correctamente las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.			
Utiliza adecuadamente las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.			
Identifica con precisión la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales.			
Aplica acertadamente las funciones del texto en las imágenes digitales.			
Utiliza con exactitud las propiedades del texto en las imágenes digitales.			
Reconoce cuidadosamente las metodologías de exportación del software utilizado.			
Describe completamente los formatos de exportación del software utilizado.			
Utiliza eficientemente diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
1. Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.	Identifica los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico.	Describe las características y uso del software de optimización de imágenes.	Conocimiento	Describe con exactitud las características y uso del software de optimización de imágenes.
		Distingue los menús disponibles del software específico.	Desempeño	Distingue cuidadosamente los menús disponibles del software específico.
		Emplea los elementos básicos del entorno de trabajo.	Producto	Emplea completamente los elementos básicos del entorno de trabajo.
2- Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.	Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.	Determina las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.	Conocimiento	Determina eficientemente las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes.
		Explica las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.	Desempeño	Explica sin error las funciones disponibles de digitalización y edición del software en estudio.
		Aplica otras herramientas del software.	Producto	Aplica con eficacia otras herramientas del software.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
3- Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, máscaras y filtros.	Utiliza las herramientas o funciones para el manejo de capas, máscaras y filtros.	Reconoce las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes.	Conocimiento	Reconoce eficazmente las funciones para el manejo de las capas en un software específico de optimización de imágenes.
		Identifica las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.	Desempeño	Identifica correctamente las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.
		Utiliza las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.	Producto	Utiliza adecuadamente las funciones y las herramientas para el manejo de las capas.
4- Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de texto.	Utiliza las herramientas y funciones para el manejo de texto.	Identifica la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales.	Conocimiento	Identifica con precisión la manipulación y optimización del texto en las imágenes digitales.
		Aplica las funciones del texto en las imágenes digitales.	Desempeño	Aplica acertadamente las funciones del texto en las imágenes digitales.
		Utiliza las propiedades del texto en las imágenes digitales.	Producto	Utiliza con exactitud las propiedades del texto en las imágenes digitales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
5- Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Prepara diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Reconoce las metodologías de exportación del software utilizado.	Conocimiento	Reconoce cuidadosamente las metodologías de exportación del software utilizado.
		Describe los formatos de exportación del software utilizado.	Desempeño	Describe completamente los formatos de exportación del software utilizado.
		Utiliza diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.	Producto	Utiliza eficientemente diferentes aplicaciones de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Diseño de páginas WEB.**

Propósito: Diseñar páginas sencillas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Comprende con exactitud los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB.	Específica
Identifica cuidadosamente los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB.	Específica
Realiza eficientemente consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB.	Específica
Reconoce correctamente las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet.	Específica
Distingue adecuadamente las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	Específica
Utiliza con precisión la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet.	Específica
Distingue acertadamente las páginas para la publicación de información en Internet.	Específica
Comprende con exactitud las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño.	Específica
Desarrolla cuidadosamente las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 3	Diseñar páginas sencillas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Distingue los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.
- Demuestra las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.
- Diseña páginas para la publicación de información en Internet.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Comprende los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB.
- Reconoce las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet.
- Distingue las páginas para la publicación de información en Internet.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB.
- Distingue las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.
- Comprende las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Realiza consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB.
- Utiliza la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet.
- Desarrolla las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico.**

Año: Undécimo.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Unidad de Estudio: **Diseño de páginas WEB.**

Propósito: Diseñar páginas sencillas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1- Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	Tipos de sitios: • Comerciales. • Informativas. • Entretenimiento. • Otros. Tipos de páginas: • Bienvenida. • Principales. • Salida. Consideraciones previas: • Usuarios. • Accesibilidad. • Funcionalidad. • Velocidad para el acceso. • Tamaño.	<u>El o la docente</u>: • Define los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB. • Ilustra los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB. • Efectúa consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB.	• Expresión de sentimientos para un mejor conocimiento sobre la propia persona.	• Distingue los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Comprende los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB. • Identifica los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB. • Realiza consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB.		

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

2- Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	Texto:
	• Fuentes.
	• Disposición del texto:
	  • Alineación.
	  • Interlineado.
	  • Separación.
	
	Definición de la jerarquía:
	• Títulos.
	• Subtítulos.
	• Párrafos.
	• Secciones.
	• Formateo de tablas.
	
	Diseño de sitios:
	• Fondos.
	• Colores.
	• Formas.
	• Imágenes.
	• Animaciones.
	• Sonidos.
	• Elementos de exploración.
	• Navegación.
	Digitalización de imágenes y sonido.
	Creación y manejo de animaciones.
		<u>El o la estudiante:</u>
		
		• Muestra las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet.
		• Explica las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.
		• Demuestra la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet.
				• Demuestra las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet. • Distingue las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet. • Utiliza la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3-Diseñar páginas para la publicación de información en Internet.	Herramientas de diseño: • Funciones. • Aplicaciones. • Herramientas disponibles. • Menúes. • Ventanas de trabajo. • Edición de páginas. • Inserción de texto. • Inserción de imágenes, sonidos y animaciones.	<u>El o la docente:</u> • Describe las páginas para la publicación de información en Internet. • Explica las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño. • Realiza las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.		• Diseña páginas para la publicación de información en Internet.

Nota: El docente utilizará el software para diseño que considere más adecuado a las características del estudiante y del equipo disponible en el CTP.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue las páginas para la publicación de información en Internet. • Comprende las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño. • Desarrolla las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Diseño de páginas WEB.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Define los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB. • Ilustra los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB. • Efectúa consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB. • Muestra las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet. • Explica las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet. • Demuestra la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet. • Describe las páginas para la publicación de información en Internet. • Explica las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño. • Realiza las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Comprende con exactitud los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB.			
Identifica cuidadosamente los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB.			
Realiza eficientemente consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB.			
Reconoce correctamente las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet.			
Distingue adecuadamente las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.			
Utiliza con precisión la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet.			
Distingue acertadamente las páginas para la publicación de información en Internet.			
Comprende con exactitud las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño.			
Desarrolla cuidadosamente las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
1-Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	Distingue los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	Comprende los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB.	Conocimiento	Comprende con exactitud los tipos de sitios relacionados con el diseño de páginas WEB.
		Identifica los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB.	Desempeño	Identifica cuidadosamente los tipos de páginas relacionados con el diseño de páginas WEB.
		Realiza consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB.	Producto	Realiza eficientemente consideraciones previas relacionadas con el diseño de páginas WEB.
2-Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	Demuestra las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	Reconoce las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet.	Conocimiento	Reconoce correctamente las normas básicas para la disposición del texto en los sitios de internet.
		Distingue las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	Desempeño	Distingue adecuadamente las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet.	Producto	Utiliza con precisión la digitalización de imágenes y sonido en sitios de internet.
3-Diseñar páginas para la publicación de información en Internet.	Diseña páginas para la publicación de información en Internet.	Distingue las páginas para la publicación de información en Internet.	Conocimiento	Distingue acertadamente las páginas para la publicación de información en Internet.
		Comprende las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño.	Desempeño	Comprende con exactitud las funciones, aplicaciones y ventajas de las herramientas de diseño.
		Desarrolla las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.	Producto	Desarrolla cuidadosamente las inserciones de texto e imágenes, sonido y animaciones.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Conectividad.**

Propósito: Utilizar los servicios, instalar y configurar opciones para la conectividad entre diferentes dispositivos móviles.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona acertadamente las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	Específica
Comprende con precisión los conceptos, características y usos de la conectividad.	Específica
Aplica adecuadamente opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles.	Específica
Identifica correctamente las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.	Específica
Compara eficazmente los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares.	Específica
Interpreta con eficacia los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento.	Específica
Describe sin error la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos	Específica
como con el equipo de cómputo.	Específica
Utiliza eficientemente la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares.	Específica
Realiza cuidadosamente la conexión de dispositivos de almacenamiento.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 4	Utilizar los servicios, instalar y configurar opciones para la conectividad entre diferentes dispositivos móviles.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.
- Utiliza las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.
- Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Menciona las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.
- Identifica las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.
- Describe la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Comprende los conceptos, características y usos de la conectividad.
- Compara los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares.
- Utiliza la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Interpreta los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento.
- Realiza la conexión de dispositivos de almacenamiento.
- Aplica opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas al Dibujo Técnico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Conectividad.**

Tiempo Estimado: 12 horas.

Propósito: Utilizar los servicios, instalar y configurar opciones para la conectividad entre diferentes dispositivos móviles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1- Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	Conectividad: • Concepto. • Características. • Usos y aplicaciones. • Requerimientos. • Compatibilidad entre equipos o dispositivos. • Aportes al trabajo cotidiano. Opciones de conectividad entre equipos o dispositivos: • Alámbrica. • Inalámbrica. • Puertos para Infra • rojo. • Microondas. • Wi Fi. • Bluethoot. • Otras.	<u>El o la docente:</u> • Nombra las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles. • Ilustra los conceptos, características y usos de la conectividad. • Desarrolla opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles.	• Conciencia de que las diferencias que existen entre las personas no son una dificultad para que se produzca una buena convivencia.	• Identifica las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Menciona las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles. • Comprende los conceptos, características y usos de la conectividad. • Aplica adecuadamente opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles.		

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

2- Utilizar las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.	Dispositivos móviles:
	• Computadoras:
	  • De escritorio.
	  • Portátiles.
	• Cámaras digitales:
	  • Fotográficas.
	  • Video.
	• Teléfonos celulares:
	  • TDMA.
	  • GSM.
	  • Tecnología dual.
	  • Otros.
	• Computadoras o agendas de bolsillo – PDA.
	• Lápices ópticos.
	• Dispositivos de almacenamiento:
	  • Flash disk – USB.
	  • Lectores de discos compactos.
	  • Lectores de DVD.
	• Elementos de control remoto.
	• Periféricos de salida.
	• Otros.
		<u>El o la docente:</u>
		• Cita las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.
		• Describe los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares.
		• Demuestra los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento.
				• Utiliza las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.

Nota: El docente deberá desarrollar esta unidad de estudio utilizando diferentes equipos o dispositivos móviles, teniendo en cuenta los recursos disponibles en el CTP y la oferta de mercado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Identifica las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles. • Compara los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares. • Interpreta los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3- Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.	Conexión de dispositivos móviles: • Computadoras. • Cámaras digitales. • Teléfonos celulares. • Computadoras o agendas de bolsillo – PDA. • Lápices ópticos. • Dispositivos de almacenamiento. • Elementos de control remoto. • Periféricos de salida. • Otros.	<u>El o la docente:</u> • Muestra la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo. • Explica la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares. • Demuestra la conexión de dispositivos de almacenamiento.		• Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.

Nota: El docente deberá desarrollar esta unidad de estudio utilizando diferentes equipos o dispositivos móviles, teniendo en cuenta los recursos disponibles en el CTP y la oferta de mercado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Describe la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo. • Utiliza la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares. • Realiza la conexión de dispositivos de almacenamiento.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Conectividad.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Nombra las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles. • Ilustra los conceptos, características y usos de la conectividad. • Desarrolla opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles. • Cita las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles. • Describe los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares. • Demuestra los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento. • Muestra la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo. • Explica la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares. • Demuestra la conexión de dispositivos de almacenamiento.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona acertadamente las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.			
Comprende con precisión los conceptos, características y usos de la conectividad.			
Aplica adecuadamente opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles.			
Identifica correctamente las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.			
Compara eficazmente los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares.			
Interpreta con eficacia los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento.			
Describe sin error la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.			
Utiliza eficientemente la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares.			
Realiza cuidadosamente la conexión de dispositivos de almacenamiento.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
1- Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	Identifica las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	Menciona las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	Conocimiento	Menciona acertadamente las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.
		Comprende los conceptos, características y usos de la conectividad.	Desempeño	Comprende con precisión los conceptos, características y usos de la conectividad.
		Aplica opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles.	Producto	Aplica adecuadamente opciones de conectividad entre diferentes equipos o dispositivos móviles.
2-Utilizar las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.	Utiliza las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.	Identifica las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.	Conocimiento	Identifica correctamente las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles.
		Compara los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares.	Desempeño	Compara eficazmente los tipos y usos de computadoras, cámaras digitales y teléfonos celulares.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Interpreta los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento.	Producto	Interpreta con eficacia los tipos y usos de dispositivos de almacenamiento.
3-Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.	Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.	Describe la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.	Conocimiento	Describe sin error la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.
		Utiliza la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares.	Desempeño	Utiliza eficientemente la conexión de computadoras, cámaras digitales, teléfonos celulares.
		Realiza la conexión de dispositivos de almacenamiento.	Producto	Realiza cuidadosamente la conexión de dispositivos de almacenamiento.

SUB-ÁREA: DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA

SUB-ÁREA
DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA

DESCRIPCIÓN

Conformada por diez unidades de estudio con un espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos, se desarrollen durante ocho horas semanales, para un total de 320 horas anuales comprendidas en un curso lectivo. Esta sub-área está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

- **Software específico en 3D:** se prepara al estudiante, para que elabore dibujos utilizando un software específico. Estos dibujos, deben de cumplir con los requerimientos técnicos adecuados a la especialidad y al mercado.

- **Diseño preliminar:** el estudiante deberá de estar en capacidad para elaborar el levantamiento de croquis de todas las piezas y elementos utilizados en la industria.

- **Escalas:** permite que el alumno utilice las distintas escalas, así como los distintos sistemas de unidades, en el dibujado de piezas y elementos. Se deberá de contar con un manejo amplio de esta herramienta.

- **Procesos industriales y planos de detalle:** desarrolla en el estudiante la habilidad para elaborar dibujos digitales de los distintos sistemas mecánicos existentes en el mercado.

- **Máquinas simples:** le permite al estudiante adquirir los conocimientos necesarios para poder realizar juegos de planos de las máquinas simples más comunes en la vida cotidiana.

- **Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento:** prepara al estudiante en el funcionamiento y en el dibujo de sistemas de transmisión y conversión de movimiento.

- **Reguladores de velocidad:** capacita al alumno en los temas relacionados con el funcionamiento, características y dibujo de los sistemas reguladores de velocidad.

- **Motores:** le permite al estudiante profundizar en los conocimientos sobre los motores, independientemente del tipo, características y particularidades de los mismos. Así también, el alumno podrá dibujar estos mecanismos en detalle.

- **Grifos y válvulas:** desarrolla en el estudiante los conocimientos sobre el funcionamiento de estos, así como sus formas más usuales para elaborar sus planos.

- **Dibujos de montaje:** los estudiantes desarrollan la habilidad de elaborar el juego de planos de montaje de las distintas piezas y elementos en el dibujo técnico.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

- Conocer en profundidad algún software de digitalización de imágenes.
- Manejar eficientemente el software de optimización de imágenes digitales.
- Conocer los conceptos y principios básicos del croquizado para elaborar trabajos preliminares.
- Identificar los principios y reglas básicas de las escalas, con el fin de aplicarlas den el dibujo digital.
- Dibujar adecuadamente los distintos elementos y piezas de los sistemas mecánicos.
- Elaborar dibujos de máquinas simples en formato digital.
- Realizar dibujos digitales de mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.
- Dibujar mecanismos reguladores de velocidad adecuadamente.
- Representar motores en formato digital de manera detallada y adecuada.
- Dibujar grifos y válvulas digitalmente.
- Realizar dibujos de montaje de acuerdo con las distintas normas.

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO
DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Software específico en 3D.	48 h	6
II	Diseño preliminar.	16 h	2
III	Escalas.	16 h	2
IV	Procesos industriales y planos de detalle.	56 h	7
V	Máquinas simples.	16 h	2
VI	Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.	80 h	10
VII	Reguladores de velocidad.	16 h	2
VIII	Motores.	16 h	2
IX	Grifos y válvulas.	16 h	2
X	Dibujos de montaje.	40 h	5
	TOTAL	320 h	40

Fórmula: horas de unidad / horas semanales = tiempo estimado en semanas

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Software específico en 3D.**

Propósito: Conocer en profundidad algún software de digitalización de imágenes.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Enumera correctamente las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora.	Específica
Describe sin error las órdenes.	Específica
Señala con claridad los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico.	Específica
Describe eficazmente los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido.	Específica
Define correctamente los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido.	Específica
Explica sin error los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido.	Específica
Desarrolla eficazmente los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora.	Específica
Resuelve con eficacia los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Específica
Aplica correctamente las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 1	Conocer en profundidad algún software de digitalización de imágenes.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en 3D.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
- Aplica los comandos y teclas de función disponibles en el entorno de trabajo.
- Elabora diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Enumera las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora.
- Señala los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico.
- Define los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Describe las órdenes.
- Describe los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido.
- Explica los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Desarrolla los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora.
- Resuelve los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
- Aplica las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Software específico en 3D.**

Tiempo Estimado: 48 horas.

Propósito: Conocer en profundidad algún software de digitalización de imágenes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en 3D.	Crear orígenes de coordenadas. Órdenes: • Simbsce-ucsicon. • SCP-VCS. Opciones: • Origen. • Eje Z. • 3 puntos. • Vista. • Giro eje X, Y y Z. • Entidad. • Previo. • Restituye. • Almacena. • Suprime. • Universal. • Dcu Ha-HIDE. • Sombra-SHADE. • Ptovista-VPOINT.	<u>El o la docente</u>: • Cita las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora. • Diferencia las ordenes.	• Sensibilidad ante la pérdida de la biodiversidad.	<u>Cada estudiante:</u> • Identifica los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en 3D.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Enumera las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora. • Describe las órdenes.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Crear el sólido. Orden: • Elev- ELEV. • 3dcara- 3DFACE. • Pcara-PFACE. • Ventanas-VPORTS.	<u>El o la docente:</u> • Nombra los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico. • Diferencia los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido.		<u>Cada estudiante:</u> • Utiliza las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Señala los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico. • Describe los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar los comandos y teclas de función disponibles en el entorno de trabajo.	Orden: • 3dmalla - 3DMESH • Supregla - RULESORF • Suptab - TABSORT • Suprev - REVSURF • Suplados - EDGESURF • Filtros - FILTER • 3dpol - 3DPOLY • Orden: • Solrect - SOLBOX • Solocono - SOLCONE • Solcil - SOLCYL • Solestera - SOLSPHERE • Sohoroide - SOLTORUS • Solextr - SOLEXT • Solrev - SOLREV	<u>El o la docente.</u> • Distingue los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido. • Clasifica los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido. • Aplica los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora.		• Aplica los diferentes procedimientos para el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido por computadora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Define los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido. • Explica los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido. • Desarrolla los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Elaborar diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Orden: • Solidif - SOLIDIFY • Solunion - SOLUNION • Soldif - SOLSUB • Solinter - SOLINTER • Solsep - SOLSEP • Solchap - SOLCHAM • Solemp - SOLFILL • Soldespl - SOLMOVE • Solcabp - SOLCHP • Render - RENDER	<u>El o la docente.</u> • Demuestra los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo. • Clasifica las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo. .		• Elabora diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Resuelve los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo. • Aplica las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Software específico en 3D.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Cita las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora. • Deferencia las ordenes. • Nombra los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico. • Diferencia los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido. • Distingue los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido. • Clasifica los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido. • Aplica los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora. • Demuestra los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo. • Clasifica las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Enumera correctamente las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora.			
Describe sin error las órdenes.			
Señala con claridad los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico.			
Describe eficazmente los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido.			
Define correctamente los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido.			
Explica sin error los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido.			
Desarrolla eficazmente los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora.			
Resuelve con eficacia los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.			
Aplica correctamente las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
1. Identificar los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en 3D.	Identifica los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en 3D.	Enumera las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora.	Conocimiento	Enumera correctamente las especificaciones y dispositivos para programas asistidos por computadora.
		Describe las órdenes.	Desempeño	Describe sin error las órdenes.
2. Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Utiliza las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Señala los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico.	Conocimiento	Señala con claridad los pasos para preparar el área de trabajo en un ambiente gráfico.
		Describe los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido.	Desempeño	Describe eficazmente los paso para crear un ambiente gráfico del programa asistido.
3. Aplicar los comandos y teclas de función disponibles en el entorno de trabajo.	Aplica los comandos y teclas de función disponibles en el entorno de trabajo.	Define los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido.	Desempeño	Define correctamente los pasos en el ingreso de órdenes en programas de dibujo asistido.
		Explica los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido.	Conocimiento	Explica sin error los procedimientos de ingreso de órdenes en un programa asistido.
		Desarrolla los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora.	Producto	Desarrolla eficazmente los diferentes procedimientos en programas asistidos por computadora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
4. Elaborar diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Elabora diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Resuelve los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Producto	Resuelve con eficacia los diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
		Aplica las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	Producto	Aplica correctamente las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Diseño preliminar.**

Propósito: Conocer los conceptos y principios básicos del croquizado para elaborar trabajos preliminares.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita sin error los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital.	Específica
Revisa acertadamente los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital.	Específica
Señala sin error las técnicas de diseño preliminar en formato digital.	Específica
Diferencia correctamente las técnicas de diseño preliminar en formato digital.	Específica
Desarrolla acertadamente las técnicas de diseño preliminar en formato digital.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 2	Conocer los conceptos y principios básicos del croquizado para elaborar trabajos preliminares.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce los conceptos básicos y principios que intervienen en la elaboración de croquis en formato digital.
- Aplica las técnicas de diseño preliminar en la elaboración de trabajos preliminares en formato digital.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital.
- Señala las técnicas de diseño preliminar en formato digital.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Revisa los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital.
- Diferencia las técnicas de diseño preliminar en formato digital.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Desarrolla las técnicas de diseño preliminar en formato digital.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Diseño preliminar.**

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Conocer los conceptos y principios básicos del croquizado para elaborar trabajos preliminares.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los conceptos básicos y principios que intervienen en la elaboración de croquis en formato digital.	Conceptos y principios básicos: • Definición. • Importancia. • Potencialidades del croquis. • Tipos y situaciones especiales. • Escala conceptual del croquis. • En dos dimensiones. • En tres dimensiones. • Software y formatos.	<u>El o la docente</u>: • Enumera los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital. • Reconoce los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital.	• Flexibilidad ante las necesidades que podrían ser diferentes a las suyas.	<u>Cada estudiante:</u> • Reconoce los conceptos básicos y principios que intervienen en la elaboración de croquis en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Cita los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital. • Revisa los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar las técnicas de diseño preliminar en la elaboración de trabajos preliminares en formato digital.	Croquizado: • Técnicas. • Funciones. • Levantamiento del croquis. • Acotamiento en el croquis. Representación del croquis: • En dos dimensiones. • En tres dimensiones.	<u>El o la docente:</u> • Identifica las técnicas de diseño preliminar en formato digital. • Describe las técnicas de diseño preliminar en formato digital. • Aplica las técnicas de diseño preliminar en formato digital.		<u>Cada estudiante:</u> • Aplica las técnicas de diseño preliminar en la elaboración de trabajos preliminares en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Señala las técnicas de diseño preliminar en formato digital. • Diferencia las técnicas de diseño preliminar en formato digital. • Desarrolla las técnicas de diseño preliminar en formato digital.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Diseño preliminar.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Enumera los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital. • Reconoce los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital. • Identifica las técnicas de diseño preliminar en formato digital. • Describe las técnicas de diseño preliminar en formato digital. • Aplica las técnicas de diseño preliminar en formato digital.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita sin error los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital.			
Revisa acertadamente los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital.			
Señala sin error las técnicas de diseño preliminar en formato digital.			
Diferencia correctamente las técnicas de diseño preliminar en formato digital.			
Desarrolla acertadamente las técnicas de diseño preliminar en formato digital.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los conceptos básicos y principios que intervienen en la elaboración de croquis en formato digital.	Reconoce los conceptos básicos y principios que intervienen en la elaboración de croquis en formato digital.	Cita los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital.	Conocimiento	Cita sin error los conceptos básicos y principios de la elaboración de croquis en formato digital.
		Revisa los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital.	Desempeño	Revisa acertadamente los principios básicos en la elaboración de croquis en formato digital.
Aplicar las técnicas de diseño preliminar en la elaboración de trabajos preliminares en formato digital.	Aplica las técnicas de diseño preliminar en la elaboración de trabajos preliminares en formato digital.	Señala las técnicas de diseño preliminar en formato digital.	Conocimiento	Señala sin error las técnicas de diseño preliminar en formato digital.
		Diferencia las técnicas de diseño preliminar en formato digital.	Desempeño	Diferencia correctamente las técnicas de diseño preliminar en formato digital.
		Desarrolla las técnicas de diseño preliminar en formato digital.	Producto	Desarrolla acertadamente las técnicas de diseño preliminar en formato digital.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Escalas.**

Propósito: Identificar los principios y reglas básicas de las escalas, con el fin de aplicarlas den el dibujo digital.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita sin error los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita.	Específica
Representa correctamente los usos de escalas en el dibujo digital.	Específica
Señala acertadamente las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital.	Específica
Transfiere eficazmente las escalas en el dibujo digital.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 3	Identificar los principios y reglas básicas de las escalas, con el fin de aplicarlas den el dibujo digital.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.
- Utiliza diferentes escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita.
- Señala las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Representa los usos de escalas en el dibujo digital.
- Transfiere las escalas en el dibujo digital.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Escalas.**

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Identificar los principios y reglas básicas de las escalas, con el fin de aplicarlas den el dibujo digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.	Principios y reglas básicas: • Tipos de escalas. • Uso de las escalas normalizadas. • Escalas digitales (cuando corresponda).	<u>El o la docente</u>: • Cita los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita. • Representa los usos de escalas en el dibujo digital.	• Autonomía en la toma de decisiones para favorecer el trato con sus compañeros.	<u>Cada estudiante:</u> • Identifica los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Cita los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita. • Representa los usos de escalas en el dibujo digital.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Utilizar diferentes escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.	Escalas: • Equivalencias. • Conversiones. • Ampliación. • Reducción. • Tamaño real.	<u>El o la docente:</u> • Identifica las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital. • Ilustra las escalas en el dibujo digital.		<u>Cada estudiante:</u> • Utiliza diferentes escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Señala las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital. • Transfiere las escalas en el dibujo digital.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Escalas.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Cita los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita. • Representa los usos de escalas en el dibujo digital. • Identifica las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital. • Ilustra las escalas en el dibujo digital.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita sin error los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita.			
Representa correctamente los usos de escalas en el dibujo digital.			
Señala acertadamente las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital.			
Transfiere eficazmente las escalas en el dibujo digital.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.	Identifica los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.	Cita los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita.	Conocimiento	Cita sin error los principios y reglas del uso de escalas en dibujo digita.
		Representa los usos de escalas en el dibujo digital.	Desempeño	Representa correctamente los usos de escalas en el dibujo digital.
Utilizar diferentes escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.	Utiliza diferentes escalas en el dibujo digital de elementos mecánicos.	Señala las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital.	Conocimiento	Señala acertadamente las diferentes escalas a utilizar en el dibujo digital.
		Transfiere las escalas en el dibujo digital.	Desempeño	Transfiere eficazmente las escalas en el dibujo digital.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Procesos industriales y planos de detalle.**

Propósito: Dibujar adecuadamente los distintos elementos y piezas de los sistemas mecánicos .

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Nombra correctamente las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.	Específica
Reconoce acertadamente las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 4	Dibujar adecuadamente los distintos elementos y piezas de los sistemas mecánicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Representa las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos en formato digital.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Nombra las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Modalidad: Industrial. Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.** Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Procesos industriales y planos de detalle.** Tiempo Estimado: 56 horas.

Propósito: Dibujar adecuadamente los distintos elementos y piezas de los sistemas mecánicos.

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

1. Representar las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos en formato digital.	Piezas y componentes:
	• Elementos sujetadores:
	  • Tornillos, Pernos, Tuercas, Remaches, arandelas, etc.
	• Elementos de movimiento:
	  • Palancas, engranajes, ruedas, correas, poleas, cadenas, levas, tornillos sin fin, roscas, etc.
	• Otros:
	  • Tuberías (con y sin rosca)
	  • Válvula – Bombas.
	  • Bulones, etc.
		<u>El o la docente</u>:
		• Enumera las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.
		• Clasifica las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.
			• Disposición al diálogo abierto en las conversaciones con los compañeros.	<u>Cada estudiante:</u>
				• Representa las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Nombra las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos. • Reconoce las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Procesos industriales y planos de detalle.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Enumera las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos. • Clasifica las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Nombra correctamente las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.			
Reconoce acertadamente las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Representar las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos en formato digital	Representa las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos en formato digital	Nombra las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.	Conocimiento	Nombra correctamente las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.
		Reconoce las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.	Desempeño	Reconoce acertadamente las diferentes piezas y componentes de los sistemas mecánicos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Máquinas simples.**

Propósito: Elaborar dibujos de máquinas simples en formato digital.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita sin error los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital.	Específica
Desarrolla sin error mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 5	Elaborar dibujos de máquinas simples en formato digital.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples en formato digital.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Desarrolla mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Máquinas simples.**

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Elaborar dibujos de máquinas simples en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Dibujar mecanismos denominados como máquinas simples en formato digital.	Máquinas Simples: • El balancín. • Las tijeras. • La palanca de cambios de un auto. • La carretilla. • Una caña de pescar. • La cuña, el torno, el arco, la palanca. • La rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo. • Etc.	<u>El o la docente</u>: • Reconoce los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital. • Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.	• Espíritu crítico, que supone no contentarse con una actitud pasiva frente a una "verdad revelada e incuestionable".	<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Cita los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital. • Desarrolla mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Máquinas simples.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Reconoce los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital. • Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita sin error los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital.			
Desarrolla sin error mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Dibujar mecanismos denominados como máquinas simples en formato digital.	Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples en formato digital.	Cita los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital.	Conocimiento	Cita sin error los mecanismos denominados máquinas simples en forma digital.
		Desarrolla mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.	Desempeño	Desarrolla sin error mecanismos denominados como máquinas simples en forma digital.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.**

Propósito: Realizar dibujos digitales de mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Enumera correctamente los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.	Específica
Identifica acertadamente los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.	Específica
Prepara sin error los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.	Específica
Nombra sin error mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Específica
Diferencia acertadamente mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Específica
Prepara eficazmente mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 6	Realizar dibujos digitales de mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Dibuja mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en formato digital.
- Dibuja mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Enumera los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.
- Nombra mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.
- Diferencia mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Prepara los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.
- Prepara mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.**

Tiempo Estimado: 80 horas.

Propósito: Realizar dibujos digitales de mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Dibujar mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en formato digital.	De transmisión: • Poleas, engranajes y ruedas dentadas. • Eje motor. • Eje conducido. • Velocidad y sentido del giro. • Otros. Ejemplos de los sistemas descritos.	<u>El o la docente</u>: • Reconoce los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital. • Clasifica los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital. • Dibuja los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.	• Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra.	<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Enumera los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital. • Identifica los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital. • Prepara los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.		

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

2. Dibujar mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Conversores de movimiento:
	• Tipos:
	  • El tornillo.
	  • El sistema piñón-cremallera.
	  • Las levas.
	  • Las ruedas excéntricas.
	  • Biela-Manivela.
	  • Cigüeñal.
	
	Ejemplos de los sistemas descritos.
		<u>El o la docente:</u>
		
		• Cita mecanismos conversores de movimiento en formato digital.
		• Describe mecanismos conversores de movimiento en formato digital.
		• Dibuja mecanismos conversores de movimiento en formato digital.
				<u>Cada estudiante:</u>
				
				• Dibuja mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Nombra mecanismos conversores de movimiento en formato digital. • Diferencia mecanismos conversores de movimiento en formato digital. • Prepara mecanismos conversores de movimiento en formato digital.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Reconoce los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital. • Clasifica los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital. • Dibuja los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital. • Cita mecanismos conversores de movimiento en formato digital. • Describe mecanismos conversores de movimiento en formato digital. • Dibuja mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Enumera correctamente los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.			
Identifica acertadamente los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.			
Prepara sin error los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.			
Nombra sin error mecanismos conversores de movimiento en formato digital.			
Diferencia acertadamente mecanismos conversores de movimiento en formato digital.			
Prepara eficazmente mecanismos conversores de movimiento en formato digital.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Dibujar mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en formato digital.	Dibuja mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en formato digital.	Enumera los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.	Conocimiento	Enumera correctamente los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.
		Identifica los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.	Desempeño	Identifica acertadamente los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.
		Prepara los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.	Producto	Prepara sin error los mecanismos de transmisión de movimiento y fuerza en forma digital.
Dibujar mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Dibuja mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Nombra mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Conocimiento	Nombra sin error mecanismos conversores de movimiento en formato digital.
		Diferencia mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Desempeño	Diferencia acertadamente mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Prepara mecanismos conversores de movimiento en formato digital.	Producto	Prepara eficazmente mecanismos conversores de movimiento en formato digital.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Reguladores de velocidad.**

Propósito: Dibujar mecanismos reguladores de velocidad adecuadamente.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Identifica con claridad esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Específica
Expresa acertadamente esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Específica
Prepara sin error esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 7	Dibujar mecanismos reguladores de velocidad adecuadamente.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Identifica esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Expresa esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Prepara esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Reguladores de velocidad.**

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Dibujar mecanismos reguladores de velocidad adecuadamente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Dibujar esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Reguladores de velocidad: • Concepto. • Importancia. • Características. • Usos. • Mecanismos que los requieren. • Tipos: • Ejemplos de los sistemas descritos.	<u>El o la docente</u>: • Señala esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Explica esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	• Solidaridad al no discriminar a las personas por sus características étnicas o de otra índole.	<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Identifica esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Expresa esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Prepara esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Reguladores de velocidad.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Señala esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Explica esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Identifica con claridad esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.			
Expresa acertadamente esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.			
Prepara sin error esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Dibujar esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad	Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad	Identifica esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Conocimiento	Identifica con claridad esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.
		Expresa esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Desempeño	Expresa acertadamente esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.
		Prepara esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Producto	Prepara sin error esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Motores.**

Propósito: Representar motores en formato digital de manera detallada y adecuada.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define acertadamente en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Específica
Diferencia sin error en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Específica
Dibuja correctamente en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 8	Representar motores en formato digital de manera detallada y adecuada.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Representa en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Define en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Diferencia en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Dibuja en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Motores.**

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Representar motores en formato digital de manera detallada y adecuada.

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

1. Representar en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Motores:
	• Historia.
	• Concepto, características y usos.
	• Tipos:
	  • De combustión.
	  • Eléctricos.
	  • Mecánicos.
		<u>El o la docente</u>:
		• Cita en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
		• Reconoce en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
		• Clasifica en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
			• Argumentación en la discusión de las ideas expresadas ante los temas del ambiente.	<u>Cada estudiante:</u>
				• Representa en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Define en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos. • Diferencia en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos. • Dibuja en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Motores.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Cita en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos. • Reconoce en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos. • Clasifica en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define acertadamente en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.			
Diferencia sin error en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.			
Dibuja correctamente en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Representar en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Representa en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Define en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Conocimiento	Define acertadamente en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
		Diferencia en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Desempeño	Diferencia sin error en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
		Dibuja en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Desempeño	Dibuja correctamente en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Grifos y válvulas.**

Propósito: Dibujar grifos y válvulas digitalmente.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Enumera correctamente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Específica
Diferencia acertadamente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Específica
Prepara eficazmente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 9	Dibujar grifos y válvulas digitalmente.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Enumera grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Diferencia grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Prepara grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Grifos y válvulas.**

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Dibujar grifos y válvulas digitalmente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Dibujar grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Grifos: • De gas. • De líquidos. Válvulas: • De gas. • De líquidos.	<u>El o la docente</u>: • Define grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Describe grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	• Disponibilidad para ayudar a sus compañeros cuando se le solicita.	<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Enumera grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Diferencia grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Prepara grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Grifos y válvulas.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Define grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Describe grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Enumera correctamente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.			
Diferencia acertadamente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.			
Prepara eficazmente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Dibujar grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos	Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos	Enumera grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Conocimiento	Enumera correctamente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.
		Diferencia grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Desempeño	Diferencia acertadamente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.
		Prepara grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Producto	Prepara eficazmente grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Dibujos de montaje.**

Propósito: Realizar dibujos de montaje de acuerdo con las distintas normas.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita sin error planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Específica
Interpreta acertadamente planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Específica
Elabora acertadamente planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 10	Realizar dibujos de montaje de acuerdo con las distintas normas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Elabora planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Interpreta planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Elabora planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo técnico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Dibujos de montaje.**

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Realizar dibujos de montaje de acuerdo con las distintas normas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Elaborar planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Planos de montaje • Concepto. • Utilidad. • Procedimiento. • Normas nacionales e internacionales vinculadas: • Ejemplos de los sistemas descritos.	El o la docente: • Nombra planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas. • Ilustra planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas. • Demuestra planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	• Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios.	Cada estudiante: • Elabora planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Cita planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas. • Interpreta planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas. • Elabora planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Dibujos de montaje.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Nombra planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas. • Ilustra planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas. • Demuestra planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita sin error planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.			
Interpreta acertadamente planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.			
Elabora acertadamente planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Elaborar planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Elabora planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Cita planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Conocimiento	Cita sin error planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.
		Interpreta planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Desempeño	Interpreta acertadamente planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.
		Elabora planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.	Producto	Elabora acertadamente planos de montaje de acuerdo con las normas preestablecidas.

SUB-ÁREA: DIBUJO MECÁNICO

SUB-ÁREA
DIBUJO MECÁNICO.

DESCRIPCIÓN

Conformada por trece unidades de estudio con un espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos, se desarrollen durante diez horas semanales, para un total de 400 horas anuales comprendidas en un curso lectivo. Esta sub-área está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

Sistemas e instrumentos de medición: le permite al estudiante aprender acerca del uso correcto de los distintos instrumentos de medición, comparación y verificación utilizados en el dibujo técnico.

Croquizado: le permite al estudiante realizar croquis de piezas y elementos relacionados con el dibujo mecánico.

Acotado mecánico: permite que el o la estudiantes apliquen las normas generales y específicas de los sistemas acotado y rotulación de plantas arquitectónicas.

Ajustes y tolerancias: el estudiante podrá identificar la necesidad de ajustes y tolerancias en los dibujos que realice.

Procesos industriales: le permite al alumno conocer en profundidad acerca del funcionamiento de los distintos sistemas mecánicos.

Máquinas simples: el alumno podrá identificar una máquina simple, así como cada una de sus piezas y funciones.

Planos de detalle: se le brinda al alumno los conocimientos necesarios para realizar los planos de detalle de los proyectos que lleva a cabo.

Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento: el alumno podrá distinguir entre un sistema de transmisión y otro de conversión de movimiento, utilizados en las máquinas. Así también, podrá describir sus partes y explicar el funcionamiento del sistema.

Reguladores de velocidad: el alumno podrá identificar los sistemas reductores de velocidad en las máquinas, así como el funcionamiento de sus partes y del sistema completo.

Motores: le permite tener los conocimientos sobre los motores de todos los tipos.

Grifos y válvulas: conoce el detalle y funcionamiento de los grifos y válvulas del mercado.

Dibujos de montaje: el estudiante podrá elaborar distintos dibujos de montaje de acuerdo con las normas establecidas para esos efectos.

Gestión empresarial: al estudiante se le brindan los conocimientos necesarios para gestionar pequeñas empresas, así como conocimientos básicos para elaborar planes de negocio, presupuestos y proyectos.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

- Utilizar adecuadamente los distintos instrumentos de medición, comparación y verificación.
- Aplicar las distintas técnicas de croquizado.
- Aplicar los principios básicos del acotado en el dibujo de diferentes elementos.
- Aplicar los ajustes y las tolerancias, donde corresponda, adecuadamente.
- Profundizar los conocimientos de los distintos sistemas mecánicos.
- Saber la importancia, características y usos de las máquinas simples.
- Identificar las máquinas simples.
- Realizar planos de detalle correctamente, de acuerdo con las normas vigentes.
- Conocer acerca del funcionamiento de los mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.
- Dibujar mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.
- Identificar y dibujar los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.
- Dibujar motores en forma correcta.
- Efectuar dibujos de grifos y válvulas de manera apropiada.
- Realizar los planos de montaje de las diferentes piezas y elementos, de acuerdo con las normas vigentes.
- Gestionar adecuadamente una micro - pequeña empresa nacional.

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO
DIBUJO MECÁNICO

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Sistemas e instrumentos de medición.	20 hrs	2
II	Croquizado.	10 hrs	1
III	Acotado mecánico.	10 hrs	1
IV	Ajustes y tolerancias.	30 hrs	3
V	Procesos industriales.	50 hrs	5
VI	Máquinas simples.	20 hrs	2
VII	Planos de detalle.	60 hrs	6
VIII	Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.	60 hrs	6
IX	Reguladores de velocidad.	20 hrs	2
X	Motores.	20 hrs	2
XI	Grifos y válvulas.	20 hrs	2
XII	Dibujos de montaje.	40 hrs	4
XIII	Gestión empresarial.	40 hrs	4
	TOTAL	400 h	40

Fórmula: horas de unidad / horas semanales = tiempo estimado en semanas

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Sistemas e instrumentos de medición.**

Propósito: Utilizar adecuadamente los distintos instrumentos de medición, comparación y verificación.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona con claridad los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Específica
Distingue acertadamente las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Específica
Utiliza con precisión las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Específica
Reconoce adecuadamente el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos.	Específica
Utiliza correctamente el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico.	Específica
Desarrolla eficazmente otros sistemas menos utilizados.	Específica
Menciona con eficacia diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.	Específica
Distingue sin error los instrumentos de medición.	Específica
Utiliza eficientemente los instrumentos de comparación y verificación.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 1	Utilizar adecuadamente los distintos instrumentos de medición, comparación y verificación.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.
- Aplica sistemas de medición en el dibujo de elementos mecánicos.
- Utiliza diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Menciona los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.
- Distingue las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.
- Reconoce el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos.
- Menciona diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Utiliza las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.
- Utiliza el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico.
- Distingue los instrumentos de medición.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Desarrolla otros sistemas menos utilizados.
- Utiliza los instrumentos de comparación y verificación.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Sistemas e instrumentos de medición.**

Tiempo Estimado: 20 horas.

Propósito: Utilizar adecuadamente los distintos instrumentos de medición, comparación y verificación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Sistemas de medición: • Concepto. • Aplicaciones. • Características. • Tipos.	El o la docente: • Enumera los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Define las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Explica las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.	• Sensibilidad ante la pérdida de la biodiversidad.	Cada estudiante: • Identifica los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Menciona los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Distingue las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Utiliza las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.		

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

2. Aplicar sistemas de medición en el dibujo de elementos mecánicos.	Aplicaciones:
	• Sistema Inglés:
	  • Funcionamiento
	  • Unidades de medida.
	• Sistema Métrico Decimal:
	  • Funcionamiento
	  • Unidades de medida.
	• Otros sistemas menos utilizados:
	  • Funcionamiento
	  • Unidades de medida.
		<u>El o la docente:</u>
		• Define el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos.
		• Describe el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico.
		• Demuestra otros sistemas menos utilizados.
				<u>Cada estudiante:</u>
				• Aplica sistemas de medición en el dibujo de elementos mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos. • Utiliza el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico. • Desarrolla otros sistemas menos utilizados.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Utilizar diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.	Instrumentos de medición: • De longitud. • De superficie. • De volumen. • De peso. • De temperatura. Instrumentos de comparación y verificación: • De longitud. • De superficie. • De volumen. • De peso. • De temperatura.	<u>El o la docente.</u> • Define los diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación. • Explica los instrumentos de medición. • Demuestra los instrumentos de comparación y verificación.		• Utiliza diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Menciona diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación. • Distingue los instrumentos de medición. • Utiliza los instrumentos de comparación y verificación.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Sistemas e instrumentos de medición.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Enumera los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Define las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Explica las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición. • Define el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos. • Describe el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico. • Demuestra otros sistemas menos utilizados. • Define los diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación. • Explica los instrumentos de medición. • Demuestra los instrumentos de comparación y verificación.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona con claridad los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.			
Distingue acertadamente las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición .			
Utiliza con precisión las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición .			
Reconoce adecuadamente el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos.			
Utiliza correctamente el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico.			
Desarrolla eficazmente otros sistemas menos utilizados.			
Menciona con eficacia diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.			
Distingue sin error los instrumentos de medición.			
Utiliza eficientemente los instrumentos de comparación y verificación.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Identifica los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Menciona los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Conocimiento	Menciona con claridad los conceptos y elementos fundamentales de los sistemas de medición.
		Distingue a las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Conocimiento	Distingue acertadamente las aplicaciones de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.
		Utiliza las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.	Desempeño	Utiliza con precisión las características de los elementos fundamentales de los sistemas de medición.
Aplicar sistemas de medición en el dibujo de elementos mecánicos.	Aplica sistemas de medición en el dibujo de elementos mecánicos.	Reconoce el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente el sistema de medición inglés en el dibujo de elementos mecánicos.
		Utiliza el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico.	Desempeño	Utiliza correctamente el sistema de medición métrico decimal en el dibujo mecánico.
		Desarrolla otros sistemas menos utilizados.	Producto	Desarrolla eficazmente otros sistemas menos utilizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.	Utiliza diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.	Menciona diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.	Conocimiento	Menciona con eficacia diferentes instrumentos de medición, comparación y verificación.
		Distingue los instrumentos de medición.	Desempeño	Distingue sin error los instrumentos de medición.
		Utiliza los instrumentos de comparación y verificación.	Producto	Utiliza eficientemente los instrumentos de comparación y verificación.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Croquizado.**

Propósito: Aplicar las distintas técnicas de croquizado.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Identifica con exactitud los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.	Específica
Menciona cuidadosamente los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico.	Específica
Aplica completamente la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones.	Específica
Cita eficientemente las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.	Específica
Confecciona sin error el levantamiento y acotamiento en el croquis.	Específica
Elabora con eficacia representaciones del croquis en dos dimensiones y tres dimensiones.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 2	Aplicar las distintas técnicas de croquizado.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.
- Aplica las técnicas de croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Identifica los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.
- Cita las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Menciona los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico.
- Aplica la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones.
- Confecciona el levantamiento y acotamiento en el croquis.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Elabora representaciones del croquis en dos dimensiones y tres dimensiones.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Croquizado.**

Tiempo Estimado: 10 horas.

Propósito: Aplicar las distintas técnicas de croquizado.

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

1. Reconocer los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.	Conceptos y principios básicos:
	• Definición.
	• Importancia.
	• Potencialidades del croquis en el dibujo mecánico.
	• Tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico.
	• Escala conceptual del croquis:
	  • En dos dimensiones.
	  • En tres dimensiones.
		<u>El o la docente</u>:
		• Muestra los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.
		• Señala los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico.
		• Compara la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones.
			• Flexibilidad ante las necesidades que podrían ser diferentes a las suyas.	<u>Cada estudiante:</u>
				• Reconoce los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Identifica los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado. • Menciona los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico. • Aplica la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones.		

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

2. Aplicar las técnicas de croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.	Croquizado:
	• Técnicas.
	• Funciones.
	• Levantamiento del croquis.
	• Acotamiento en el croquis.
	• Representación del croquis:
	  • En dos dimensiones.
	  • En tres dimensiones.
		<u>El o la docente:</u>
		• Nombra las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.
		• Ilustra el levantamiento y acotamiento en el croquis.
		• Utiliza representaciones del croquis en dos dimensiones. y tres dimensiones.
				<u>Cada estudiante:</u>
				• Aplica las técnicas de croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Cita las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos. preliminares. • Confecciona el levantamiento y acotamiento en el croquis. • Elabora representaciones del croquis en dos dimensiones. y tres dimensiones.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Croquizado.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Muestra los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado. • Señala los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico. • Compara la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones. • Nombra las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos preliminares. • Ilustra el levantamiento y acotamiento en el croquis. • Utiliza representaciones del croquis en dos dimensiones y tres dimensiones.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Identifica con exactitud los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.			
Menciona cuidadosamente los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico.			
Aplica completamente la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones.			
Cita eficientemente las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.			
Confecciona sin error el levantamiento y acotamiento en el croquis.			
Elabora con eficacia representaciones del croquis en dos dimensiones y tres dimensiones.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.	Reconoce los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.	Identifica los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.	Conocimiento	Identifica con exactitud los conceptos básicos y principios que intervienen en el croquizado.
		Menciona los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico.	Desempeño	Menciona cuidadosamente los tipos y situaciones especiales para el dibujo mecánico.
		Aplica la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones.	Desempeño	Aplica completamente la escala conceptual del croquis en dos y tres dimensiones.
Aplicar las técnicas de croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.	Aplica las técnicas de croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.	Cita las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.	Conocimiento	Cita eficientemente las técnicas y funciones del croquizado en la elaboración de trabajos preliminares.
		Confecciona el levantamiento y acotamiento en el croquis.	Desempeño	Confecciona sin error el levantamiento y acotamiento en el croquis.
		Elabora representaciones del croquis en dos dimensiones y tres dimensiones.	Producto	Elabora con eficacia representaciones del croquis en dos dimensiones y tres dimensiones.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Acotado mecánico.**

Propósito: Aplicar los principios básicos del acotado en el dibujo de diferentes elementos.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define con claridad los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.	Específica
Enumera acertadamente los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital.	Específica
Utiliza con precisión los criterios para la selección de un tipo de acotado	Específica
Menciona adecuadamente las normas generales y específicas de los sistemas de acotado.	Específica
Distingue correctamente las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital.	Específica
Efectúa eficazmente el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 3	Aplicar los principios básicos del acotado en el dibujo de diferentes elementos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.
- Aplica las normas generales y específicas de los sistemas de acotado en la representación de diferentes elementos mecánicos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Define los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.
- Enumera los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital.
- Menciona las normas generales y específicas de los sistemas de acotado.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Utiliza los criterios para la selección de un tipo de acotado.
- Distingue las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Efectúa el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Acotado mecánico.**

Tiempo Estimado: 10 horas.

Propósito: Aplicar los principios básicos del acotado en el dibujo de diferentes elementos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.	Usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital. Criterios para la selección de un tipo de acotado.	El o la docente: • Menciona los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico. • Nombra los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital. • Ilustra los criterios para la selección de un tipo de acotado.	• Autonomía en la toma de decisiones para favorecer el trato con sus compañeros.	Cada estudiante: • Reconoce los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Define los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico. • Enumera los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital. • Utiliza los criterios para la selección de un tipo de acotado.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado en la representación de diferentes elementos mecánicos.	Usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital. Criterios para la selección de un tipo de acotado. Normas de acotado aplicadas en el dibujo digital. Reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital. Procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.	<u>El o la docente:</u> • Muestra las normas generales y específicas de los sistemas de acotado. • Determina las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital. • Aplica el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.		<u>Cada estudiante:</u> • Aplica las normas generales y específicas de los sistemas de acotado en la representación de diferentes elementos mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Menciona las normas generales y específicas de los sistemas de acotado. • Distingue las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital. • Efectúa el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Acotado mecánico.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Menciona los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico. • Nombra los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital. • Ilustra los criterios para la selección de un tipo de acotado. • Muestra las normas generales y específicas de los sistemas de acotado. • Determina las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital. • Aplica el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define con claridad los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.			
Enumera acertadamente los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital.			
Utiliza con precisión los criterios para la selección de un tipo de acotado.			
Menciona adecuadamente las normas generales y específicas de los sistemas de acotado.			
Distingue correctamente las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital.			
Efectúa eficazmente el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.	Reconoce los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.	Define los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.	Conocimiento	Define con claridad los elementos fundamentales asociados con el acotado mecánico.
		Enumera los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital.	Conocimiento	Enumera acertadamente los usos y aplicaciones de cada sistema en el dibujo digital.
		Utiliza los criterios para la selección de un tipo de acotado.	Desempeño	Utiliza con precisión los criterios para la selección de un tipo de acotado.
Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado en la representación de diferentes elementos mecánicos.	Aplica las normas generales y específicas de los sistemas de acotado en la representación de diferentes elementos mecánicos.	Menciona las normas generales y específicas de los sistemas de acotado.	Conocimiento	Menciona adecuadamente las normas generales y específicas de los sistemas de acotado.
		Distingue las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital.	Desempeño	Distingue correctamente las reglas de calidad, precisión y pertinencia de las cotas en el dibujo digital.
		Efectúa el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.	Producto	Efectúa eficazmente el procedimiento para el acotado de diferentes elementos en el dibujo digital.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Ajustes y tolerancias.**

Propósito: Aplicar los ajustes y las tolerancias, donde corresponda, adecuadamente.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita con exactitud los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.	Específica
Reconoce cuidadosamente el concepto, uso y especificaciones de ajustes.	Específica
Describe completamente el concepto, uso y especificaciones de tolerancias.	Específica
Nombra eficientemente los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.	Específica
Enumera sin error las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas.	Específica
Aplica con eficacia las tolerancias de forma, posición, orientación, oscilación y geométricas en regiones limitadas.	Específica
Reconoce eficazmente gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.	Específica
Identifica correctamente los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas.	Específica
Aplica adecuadamente la información de los gráficos, tablas y diagramas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 4	Aplicar los ajustes y las tolerancias, donde corresponda, adecuadamente.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.
- Identifica los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.
- Emplea gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.
- Nombra los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.
- Enumera las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas.
- Reconoce gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce el concepto, uso y especificaciones de ajustes.
- Describe el concepto, uso y especificaciones de tolerancias.
- Aplica las tolerancias de forma, posición, orientación, oscilación y geométricas en regiones limitadas.
- Identifica los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Aplica la información de los gráficos, tablas y diagramas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Ajustes y tolerancias.**

Tiempo Estimado: 30 horas.

Propósito: Aplicar los ajustes y las tolerancias, donde corresponda, adecuadamente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.	Ajustes: • Concepto. • Importancia. • Usos. • Métodos existentes. • Especificación de ajuste. Tolerancias: • Concepto. • Importancia. • Usos. • Especificación de tolerancias. • Simbología. • Cálculo de tolerancias. • Ejemplos de ajustes y tolerancias vistas.	<u>El o la docente</u>: • Menciona los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias. • Describe el concepto, uso y especificaciones de ajustes. • Explica el concepto, uso y especificaciones de tolerancias.	• Disposición al diálogo abierto en las conversaciones con los compañeros.	<u>Cada estudiante:</u> • Reconoce los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Cita los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias. • Reconoce el concepto, uso y especificaciones de ajustes. • Describe el concepto, uso y especificaciones de tolerancias.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Identificar los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.	Tolerancias: • En los procesos industriales. • Dimensionales. • Normalizadas. • Geométricas. • De forma. • De posición. • De orientación. • De oscilación. • Geométricas en regiones limitadas.	<u>El o la docente:</u> • Cita los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias. • Menciona las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas. • Nombra las tolerancias de forma, posición, orientación. oscilación y geométricas en regiones limitadas.		<u>Cada estudiante:</u> • Identifica los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Nombra los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias. • Enumera las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas. • Aplica las tolerancias de forma, posición, orientación. oscilación y geométricas en regiones limitadas.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Emplear gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.	Gráficos, tablas y diagramas relacionados: • Tipos. • Importancia. • Información de los gráficos, tablas y diagramas relacionados.	<u>El o la docente.</u> • Muestra gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias. • Describe los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas. • Emplea la información de los gráficos, tablas y diagramas relacionados.		• Emplea gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias. • Identifica los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas. • Aplica la información de los gráficos, tablas y diagramas.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Acotado mecánico.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Menciona los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias. • Describe el concepto, uso y especificaciones de ajustes. • Explica el concepto, uso y especificaciones de tolerancias. • Cita los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias. • Menciona las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas. • Nombra las tolerancias de forma, posición, orientación, oscilación y geométricas en regiones limitadas. • Muestra gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias. • Describe los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas. • Emplea la información de los gráficos, tablas y diagramas relacionados.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita con exactitud los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.			
Reconoce cuidadosamente el concepto, uso y especificaciones de ajustes.			
Describe completamente el concepto, uso y especificaciones de tolerancias.			
Nombra eficientemente los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.			
Enumera sin error las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas.			
Aplica con eficacia las tolerancias de forma, posición, orientación, oscilación y geométricas en regiones limitadas.			
Reconoce eficazmente gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.			
Identifica correctamente los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas.			
Aplica adecuadamente la información de los gráficos, tablas y diagramas.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.	Reconoce los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.	Cita los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.	Conocimiento	Cita con exactitud los conceptos y principios que intervienen en el uso de ajustes y tolerancias.
		Reconoce el concepto, uso y especificaciones de ajustes.	Desempeño	Reconoce cuidadosamente el concepto, uso y especificaciones de ajustes.
		Describe el concepto, uso y especificaciones de tolerancias.	Desempeño	Describe completamente el concepto, uso y especificaciones de tolerancias.
Identificar los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.	Identifica los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.	Nombra los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.	Conocimiento	Nombra eficientemente los elementos de un sistema mecánico que por su funcionamiento requieren de ajustes y tolerancias.
		Enumera las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas.	Conocimiento	Enumera sin error las tolerancias en los procesos industriales, dimensionales, normalizadas y geométricas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica las tolerancias de forma, posición, orientación, oscilación y geométricas en regiones limitadas.	Desempeño	Aplica con eficacia las tolerancias de forma, posición, orientación, oscilación y geométricas en regiones limitadas.
Emplear gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.	Emplea gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.	Reconoce gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.	Conocimiento	Reconoce eficazmente gráficos, tablas y diagramas relacionados con ajustes y tolerancias.
		Identifica los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas.	Desempeño	Identifica correctamente los tipos e importancia de los gráficos, tablas y diagramas.
		Aplica la información de los gráficos, tablas y diagramas.	Producto	Aplica adecuadamente la información de los gráficos, tablas y diagramas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo **Procesos industriales.**

Propósito: Profundizar los conocimientos de los distintos sistemas mecánicos.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue con claridad los elementos sujetadores y su funcionamiento.	Específica
Cita acertadamente los elementos de movimiento y funcionamiento.	Específica
Nombra con precisión otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.	Específica
Distingue adecuadamente las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.	Específica
Describe correctamente los procesos de fabricación.	Específica
Comprende eficazmente las características de la fabricación de piezas mecánicas.	Específica
Reconoce con eficiencia las máquinas y herramientas.	Específica
Comprende sin error las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.	Específica
Identifica eficientemente la simbología utilizada en las operaciones.	Específica
Enumera completamente las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.	Específica
Reconoce cuidadosamente las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, u otros.	Específica
Diferencia con exactitud las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 5	Profundizar los conocimientos de los distintos sistemas mecánicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Conoce los procesos metalúrgicos y siderúrgicos de la industria.
- Distingue las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.
- Diferencia las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas herramientas.
- Representa piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue los elementos sujetadores y su funcionamiento.
- Cita los elementos de movimiento y funcionamiento.
- Nombra otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.
- Reconoce las máquinas y herramientas.
- Enumera las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Distingue las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.
- Describe los procesos de fabricación.
- Comprende las características de la fabricación de piezas mecánicas.
- Comprende las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.
- Identifica la simbología utilizada en las operaciones.
- Reconoce las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, u otros.
- Diferencia las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Procesos industriales.**

Tiempo Estimado: 50 horas.

Propósito: Profundizar los conocimientos de los distintos sistemas mecánicos.

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

1. Conocer los procesos metalúrgicos y siderúrgicos de la industria.	Elementos:
	• Elementos sujetadores y su funcionamiento:
	  • Tornillos, Pernos, Tuercas, Remaches, arandelas entre otros.
	• Elementos de movimiento y su funcionamiento:
	  • Palancas, engranajes, ruedas, correas, poleas, cadenas, levas, tornillos
		<u>El o la docente</u>:
		• Nombra los elementos sujetadores y su funcionamiento.
		• Menciona los elementos de movimiento y funcionamiento.
		• Muestra otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.
			• Espíritu crítico, que supone no contentarse con una actitud pasiva frente a una "verdad revelada e incuestionable".	<u>Cada estudiante:</u>
				• Conoce los procesos metalúrgicos y siderúrgicos de la industria.

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

	sin fin, roscas, entre otros.
	• Otros elementos y su funcionamiento:
	  • Tuberías (con y sin rosca).
	  • Válvula – Bombas entre otros.
		<u>El o la estudiante:</u>
		• Distingue los elementos sujetadores y su funcionamiento.
		• Cita los elementos de movimiento y funcionamiento.
		• Nombra otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Distinguir las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.	Procesos de fabricación y sus características: • Fundición. • Encofrado. • Maquinado. • Unión. • Terminado. • Otras alternativas.	<u>El o la docente:</u> • Nombra las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas. • Relaciona los procesos de fabricación. • Describe las características de la fabricación de piezas mecánicas.		<u>Cada estudiante:</u> • Distingue las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas. • Describe los procesos de fabricación. • Comprende las características de la fabricación de piezas mecánicas.		

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

3. Diferenciar las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.	Operaciones:
	• Máquinas herramientas utilizadas:
	  • Torno.
	  • Troquel.
	  • Fresadora.
	  • Taladro.
	  • Cepillado.
	  • Entre otros.
	• Operaciones.
	• Simbología utilizada.
		<u>El o la docente.</u>
		
		• Muestra las máquinas y herramientas.
		• Determina las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.
		• Explica la simbología utilizada en las operaciones.
				• Diferencia las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce las máquinas y herramientas. • Comprende las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas. • Identifica la simbología utilizada en las operaciones.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Representar piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.	Piezas y componentes: • Roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, etc. • Articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, etc.	<u>El o la docente.</u> • Menciona las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas. • Explica las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, u otros. • Clasifica las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.		• Representa piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Enumera las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas. • Reconoce las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, u otros. • Diferencia las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Procesos industriales.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Nombra los elementos sujetadores y su funcionamiento.
- Menciona los elementos de movimiento y funcionamiento.
- Muestra otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.
- Nombra las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.
- Relaciona los procesos de fabricación.
- Describe las características de la fabricación de piezas mecánicas.
- Muestra las máquinas y herramientas.
- Determina las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.
- Explica la simbología utilizada en las operaciones.
- Menciona las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.
- Explica las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, etc.
- Clasifica las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue con claridad los elementos sujetadores y su funcionamiento.			
Cita acertadamente los elementos de movimiento y funcionamiento.			
Nombra con precisión otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.			
Distingue adecuadamente las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.			
Describe correctamente los procesos de fabricación.			
Comprende eficazmente las características de la fabricación de piezas mecánicas.			
Reconoce con eficiencia las máquinas y herramientas.			
Comprende sin error las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.			
Identifica eficientemente la simbología utilizada en las operaciones.			
Enumera completamente las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.			
Reconoce cuidadosamente las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, u otros.			
Diferencia con exactitud las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Conocer los procesos metalúrgicos y siderúrgicos de la industria.	Conoce los procesos metalúrgicos y siderúrgicos de la industria.	Distingue los elementos sujetadores y su funcionamiento.	Conocimiento	Distingue con claridad los elementos sujetadores y su funcionamiento.
		Cita los elementos de movimiento y funcionamiento.	Conocimiento	Cita acertadamente los elementos de movimiento y funcionamiento.
		Nombra otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.	Conocimiento	Nombra con precisión otros elementos y funcionamiento de los procesos metalúrgicos y siderúrgicos.
Distinguir las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.	Distingue las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.	Distingue las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.	Desempeño	Distingue adecuadamente las características de los procesos de fabricación de piezas mecánicas.
		Describe los procesos de fabricación.	Desempeño	Describe correctamente los procesos de fabricación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Comprende las características de la fabricación de piezas mecánicas.	Desempeño	Comprende eficazmente las características de la fabricación de piezas mecánicas.
Diferenciar las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas herramientas.	Diferencia las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas herramientas.	Reconoce las máquinas y herramientas.	Conocimiento	Reconoce con eficiencia las máquinas y herramientas.
		Comprende las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.	Desempeño	Comprende sin error las operaciones que se realizan en las diferentes máquinas y herramientas.
		Identifica la simbología utilizada en las operaciones.	Desempeño	Identifica eficientemente la simbología utilizada en las operaciones.
Representar piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.	Representa piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.	Enumera las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.	Conocimiento	Enumera completamente las piezas y componentes de diferentes sistemas mecánicos de acuerdo con las normas específicas.
		Reconoce las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, u otros.	Desempeño	Reconoce cuidadosamente las roscas, sujetadores, resortes, pernos, tornillos, tuercas, pasadores, remaches, u otros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Diferencia las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.	Desempeño	Diferencia con exactitud las articulaciones, actuadotes, soldaduras, bandas, cadenas, engranes, cremallera, piñón, u otros.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Máquinas simples.**

Propósito: Saber la importancia, características y usos de las máquinas simples.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue con claridad los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.	Específica
Identifica acertadamente las características de las máquinas simples.	Específica
Reconoce con precisión los puntos de apoyo de las máquinas simples.	Específica
Menciona adecuadamente los mecanismos denominados como máquinas simples.	Específica
Describe correctamente el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla.	Específica
Dibuja eficazmente una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 6	Saber la importancia, características y usos de las máquinas simples.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.
- Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.
- Menciona los mecanismos denominados como máquinas simples.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Identifica las características de las máquinas simples.
- Reconoce los puntos de apoyo de las máquinas simples.
- Describe el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla.
- Dibuja una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Máquinas simples.**

Tiempo Estimado: 20 horas.

Propósito: Saber la importancia, características y usos de las máquinas simples.

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

1. Identificar los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.	Máquinas Simples:
	• Conceptos.
	• Características.
	• Principios asociados.
	• Punto de apoyo:
	  • De Primer Género.
	  • De Segundo Género.
	  • De Tercer Género.
		El o la docente:
		• Define los conceptos asociados con las máquinas simples.
		• Explica las características de las máquinas simples.
		• Describe los puntos de apoyo de las máquinas simples.
			• Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra.	Cada estudiante:
				• Identifica los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples. • Identifica las características de las máquinas simples. • Reconoce los puntos de apoyo de las máquinas simples.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Dibujar mecanismos denominados como máquinas simples.	•Ejemplos como: •El balancín. •Las tijeras. •La palanca de cambios de un auto. •La carretilla. •Una caña de pescar. •La rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo. •Etc.	<u>El o la docente:</u> • Define los mecanismos denominados como máquinas simples. • Ilustra el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla. • Relaciona una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.		<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Menciona los mecanismos denominados como máquinas simples. • Describe el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla. • Dibuja una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Máquinas simples.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Define los conceptos asociados con las máquinas simples. • Explica las características de las máquinas simples. • Describe los puntos de apoyo de las máquinas simples. • Define los mecanismos denominados como máquinas simples. • Ilustra el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla. • Relaciona una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue con claridad los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.			
Identifica acertadamente las características de las máquinas simples.			
Reconoce con precisión los puntos de apoyo de las máquinas simples.			
Menciona adecuadamente los mecanismos denominados como máquinas simples.			
Describe correctamente el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla.			
Dibuja eficazmente una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.	Identifica los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.	Distingue los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.	Conocimiento	Distingue con claridad los conceptos, características y principios asociados con las máquinas simples.
		Identifica las características de las máquinas simples.	Desempeño	Identifica acertadamente las características de las máquinas simples.
		Reconoce los puntos de apoyo de las máquinas simples.	Desempeño	Reconoce con precisión los puntos de apoyo de las máquinas simples.
Dibujar mecanismos denominados como máquinas simples.	Dibuja mecanismos denominados como máquinas simples.	Menciona los mecanismos denominados como máquinas simples.	Conocimiento	Menciona adecuadamente los mecanismos denominados como máquinas simples.
		Describe el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla.	Desempeño	Describe correctamente el balancín, las tijeras, la palanca de cambios de un auto y la carretilla.
		Dibuja una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.	Desempeño	Dibuja eficazmente una caña de pescar, la rueda o polea, el plano inclinado, o el tornillo.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Planos de detalle.**

Propósito: Realizar planos de detalle correctamente, de acuerdo con las normas vigentes.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Conoce acertadamente los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.	Específica
Comprende con precisión las características y normalización de los elementos de fijación desmontable y permanente.	Específica
Dibuja correctamente los elementos de fijación desmontable y permanente.	Específica
Reconoce adecuadamente planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Específica
Distingue con precisión las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Específica
Dibuja sin error los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Específica
Conoce con exactitud los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Específica
Identifica eficazmente las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Específica
Elabora sin error planos de elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Específica
Reconoce eficientemente la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Específica
Comprende completamente los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Específica
Interpreta cuidadosamente las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Específica
Distingue con exactitud los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.	Específica
Aplica con precisión las características y normalización de dispositivos antifricción.	Específica
Desarrolla sin error dibujos de planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 7	Realizar planos de detalle correctamente, de acuerdo con las normas vigentes.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Elabora planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.
- Diseña planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
- Dibuja planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
- Diferencia la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
- Elabora planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Conoce los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.
- Reconoce planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
- Conoce los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
- Reconoce la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
- Distingue los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Comprende las características y conoce los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.
- Dibuja los elementos de fijación desmontable y permanente.
- Distingue las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
- Dibuja los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
- Identifica las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
- Comprende los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
- Aplica las características y normalización de dispositivos antifricción.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Elabora planos de elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
- Interpreta las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
- Desarrolla dibujos de planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Planos de detalle.**

Tiempo Estimado: 60 horas.

Propósito: Realizar planos de detalle correctamente, de acuerdo con las normas vigentes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Elaborar planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.	Planos de detalle: • Características. • Normalización. • Aplicación. • Casos especiales.	<u>El o la docente</u>: • Define los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente. • Determina las características y normalización de los elementos de fijación desmontable y permanente. • Emplea los elementos de fijación desmontable y permanente.	• Solidaridad al no discriminar a las personas por sus características étnicas o de otra índole.	<u>Cada estudiante:</u> • Elabora planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Conoce los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente. • Comprende las características y normalización de los elementos de fijación desmontable y permanente. • Dibuja los elementos de fijación desmontable y permanente.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Diseñar planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Muelles y resortes: • Características. • Normalización. • Aplicación. • Casos especiales.	<u>El o la docente:</u> • Muestra planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos. • Expresa las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos. • Diferencia los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.		<u>Cada estudiante:</u> • Diseña planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos. • Distingue las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos. • Dibuja los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Dibujar planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Acoplamientos: • Características. • Normalización. • Aplicación. • Casos especiales.	<u>El o la docente.</u> • Define los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos. • Expresa las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos. • Demuestra los elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.		• Dibuja planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Conoce los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos. • Identifica las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos. • Elabora planos de elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Diferenciar la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Conceptos. Características. Diferencias. Funciones que realizan cada uno.	<u>El o la docente.</u> • Define la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo. • Ilustra los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo. • Demuestra las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.		• Diferencia la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo. • Comprende los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo. • Interpreta las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Elaborar planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.	Dispositivos antifricción: • Características. • Normalización. • Aplicación. • Casos especiales.	<u>El o la docente.</u> • Muestra los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización. • Ilustra las características y normalización de dispositivos antifricción. • Emplea planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.		• Elabora planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización. • Aplica las características y normalización de dispositivos antifricción. • Desarrolla dibujos de planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Planos de detalle.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.
- Determina las características y normalización de los elementos de fijación desmontable y permanente.
- Emplea los elementos de fijación desmontable y permanente.
- Muestra planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
- Expresa las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
- Diferencia los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
- Define los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
- Expresa las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
- Demuestra los elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
- Define la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
- Ilustra los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
- Demuestra las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
- Muestra los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.
- Ilustra las características y normalización de dispositivos antifricción.
- Emplea planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Conoce acertadamente los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.			
Comprende con precisión las características y normalización de los elementos de fijación desmontable y permanente.			
Dibuja correctamente los elementos de fijación desmontable y permanente.			
Reconoce adecuadamente planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.			
Distingue con precisión las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.			
Dibuja sin error los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.			
Conoce con exactitud los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.			
Identifica eficazmente las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.			
Elabora sin error planos de elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.			
Reconoce eficientemente la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.			
Comprende completamente los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.			
Interpreta cuidadosamente las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.			
Distingue con exactitud los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.			
Aplica con precisión las características y normalización de dispositivos antifricción.			

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Desarrolla sin error dibujos de planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
1-Elaborar planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.	Elabora planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.	Conoce los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.	Conocimiento	Conoce acertadamente los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.
		Comprende las características y conoce los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.	Desempeño	Comprende sin error las características y conoce los planos de detalle de los elementos de fijación desmontable y permanente.
		Dibuja los elementos de fijación desmontable y permanente.	Desempeño	Dibuja correctamente los elementos de fijación desmontable y permanente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
2-Diseñar planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Diseña planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Reconoce planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Conocimiento	Reconoce correctamente planos de detalle de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
		Distingue las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Desempeño	Distingue con precisión las características y normalización de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.
		Dibuja los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.	Desempeño	Dibuja sin error los elementos de muelles y resortes que se emplean en sistemas mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
3-Dibujar planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Dibuja planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Conoce los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Conocimiento	Conoce con exactitud los planos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
		Identifica las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Desempeño	Identifica eficazmente las características y normalización de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.
		Elabora planos de elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.	Producto	Elabora sin error planos de elementos de detalle de mecanismos que utilicen acoplamientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
4-Diferenciar la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Diferencia la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Reconoce eficientemente la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Conocimiento	Reconoce eficientemente la función y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
		Comprende los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Desempeño	Comprende completamente los conceptos y características de los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.
		Interpreta las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.	Producto	Interpreta cuidadosamente las diferencias y funciones que realizan los ejes, árboles y gorrones que conforman un mecanismo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
5-Elaborar planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.	Elabora planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.	Distingue los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.	Conocimiento	Distingue con exactitud los planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.
		Aplica las características y normalización de dispositivos antifricción.	Desempeño	Aplica con precisión las características y normalización de dispositivos antifricción.
		Desarrolla dibujos de planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.	Producto	Desarrolla sin error dibujos de planos de detalle de dispositivos antifricción de acuerdo con la normalización.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.**

Propósito: Conocer acerca del funcionamiento de los mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.	Específica
Comprende con precisión las poleas, engranajes y ruedas dentadas.	Específica
Distingue adecuadamente los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.	Específica
Distingue correctamente los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.	Específica
Identifica eficazmente las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos.	Específica
Desarrolla con eficacia dibujos de planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.	Específica
Reconoce sin error los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.	Específica
Comprende eficientemente los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.	Específica
Reconoce completamente las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad.	Específica
Comprende cuidadosamente los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad.	Específica
Interpreta con exactitud los planos de engranajes y reductores de velocidad.	Específica
Identifica acertadamente los conversores de movimientos normalizados nacionales e internacionales.	Específica
Compara con precisión los conversores de movimientos normalizados.	Específica
Desarrolla adecuadamente planos de mecanismos conversores de movimiento.	Específica
	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 8	Conocer acerca del funcionamiento de los mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.
- Dibuja mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.
- Explica los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.
- Calcula juegos de engranajes y reductores de velocidad empleando fórmulas o tablas normalizadas.
- Dibuja mecanismos conversores de movimiento respetando la normalización.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Reconoce los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.
- Distingue los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.

- Reconoce los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.
- Reconoce las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad.
- Identifica los conversores de movimientos normalizados nacionales e internacionales.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Comprende las poleas, engranajes y ruedas dentadas.
- Distingue los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.
- Identifica las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos.
- Comprende los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.
- Comprende los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad.
- Interpreta los planos de engranajes y reductores de velocidad.
- Compara los conversores de movimientos normalizados.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Desarrolla dibujos de planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.
- Desarrolla planos de mecanismos conversores de movimiento.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.**

Tiempo Estimado: 60 horas.

Propósito: Conocer acerca del funcionamiento de los mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.	De transmisión y conversión: • Concepto. • Usos. • Importancia. • Poleas, engranajes y ruedas dentadas. • Eje motor. • Eje conducido. • Velocidad y sentido del giro. • Otros. Ejemplos de los sistemas descritos.	<u>El o la docente</u>: • Define los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento. • Distingue las Poleas, engranajes y ruedas dentadas. • Explica los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.	• Argumentación en la discusión de las ideas expresadas ante los temas del ambiente.	<u>Cada estudiante:</u> • Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento. • Comprende las poleas, engranajes y ruedas dentadas. • Distingue los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Dibujar mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.	Planos de: • Poleas, engranajes y ruedas dentadas. • Eje motor. • Eje conducido. • Otros.	<u>El o la docente:</u> • Define los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática. • Explica las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos. • Emplea planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.		<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática. • Identifica las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos. • Desarrolla dibujos de planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Explicar los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.	Esfuerzos: • Concepto. • Tipos de esfuerzo.	<u>El o la docente.</u> • Menciona los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo. • Explica los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.		• Explica los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo. • Comprende los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Calcular juegos de engranajes y reductores de velocidad empleando fórmulas o tablas normalizadas.	Engranajes y reductores de velocidad: • Fórmulas y tablas normalizadas. • Cálculo de juegos • Interpretación de resultados.	<u>El o la docente.</u> • Define las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad. • Determina los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad. • Describe los planos de engranajes y reductores de velocidad.		• Calcula juegos de engranajes y reductores de velocidad empleando fórmulas o tablas normalizadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad. • Comprende los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad. • Interpreta los planos de engranajes y reductores de velocidad.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Dibujar mecanismos conversores de movimiento respetando la normalización.	Conversores de movimientos normalizados: • Nacionales. • Internacionales. • Diferenciación entre normas. • Ventajas y desventajas.	<u>El o la docente.</u> • Menciona los conversores de movimientos normalizados nacionales e internacionales. • Diferencia conversores de movimientos normalizados. • Elabora planos de los mecanismos conversores de movimiento.		• Dibuja mecanismos conversores de movimiento respetando la normalización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Identifica los conversores de movimientos normalizados nacionales y internacionales. • Compara los conversores de movimientos normalizados. • Desarrolla planos de mecanismos conversores de movimiento.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Mecanismos de transmisión y conversión de movimiento.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.
- Distingue las Poleas, engranajes y ruedas dentadas.
- Explica los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.
- Define los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.
- Explica las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos.
- Emplea planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.
- Menciona los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.
- Explica los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.
- Define las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad.
- Determina los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad.
- Describe los planos de engranajes y reductores de velocidad.
- Menciona los conversores de movimientos normalizados nacionales e internacionales.
- Diferencia conversores de movimientos normalizados.
- Elabora planos de los mecanismos conversores de movimiento.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Reconoce acertadamente los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.			
Comprende con precisión las poleas, engranajes y ruedas dentadas.			
Distingue adecuadamente los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.			
Distingue correctamente los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.			
Identifica eficazmente las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos.			
Desarrolla con eficacia dibujos de planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.			
Reconoce sin error los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.			
Comprende eficientemente los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.			
Reconoce completamente las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad.			
Comprende cuidadosamente los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad.			
Interpreta con exactitud los planos de engranajes y reductores de velocidad.			
Identifica acertadamente los conversores de movimientos normalizados nacionales y internacionales.			
Compara con precisión los conversores de movimientos normalizados.			
Desarrolla adecuadamente planos de mecanismos conversores de movimiento.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
1-Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.	Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.	Reconoce los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.	Conocimiento	Reconoce acertadamente los conceptos, características y funcionamiento de los mecanismos de transmisión o conversión de movimiento.
		Comprende las poleas, engranajes y ruedas dentadas.	Desempeño	Comprende con precisión las poleas, engranajes y ruedas dentadas.
		Distingue los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.	Desempeño	Distingue adecuadamente los ejes de motor y conducido y su velocidad y sentido de giro.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
2-Dibujar mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.	Dibuja mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.	Distingue los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.	Conocimiento	Distingue correctamente los mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.
		Identifica las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos.	Desempeño	Identifica eficazmente las poleas, engranajes y ruedas dentadas, los ejes motor y los ejes conducidos.
		Desarrolla dibujos de planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.	Producto	Desarrolla con eficacia dibujos de planos de mecanismos empleados en la transmisión de movimiento y fuerza en forma esquemática.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
3-Explicar los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.	Explica los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.	Reconoce los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.	Conocimiento	Reconoce sin error los esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento dentro de un mecanismo.
		Comprende los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.	Desempeño	Comprende eficientemente los conceptos y tipos de esfuerzos a que están sometidos los distintos elementos de transmisión de movimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
4-Calcular juegos de engranajes y reductores de velocidad empleando fórmulas o tablas normalizadas.	Calcula juegos de engranajes y reductores de velocidad empleando fórmulas o tablas normalizadas.	Reconoce las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad.	Conocimiento	Reconoce completamente las fórmulas y tablas normalizadas de engranajes y reductores de velocidad.
		Comprende los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad.	Desempeño	Comprende cuidadosamente los cálculos de juegos de engranajes y reductores de velocidad.
		Interpreta los planos de engranajes y reductores de velocidad.	Producto	Interpreta con exactitud los planos de engranajes y reductores de velocidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
5-Dibujar mecanismos conversores de movimiento respetando la normalización.	Dibuja mecanismos conversores de movimiento respetando la normalización.	Identifica los conversores de movimientos normalizados nacionales y internacionales.	Conocimiento	Identifica acertadamente los conversores de movimientos normalizados nacionales y internacionales.
		Compara conversores de movimientos normalizados.	Desempeño	Compara con precisión los conversores de movimientos normalizados.
		Desarrolla planos de mecanismos conversores de movimiento.	Producto	Desarrolla adecuadamente planos de mecanismos conversores de movimiento.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Reguladores de velocidad.**

Propósito: Dibujar los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Nombra con exactitud los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad.	Específica
Reconoce cuidadosamente los usos de los reguladores de velocidad.	Específica
Explica completamente el funcionamiento de los reguladores de velocidad.	Específica
Menciona eficientemente los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Específica
Elabora sin error dibujos de planos de motores.	Específica
Realiza con eficacia planos de bandas transportadoras.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 9	Dibujar los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los reguladores de velocidad.
- Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Nombra los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce los usos de los reguladores de velocidad.
- Explica completamente el funcionamiento de los reguladores de velocidad.
- Menciona los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Elabora dibujos de planos de motores.
- Realiza planos de bandas transportadoras.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Reguladores de velocidad.**

Tiempo Estimado: 20 horas.

Propósito: Dibujar los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los reguladores de velocidad.	Reguladores de velocidad: • Concepto. • Importancia. • Características. • Usos. • Funcionamiento.	El o la docente: • Menciona los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad. • Describe los usos de los reguladores de velocidad. • Ilustra el funcionamiento de los reguladores de velocidad.	• Disponibilidad para ayudar a sus compañeros cuando se le solicita.	Cada estudiante: • Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los reguladores de velocidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Nombra los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad. • Reconoce los usos de los reguladores de velocidad. • Explica el funcionamiento de los reguladores de velocidad.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Dibujar esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Ejemplos de: • Motores. • Bandas transportadoras. • Otros.	<u>El o la docente:</u> • Muestra los mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Emplea los planos de motores. • Utiliza planos de bandas transportadoras.		<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Menciona los mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Elabora dibujos de planos de motores. • Realiza planos de bandas transportadoras.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Reguladores de velocidad.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Menciona los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad. • Describe los usos de los reguladores de velocidad. • Ilustra el funcionamiento de los reguladores de velocidad. • Muestra los mecanismos que requieren reguladores de velocidad. • Emplea los planos de motores. • Utiliza planos de bandas transportadoras.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Nombra con exactitud los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad.			
Reconoce cuidadosamente los usos de los reguladores de velocidad.			
Explica completamente el funcionamiento de los reguladores de velocidad.			
Menciona eficientemente los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.			
Elabora sin error dibujos de planos de motores.			
Realiza con eficacia planos de bandas transportadoras.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los reguladores de velocidad.	Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los reguladores de velocidad.	Nombra los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad.	Conocimiento	Nombra con exactitud los conceptos, importancia y características de los reguladores de velocidad.
		Reconoce los usos de los reguladores de velocidad.	Desempeño	Reconoce cuidadosamente los usos de los reguladores de velocidad.
		Explica el funcionamiento de los reguladores de velocidad.	Desempeño	Explica completamente el funcionamiento de los reguladores de velocidad.
Dibujar esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Dibuja esquemáticamente mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Menciona los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.	Conocimiento	Menciona eficientemente los mecanismos que requieren reguladores de velocidad.
		Elabora dibujos de planos de motores.	Producto	Elabora sin error dibujos de planos de motores.
		Realiza planos de bandas transportadoras.	Producto	Realiza con eficacia planos de bandas transportadoras.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Motores.**

Propósito: Dibujar motores en forma correcta.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue acertadamente los conceptos y características de los diferentes tipos de motores.	Específica
Diferencia con precisión los tipos de motores según sus características.	Específica
Reconoce adecuadamente el funcionamiento de los motores.	Específica
Distingue correctamente los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Específica
Desarrolla eficazmente planos en forma simplificada los motores eléctricos.	Específica
Elabora con eficacia planos en forma simplificada de los motores de combustión.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 10	Dibujar motores en forma correcta.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce los conceptos, características y funcionamiento de los diferentes tipos de motores.
- Representa en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue los conceptos y características de los diferentes tipos de motores.
- Distingue los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Diferencia los tipos de motores según sus características.
- Reconoce el funcionamiento de los motores.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Desarrolla planos en forma simplificada los motores eléctricos.
- Elabora planos en forma simplificada de los motores de combustión.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Motores.**

Tiempo Estimado: 20 horas.

Propósito: Dibujar motores en forma correcta.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los conceptos, características y funcionamiento de los diferentes tipos de motores.	Motores: • Concepto. • Historia. • Usos. • Importancia. • Tipos según característica del motor. • Clasificación. • Componentes. • Funcionamiento.	El o la docente: • Cita los conceptos y características de los diferentes tipos de motores. • Describe los tipos de motores según sus características. • Ilustra el funcionamiento de los motores.	• Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios.	Cada estudiante: • Reconoce los conceptos, características y funcionamiento de los diferentes tipos de motores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue los conceptos y características de los diferentes tipos de motores. • Diferencia los tipos de motores según sus características. • Reconoce el funcionamiento de los motores.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Representar en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Motores: • Eléctricos. • De combustión. • Otros.	<u>El o la docente:</u> • Menciona en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos. • Emplear en forma simplificada los motores eléctricos. • Demuestra en forma simplificada los motores de combustión.		<u>Cada estudiante:</u> • Representa en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Distingue los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos. • Desarrolla planos en forma simplificada los motores eléctricos. • Elabora planos en forma simplificada de los motores de combustión.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Motores.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Cita los conceptos y características de los diferentes tipos de motores. • Describe los tipos de motores según sus características. • Ilustra el funcionamiento de los motores. • Menciona en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos. • Emplea en forma simplificada los motores eléctricos. • Demuestra en forma simplificada los motores de combustión.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue acertadamente los conceptos y características de los diferentes tipos de motores.			
Diferencia con precisión los tipos de motores según sus características.			
Reconoce adecuadamente el funcionamiento de los motores.			
Distingue correctamente los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.			
Desarrolla eficazmente planos en forma simplificada los motores eléctricos.			
Elabora con eficacia planos en forma simplificada de los motores de combustión.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los conceptos, características y funcionamiento de los diferentes tipos de motores.	Reconoce los conceptos, características y funcionamiento de los diferentes tipos de motores.	Distingue los conceptos y características de los diferentes tipos de motores.	Conocimiento	Distingue acertadamente los conceptos y características de los diferentes tipos de motores.
		Diferencia los tipos de motores según sus características.	Desempeño	Diferencia con precisión los tipos de motores según sus características.
		Reconoce el funcionamiento de los motores.	Desempeño	Reconoce adecuadamente el funcionamiento de los motores.
Representar en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Representa en forma simplificada los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Distingue los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.	Conocimiento	Distingue correctamente los motores que se emplean para el funcionamiento de mecanismos.
		Desarrolla planos en forma simplificada los motores eléctricos.	Producto	Desarrolla eficazmente planos en forma simplificada los motores eléctricos.
		Elabora planos en forma simplificada de los motores de combustión.	Producto	Elabora con eficacia planos en forma simplificada de los motores de combustión.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Grifos y válvulas.**

Propósito: Efectuar dibujos de grifos y válvulas de manera apropiada.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona con exactitud los conceptos y características de los grifos y válvulas.	Específica
Describe cuidadosamente los usos de grifos y válvulas.	Específica
Nombra completamente los tipos de grifos y válvulas.	Específica
Reconoce eficientemente los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Específica
Realiza sin error dibujos de grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Específica
Elabora con eficiencia planos de las válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 11	Efectuar dibujos de grifos y válvulas de manera apropiada.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los grifos y válvulas.
- Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Menciona los conceptos y características de los grifos y válvulas.
- Reconoce los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Describe los usos de grifos y válvulas.
- Nombra los tipos de grifos y válvulas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Realiza dibujos de grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.
- Elabora planos de las válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Grifos y válvulas.**

Tiempo Estimado: 20 horas.

Propósito: Efectuar dibujos de grifos y válvulas de manera apropiada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los grifos y válvulas.	Grifos: • Concepto. • Usos. • Importancia. • Tipos. Válvulas: • Concepto. • Usos. • Importancia. • Tipos. • Ejemplos de los sistemas descritos.	El o la docente: • Define los conceptos y características de los grifos y válvulas. • Cita los usos de grifos y válvulas. • Describe los tipos de grifos y válvulas.	• Capacidad para aprovechar racionalmente las materias primas durante la elaboración de maquetas.	Cada estudiante: • Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los grifos y válvulas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Menciona los conceptos y características de los grifos y válvulas. • Describe los usos de grifos y válvulas. • Nombra los tipos de grifos y válvulas.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Dibujar grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Grifos: • De gas. • De líquidos. Válvulas: • De gas. • De líquidos.	<u>El o la docente:</u> • Muestra los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Interpreta los grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Emplea dibujos de válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.		<u>Cada estudiante:</u> • Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Reconoce los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Realiza dibujos de grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Elabora planos de las válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Grifos y válvulas.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Define los conceptos y características de los grifos y válvulas. • Cita los usos de grifos y válvulas. • Describe los tipos de grifos y válvulas. • Muestra los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Interpreta los grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos. • Emplea dibujos de válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona con exactitud los conceptos y características de los grifos y válvulas.			
Describe cuidadosamente los usos de grifos y válvulas.			
Nombra completamente los tipos de grifos y válvulas.			
Reconoce eficientemente los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.			
Realiza correctamente sin error dibujos de grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.			
Elabora con eficiencia planos de las válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y funcionamiento de los grifos y válvulas.	Identifica los conceptos, características y funcionamiento de los grifos y válvulas.	Menciona los conceptos y características de los grifos y válvulas.	Conocimiento	Menciona con exactitud los conceptos y características de los grifos y válvulas.
		Describe los usos de grifos y válvulas.	Desempeño	Describe cuidadosamente los usos de grifos y válvulas.
		Nombra los tipos de grifos y válvulas.	Desempeño	Nombra completamente los tipos de grifos y válvulas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Dibujar grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Dibuja grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Reconoce los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los grifos y válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.
		Realiza dibujos de grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos	Producto	Realiza sin error dibujos de grifos que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.
		Elabora planos de las válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.	Producto	Elabora con eficiencia planos de las válvulas que se emplean en mecanismos que funcionan con gases y líquidos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Dibujos de montaje.**

Propósito: Realizar los planos de montaje de las diferentes piezas y elementos, de acuerdo con las normas vigentes.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Conoce acertadamente los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje.	Específica
Reconoce con precisión la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.	Específica
Utiliza adecuadamente los procedimientos para la elaboración de planos de montaje.	Específica
Aplica correctamente el procedimiento para la elaboración de planos de montaje.	Específica
Desarrolla en los planos el ajuste de las partes.	Específica
Elabora en los planos de montaje la secuencia de operación.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 12	Realizar los planos de montaje de las diferentes piezas y elementos, de acuerdo con las normas vigentes.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.
- Elabora planos de montaje de acuerdo a normas preestablecidas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Conoce los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Utiliza los procedimientos para la elaboración de planos de montaje.
- Aplica el procedimiento para la elaboración de planos de montaje.
- Desarrolla en los planos el ajuste de las partes.
- Elabora en los planos de montaje la secuencia de operación.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Dibujos de montaje.**

Tiempo Estimado: 40 horas.

Propósito: Realizar los planos de montaje de las diferentes piezas y elementos, de acuerdo con las normas vigentes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.	Planos de montaje: • Concepto. • Utilidad. • Procedimientos.	<u>El o la docente</u>: • Menciona los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje. • Ilustra la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje. • Desarrolla los procedimientos para la elaboración de planos de montaje.	• Coherencia y organización en los procesos investigados.	<u>Cada estudiante:</u> • Reconoce las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Conoce los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje. • Reconoce la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje. • Utiliza los procedimientos para la elaboración de planos de montaje.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Elaborar planos de montaje de acuerdo a normas preestablecidas.	Planos de montaje: • Procedimiento. • Ilustración de producción. • Tipo de ilustración. • Ajuste de partes. • Secuencia de operación. • Detalles.	<u>El o la docente:</u> • Realiza el procedimiento para la elaboración de planos de montaje. • Efectúa en los planos el ajuste de las partes. • Utiliza en los planos de montaje la secuencia de operación.		<u>Cada estudiante:</u> • Elabora planos de montaje de acuerdo a normas preestablecidas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Aplica el procedimiento para la elaboración de planos de montaje. • Desarrolla en los planos el ajuste de las partes. • Elabora en los planos de montaje la secuencia de operación.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Dibujos de montaje.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Menciona los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje. • Ilustra la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje. • Desarrolla los procedimientos para la elaboración de planos de montaje. • Realiza el procedimiento para la elaboración de planos de montaje. • Efectúa en los planos el ajuste de las partes. • Utiliza en los planos de montaje la secuencia de operación.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Conoce acertadamente los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje.			
Reconoce con precisión la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.			
Utiliza adecuadamente los procedimientos para la elaboración de planos de montaje.			
Aplica correctamente el procedimiento para la elaboración de planos de montaje.			
Desarrolla eficazmente en los planos el ajuste de las partes.			
Elabora con eficacia en los planos de montaje la secuencia de operación.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.	Reconoce las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.	Conoce los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje.	Conocimiento	Conoce acertadamente los conceptos y normas básicas para la elaboración de planos de montaje.
		Reconoce la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.	Desempeño	Reconoce con precisión la utilidad de las normas básicas para la elaboración de planos de montaje.
		Utiliza los procedimientos para la elaboración de planos de montaje.	Producto	Utiliza adecuadamente los procedimientos para la elaboración de planos de montaje.
Elaborar planos de montaje de acuerdo a normas preestablecidas.	Elabora planos de montaje de acuerdo a normas preestablecidas.	Aplica el procedimiento para la elaboración de planos de montaje.	Producto	Aplica correctamente el procedimiento para la elaboración de planos de montaje.
		Desarrolla en los planos el ajuste de las partes.	Producto	Desarrolla eficazmente en los planos el ajuste de las partes.
		Elabora en los planos de montaje la secuencia de operación.	Producto	Elabora con eficacia en los planos de montaje la secuencia de operación.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo: **Gestión empresarial.**

Propósito: Gestionar adecuadamente una micro - pequeña empresa nacional.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Describe con exactitud el concepto e importancia de la administración.	Específica
Distingue cuidadosamente los principios, elementos y procesos de la administración.	Específica
Explica completamente el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo.	Específica
Interpreta eficientemente el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa.	Específica
Ejecuta sin error las estrategias para un plan de negocios.	Específica
Desarrolla con eficacia la estructura de un plan de negocios.	Específica
Señala eficazmente el concepto y la importancia del presupuesto.	Específica
Aplica correctamente la exactitud en el presupuesto.	Específica
Explica adecuadamente las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo.	Específica
Recuerda con precisión la definición de proyecto según el Project Management Institute.	Específica
Elabora con exactitud el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.	Específica
Aplica acertadamente las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 13	Gestionar adecuadamente una micro - pequeña empresa nacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al dibujo técnico.
- Elabora un plan de negocio para una micro empresa en el área del dibujo técnico.
- Construye presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en dibujo.
- Elabora proyectos específicos relacionados con el área del dibujo técnico.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Describe el concepto e importancia de la administración.
- Distingue los principios, elementos y procesos de la administración.
- Señala el concepto y la importancia del presupuesto.
- Recuerda la definición de proyecto según el Project Management Institute.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Explica el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo.
- Aplica la exactitud en el presupuesto.
- Explica las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo.
- Elabora el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Interpreta el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa.
- Ejecuta las estrategias para un plan de negocios.
- Desarrolla la estructura de un plan de negocios.
- Aplica las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO TÉCNICO.**

Sub-área: **Dibujo mecánico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: **Gestión empresarial.**

Tiempo Estimado: 40 horas.

Propósito: Gestionar adecuadamente una micro - pequeña empresa nacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al dibujo técnico.	Concepto e importancia de la administración. Principios de la administración. Elementos de la administración. Proceso de la administración. Planeación. Organización. Plan de trabajo.	<u>El o la docente</u>: • Menciona el concepto e importancia de la administración. • Señala los principios, elementos y procesos de la administración. • Relaciona el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo.	• Seguridad en la toma de decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida.	<u>Cada estudiante:</u> • Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al dibujo técnico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Describe el concepto e importancia de la administración. • Distingue los principios, elementos y procesos de la administración. • Explica el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Elaborar un plan de negocio para una micro empresa en el área del dibujo técnico.	Plan de negocios. Concepto. Características. Estrategias para su elaboración. Estructura del plan de negocios: • Objetivos. • Metas. • Métricas. • Constitución de la micro empresa. • Etc.	<u>El o la docente:</u> • Aplica el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa. • Realiza las estrategias para un plan de negocios. • Demuestra la estructura de un plan de negocios.		<u>Cada estudiante:</u> • Elabora un plan de negocio para una micro empresa en el área del dibujo técnico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Interpreta el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa. • Ejecuta las estrategias para un plan de negocios. • Desarrolla la estructura de un plan de negocios.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Construir presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en dibujo.	Concepto de presupuesto. Importancia del presupuesto. Exactitud del presupuesto. Formas de presupuestar. División de actividades. Presupuesto por actividades.	<u>El o la docente.</u> • Define el concepto y la importancia del presupuesto. • Determina la exactitud del presupuesto. • Explica las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo.		• Construye presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en dibujo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Señala el concepto y la importancia del presupuesto. • Aplica la exactitud en el presupuesto. • Explica las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Elaborar proyectos específicos relacionados con el área del dibujo técnico.	Definición de proyecto según el Project Management Institute. Áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI. Ciclo de vida de un proyecto según el PMI.	<u>El o la docente.</u> • Cita la definición de proyecto según el Project Management Institute. • Ilustra las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI. • Utiliza el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.		• Elabora proyectos específicos relacionados con el área del dibujo técnico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> • Recuerda la definición de proyecto según el Project Management Institute. • Aplica las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI. • Elabora el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: **Gestión empresarial.**	PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller	Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS
El o la docente: • Menciona el concepto e importancia de la administración. • Señala los principios, elementos y procesos de la administración. • Relaciona el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo. • Aplica el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa. • Realiza las estrategias para un plan de negocios. • Demuestra la estructura de un plan de negocios. • Define el concepto y la importancia del presupuesto. • Determina la exactitud del presupuesto. • Explica las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo. • Cita la definición de proyecto según el Project Management Institute. • Ilustra las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI. • Utiliza el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

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

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Describe con exactitud el concepto e importancia de la administración.			
Distingue cuidadosamente los principios, elementos y procesos de la administración.			
Explica completamente el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo.			
Interpreta eficientemente el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa.			
Ejecuta sin error las estrategias para un plan de negocios.			
Desarrolla con eficacia la estructura de un plan de negocios.			
Señala eficazmente el concepto y la importancia del presupuesto.			
Aplica correctamente la exactitud en el presupuesto.			
Explica adecuadamente las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo.			
Recuerda con precisión la definición de proyecto según el Project Management Institute.			
Elabora con exactitud el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.			
Aplica acertadamente las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al dibujo técnico.	Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al dibujo técnico.	Describe el concepto e importancia de la administración.	Conocimiento	Describe con exactitud el concepto e importancia de la administración.
		Distingue los principios, elementos y procesos de la administración.	Conocimiento	Distingue cuidadosamente los principios, elementos y procesos de la administración.
		Explica el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo.	Desempeño	Explica completamente el proceso, la organización y el plan de trabajo del proceso administrativo en el ámbito de trabajo.
Elaborar un plan de negocio para una micro empresa en el área del dibujo técnico.	Elabora un plan de negocio para una micro empresa en el área del dibujo técnico.	Interpreta el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa.	Producto	Interpreta eficientemente el concepto y características de un plan de negocios para una micro empresa.
		Ejecuta las estrategias para un plan de negocios.	Producto	Ejecuta sin error las estrategias para un plan de negocios.
		Desarrolla la estructura de un plan de negocios.	Producto	Desarrolla con eficacia la estructura de un plan de negocios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Construir presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en dibujo.	Construye presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en dibujo.	Señala el concepto y la importancia del presupuesto.	Conocimiento	Señala eficazmente el concepto y la importancia del presupuesto.
		Aplica la exactitud en el presupuesto.	Desempeño	Aplica correctamente la exactitud en el presupuesto.
		Explica las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo.	Desempeño	Explica adecuadamente las formas de presupuestar el trabajo de un técnico en dibujo.
Elaborar proyectos específicos relacionados con el área del dibujo técnico.	Elabora proyectos específicos relacionados con el área del dibujo técnico.	Recuerda la definición de proyecto según el Project Management Institute.	Conocimiento	Recuerda con precisión la definición de proyecto según el Project Management Institute.
		Aplica las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI.	Desempeño	Aplica acertadamente las áreas de conocimiento de un proyecto según el PMI.
		Elabora el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.	Producto	Elabora con exactitud el ciclo de vida de un proyecto según el PMI.

EDUCACIÓN TÉCNICA
PROGRAMA DE ESTUDIO

INGLES PARA LA COMUNICACIÓN

DÉCIMO, UNDÉCIMO Y DUODÉCIMO
PARA LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS

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

M.Ed. Lizzette M. Vargas Murillo
Asesora Nacional de Inglés

SAN JOSÉ- COSTA RICA
SETIEMBRE, 2009

"Al desarrollo por la educación "

SUB – AREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION

ELEVENTH LEVEL

English have given me confidence, no matter what profession I choose

DISTRIBUTION OF UNITS
ENGLISH FOR COMMUNICATION

Eleventh Level

Units	Name	Time in hours	Weeks per study block
1	Safe Work	10 hrs	5 weeks
2	Introductions in the business activities	10 hrs	5 weeks
3	Regulations, rules and advice.	12 hrs	6 weeks
4	Complaints and solving problems.	12 hrs	6 weeks
5	Following instructions from manual and catalogs.	12 hrs	6 weeks
6	Making telephone arrangements.	12 hrs	6 weeks
7	Entertaining	12 hrs	6 weeks
	Total	80 hrs	40 weeks

Subject area: English for communication	Grade: Eleventh
Unit 1: **Safe work**	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits**.**	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
LISTENING • Giving reasons for being late at work, school or meeting. • Identifying different signs and prevention procedures. **SPEAKING** • Describing consequences of accidents and prevention procedures at work. • Identifying special clothes and equipment used at work.	**Functions** • Avoiding dangerous situations at work. • Acquiring and giving information. • Interpreting and communicating information. • Conveying ideas in writing.	**<u>The students:</u>** • Study different signs used for prevention. • Interpret the meaning of universal warnings. • Give prevention procedures. • Explain how to avoid accidents at work. • Role-play using difficult situations at work and what to do, to prevent them or face them.	• Discipline at work. • Order and cleanness at work. • Friendship.	**<u>The students:</u>** • Give reasons for being late at work, school or a meeting by performing the situation in the class. • Identifying different signs and prevention procedures. • Describe prevention measures to avoid traffic accidents or accidents at work. • Identify special clothes and equipment used at work.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
READING • Scanning for specific information related to safety at work. • Reading stories about accidents at work and prevention measures. **WRITING** • Describe the advantages of working in a company.	**Language** • Past continuous • Past continuous with when clauses. • Wh-questions with the past continuous. • Past continuous with while clauses.	**The students:** • Present some procedures to follow in case of an accident at work. • Read about worker ´s compensation in case of accident. • Write an accident description. • Fill out an employee accident report.	• Discipline to perform different tasks. • Love for working. • Respect for others.	**The students:** • Scan for specific information related to safety at work. • Read stories about accidents and at work and prevention measures. • Describe the advantages of working in a company.

Subject area: English for communication	Grade: Eleventh
Unit 2: **Introductions in the business activities.**	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: Business activities.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
LISTENING • Comparing the increasing profitability of department stores in our country. **SPEAKING** 1. Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies.	**Functions** • Dealing with numbers. -millions -billions -trillions • Choosing a location for a new factory.	**The students:** • Listen to descriptions and dialogues about people ´s future businesses. • Perform given instructions. • Role-play situations such as interviews, dialogues in a company where the participants represent the boss, the secretary, the board of directors discussing the conditions to start a business situation.	• Attitudes toward money. • Tolerance for others.	**The students:** • Compare the increasing profitability of department stores in our country. 2. Discuss conditions for starting new business in public and private sector companies.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
• Making predictions about products or services of the future. **READING** • Reading about the development of industries. **WRITING** • Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.	**Language** • Economic terms - interest rate. - Exchange rate - Inflation - Labor force - Tax incentives - Foreign investment - Balance of trade • Time clauses • Future tenses • Present continuous for future	**<u>The students:</u>** • Interview people to collect the necessary information. • Develop reading comprehension skills by doing different exercises. • Develop writing skills by composing different types of letters	• Respect for other people's way of expressing themselves. • Good manners when dealing with other people' requests.	**<u>The students:</u>** • Make predictions about products or services of the future. • Read about the development of industries. • Provide advice for people who are starting new business.

Subject area: English for communication	Grade: Eleventh
Unit 3: **Regulations, rules and advice.**	Hours per unit: 12 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
LISTENING • Discussing situations when foreign business people make a "cultural mistake." **SPEAKING** • Talking to a manager about not following rules by performing a conversation. • Comparing companies´ regulations and giving advice.	**Functions** • Understanding rules. • Distinguishing cultural patterns. • Acquiring and evaluating information. • Reading with understanding. • Speaking clearly. • Listening actively.	**The students:** • Listen carefully to different scripts read by the teacher about working rules. • Discuss about a workplace safety rules and why they are important. • Talk about rules, regulation and give advice.	• Follow rules in public places.	**The students:** . • Discuss situations when foreign business people make a "cultural mistake." • Talk to a manager about not following rules by performing a conversation. • Compare companies´ regulations and giving advice

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
READING • Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work. **WRITING** • Writing employee dress-code rules to be applied in a company.	**Language** • May and can to indicate that something is allowed. • May not and can not to indicate prohibition. • Must and have to for necessity. • Must not for prohibition. • Don't have to for lack of necessity.	**<u>The students:</u>** • Practice intonation in statements when reading a text. • Writing paragraphs about school rules.	• Read sign in a park and follow instructions	**<u>The students:</u>** • Learn about dress code in my country to put it into practice at school or work. • Write employee dress-code rules to be applied in a company.

Subject area: English for communication	Grade: Eleventh
Unit 4: **Complaints and solving problems**	Hours per unit: 12 hours
Cognitive target: Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
LISTENING • Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information. **SPEAKING** • Apologizing when it is required. • Solving problems at the office	**Functions** • Choosing the correct action to respond to an emergency. • Maintaining and troubleshoots technology. • Understanding systems. • Interpreting and communicating information. • Applying technology to a task. • Selecting technology.	**The students:** • Listen to input language • Identify basic vocabulary from oral and visual stimuli. • Perform instructions given by the teacher or partners. • Match meanings with visual images such as pictures, drawings and charts.	• Solve problems at the school, house or work.	**The students:** • Learn how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information. • Apologize when it is required. • Solve problems at the office

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
READING • Dealing with problems, client´s complains and giving apologizes • Comprehending the usage of items in a first-aid kit. **WRITING** • Writing about solutions to a problem at work or school.	**Language** • Present real conditionals. • In case…. • Future real conditionals. • First aid. • Office machines. • Machines at school. • Notices. • Other machines or devices.	**<u>The students:</u>** • Describe how to use machines and devices step by step. • Operating different type of machines.	• Friendliness with others. • Self-respect for others.	**<u>The students:</u>** • Deal with problems, clients complains and giving apologizes • Comprehend the usage of items in a first-aid kit. • Write about solutions to a problem at work or school.

Subject area: English for communication	Grade: Eleventh
Unit 5**: Following instructions from manuals and catalogs.**	Hours per unit: 12 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: technical vocabulary related to manuals and catalogues instructions.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
LISTENING • Understanding or using appropriate language for informational purposes. **SPEAKING** • Comparing equipment used in a job taken from different catalogues.	**Functions** • Identifying equipment from technical catalogues. • Identifying components from technical catalogues. • Advantages and disadvantages in the field. • Comparing different equipment at work. • Directing how to perform a task based on catalogues´ instructions.	**The students:** • Participate in oral and written exercises using vocabulary according to the field of study. • Interpret directions from a pamphlet to carry out a specific task. • Give oral reports about equipments, components and how to use them.	• Friendship	**The students:** • Understand or use appropriate language for informational purposes. • Compare equipment used in a job taken from different catalogues.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
READING • Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study. **WRITING** • Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study	**Language** • Machines at school. • Vocabulary about a specific field of study. • Different kinds of machines at work. • Written and oral Instructions in the field.	**The students:** • Scan for specific information in a reading passage. • Define different uses of equipment and devices used at work. • Identify brands, characteristics, prices and advantages of equipment and devices. • Talk about advantages and disadvantages of equipment. • Role-play situations about equipment sales and devices. • Ask and answer questions about equipment and components used at work.	• Discipline at work. • Order and cleanness at work.	**The students:** • Identify different equipment and components in catalogues used in a specific field of study. • Interpret written instructions from a technical manual in a specific field of study

Subject area: English for communication	Grade: Eleventh
Unit 6**: Making telephone arrangements**	Hours per unit: 12 hours
Cognitive target: Exchanging information about: telephone calls and arrangements**.**	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
LISTENING • Exchanging information in telephone conversations **SPEAKING** • Expressing fluently to leave and take a message. • Making an appointment by telephone.	**Functions** • Answering the phone when you are at work, at home, at a hotel room. • Answering your mobile phone. • Making appointments. • Arranging a business meeting. • Exchanging information by telephone. • Responding to telephone messages.	**<u>The students:</u>** • Listen to conversations and pay attention to solve some of the problems people have when answering the phone. • Role play a caller and receptionist by taking turns performing different situations.	• Love for working. • Discipline to perform actions.	**<u>The students:</u>** • Exchange information in telephone conversations. • Express fluently to leave and take a message. • Make an appointment by telephone.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
READING • 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** • Writing a paragraph about how culture affects business life.	**Language** • Phrasal verb (verb + preposition) • Phone verbs: -to get through -to put through -to cut off -to hang up -to hold on -to connect -to be concerned -to disconnect -to wait -to put down the receiver. • Modals for request. -Can we meet on Tuesday? -Could I speak to …? -May I have your name, please? -Can you hold, please?	**<u>The students:</u>** • Distinguish the variety of telephone phrases when: -Asking to speak to someone. -asking someone to wait. -asking for the person ´s name. -saying that you ´ll phone again later. • Read about trends in cell phones use and discuss their own use by bringing magazine advertisements for cell phones to class. • Read an e-mail, and then write your own response to a telephone message.	• Respect for others.	**<u>The students:</u>** • Compare the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand. • Write a paragraph about how culture affects business life.

Subject area: English for communication	Grade: Eleventh
Unit 7**: Entertaining!**	Hours per unit: 12 hours
Cognitive target: Demonstrate ability to work cooperatively with others.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
LISTENING • Entertaining guests and promote leisure activities. • Listening to information about TV schedule **SPEAKING** • Discussing about corporate entertaining.	**Functions** • Taking a guest to dinner. • Making invitations • Describing food. • Greetings and small talk. • Organizing types of events	**The students:** • Complete a personal timeline. • Take conversation notes. • Talk about activities with surprise and empathy.	• Punctuality. • Dependability. • Recognize cultural differences.	**The students:** • Entertain guests and promote leisure activities. • Listen to information about TV schedule • Discuss about corporate entertaining.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
READING • Reading a journal about a trip on magazine descriptions. **WRITING** • Organizing a conference at another country including a variety of aspects.	**Language** • Past perfect tense to express an action which occurred before another past action. • Past Perfect continuous. • Use so or such with adjectives. • Use adverbial clauses of time with when, as soon as, before, after and until in order to establish a time sequence. • Words for talking about eating and drinking. • Dating • Outings. • Media	**<u>The students:</u>** • Read and discuss the entertainment section of the newspaper to make selections. • Developing different types of reading skills • Developing different types of writing skills on the following topics: - how to make the conference abroad successful - The staff should be friendly and helpful. - All equipment in the conference room should work. - The quality of the food in the restaurants and the speed of service.	• Sociability • Teamwork. • Leadership.	**<u>The students:</u>** • Reading a journal about a trip on magazine descriptions. • Organize a conference at another country including a variety of aspects.

BIBLIOGRAFÍA

CHING F. Manual del Dibujo Arquitectónico. Ediciones Gustavo Hili S.A. México D.F. 1980.
GONZÁLEZ, Amalia. Técnicas de Expresión Gráficas I. Anaya España. 1977.
GONZÁLEZ A., Alvarez-Montesería. Técnicas de Expresión Gráfica II. Anaya España. 1977
GONZÁLEZ ARTURO. Dibujo Técnico. Anaya, España. 1980.
JENSEN, Mason. Fundamentos de Dibujo. Mc-Graw Hill. Tercera Edición en Español. México. 1990.
MAÍA J. L. Cómo se proyecta una vivienda. Editorial Gili S.A. Barcelona, 1977.
NEUFERT ERNEST. Arte de Proyectos de Arquitectura. Ediciones Gustavo Gili S.A. Barcelona. España. 1971.
NIETO DONATE, González López. Dibujo Técnico. Publicaciones DITEC. España. 1980.
PLAZOLA. Arquitectura Habitacional. Editorial Limusa, México. 1977.
ROVIA SUMALLA. Perspectivas Básicas. Ediciones AFHA. España. 1955.
VILLANUEVA M. Prácticas de Dibujo Técnico. Urmo S.A. Ediciones España. 1980.
SPENSER H.J. Dygdon. Dibujo Técnico Básico. Editorial Continental S.A. 20 aba. Impresión, México, 1990.
YURKSAS, Bronislao. Dibujo Geométrico y de Proyección. 9na. Edición. Don Bosco. Panamericana Editorial, Colombia. 1993.
A. DE LA MANO, J. Alvarez. Prácticas de Taller. Editorial Everest. España. 1976.
A. GARCÍA M. Tolerancia, Ajustes y Calibres. Ediciones Urmo. 1969.
E.J. LÁZARO G, J. González C. Tecnología. Editorial Everest. España. 1976.
F. J. RODRÍGUEZ, U. Alvarez. El Dibujo Técnico. Editorial Donostiarra. San Sebastián, España. 1984.
FORMACIÓN PROFESIONAL. Tecnología Mecánica. Ediciones CEAC. Barcelona, España. 1977.
GUTIÉRREZ A; Cordero. Dibujo Técnico. Anaya ,España. 1980.
I. G. MANUAL PAREJA. El Dibujo Técnico. Delineación Básica. Ediciones CEAC, Barcelona España. 1976.
J. L. FOMBONA, A. Escajedo. Técnicas de Expresión Gráfica Metal. Formación Profesional 8 Tomos. Editorial Everest. España, 1986.
J. MATA, C. Alvarez, T.V. Dando. Técnicas de Expresión Gráfica. Rama de Metal, Tomo 2. Editorial Bruno. España. 1976.
J. LÓPEZ, J. Tajadura. AUTO-CAD. AVANZADO. V. 12. Mc. Graw-Hill. México, 1995.
L. D. Val. Guía del Trazador en Calderería. Editorial Gustavo. Gili S.A. Barcelona, España. 1973.
MARÍA J.L. Cómo se proyecta una vivienda. Editorial Gili S.A. Barcelona, España. 1977.
R. AUGÉ. Tecnologías. Cursos Profesionales. Paraninto S.A. Madrid, 1976.
JENSEN, Mason. Fundamentos de Dibujo Mecánico. Mc Graw Hill. Tercera Edición en español México 1990.
RODRÍGUEZ JAVIER. Dibujo Geométrico. Editorial Marfil, S.A. España. 1987.
COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y DE ARQUITECTOS DE COSTA RICA. Código Sísmico de Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, 2002.
AGUILAR ZAMORA, Darío. Tecnología de la Construcción. San José: Colegio Técnico de Calle Blancos. 1978.
ANTILL, J. y WOODHEAD, R. Método de la Ruta Crítica y sus Aplicaciones en la Construcción. México: Editorial Limusa, 1975.

BARAHONA STREBER, Oscar y ACUÑA, Zucher. Aspectos Teóricos y Prácticos de los Riesgos Profesionales. San José, Costa Rica.
BARRANTES, Ana Cecilia y BRAVO, Roberto. Salud Ocupacional. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
BONILLA A., Rigoberto. Prevención Riesgos Eléctricos. San José, Costa Rica: Compañía Nacional de Fuerza y Luz. Unidad Salud Ocupacional. 1991.
CAMPOS VARGAS, Guillermo. Introducción a la Interpretación de Planos. San José: Colegio Técnico de Calle Blancos. 1975.
COMPAÑÍA NACIONAL DE FUERZA Y LUZ S. A. Aspectos Básicos relacionadas con Riesgos Inherentes en los Talleres. San José, Costa Rica: Unidad de Salud Ocupacional.
CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD. Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales. Madrid: Editorial Mapfre, 1974.
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN CIVIL. Introducción a la Construcción. Cartago: Editorial Tecnológico de Costa Rica, 1975.
DOOLEY BRIAN, J. El Camino fácil a Window 3.0 y 3.1. México: McGraw Hill, 1992.
FABERI, Estéfano y SPINELL, Saverio. Tecnología de los Materiales. Cartago. Editorial Tecnológico de Costa Rica. 1985.
BAUD, G. Tecnología de la Construcción. México: Editorial México. 1987.
GRIMALDI, John y ROLLING H., Simonds: La Seguridad Industrial: Su administración. México. representaciones y servicios de Ingeniería, 1978.
INSTITUTO NACIONAL DE APRENDIZAJE. Normas Básicas de Seguridad e Higiene en el Trabajo. San José, Costa Rica: Sección de Seguridad e Higiene, 1989.
INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Barcelona, España, 1990.
MEIBALLER, Allan R. El ABC de Word para Windows. México. Ventura Ediciones, 1994.
O.I.T. La Prevención de los Accidentes. México: Ediciones Alfaomega, 1991.
O.T.I. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Volumen 2, Madrid. 1974.
PLAZOLA, A. Presupuestos de Construcción. México: Editorial Limusa, 1983.
TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a DOS versión 6.22. México: Editorial McGraw Hill, 1995.
TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a Excel versión 5.0. México: McGraw Hill, 1995.
TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a Word versión 6. México: McGraw Hill, 1995.
VALVERDE ROJAS, G. y VISO ABELLA, Eduardo. Síntesis Evolutiva de los Riesgos Profesionales en Costa Rica. San José, Costa Rica: INS, 1987.
YIDES T., Amando. Enseñanza práctica en la construcción de la vivienda. Editorial Piedra Santa. 1987.
CONSÁLEZ, Lorenzo. Maquetas. La Representación del espacio en el proyecto Arquitectónico, Barcelona, España. Gustavo GILI, S.A, Barcelona 2000.
ARMSTRONG, Thomas. *7 Kinds of Smart: Identifying and developing your many Intelligences.* New York: Dutton /Signet, 2000.
BAIN, Richard. *Reflections: Talking about Language.* St. Edmundsbury Press. London. 1999
BROWN, Douglas. *Teaching by Principles. An Interactive Approach to Language Pedagogy.* Longman. 2000

BRUMFIT, C.J y K. Johnson (eds.) *The Communicative Approach to Language Teaching.* Oxford University Press. 2000
CAMPBELL, Linda, Bruce Campbell, and Dee Dickinson. *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences.* Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
CAMPBELL, Bruce. *Multiple Intelligences Handbook.* Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
CAMPOS, F & Víquez O. *102 Communicative Activities.*
DUDLEY-EVANS, T., & St John, M.. *Developments in ESP: A multi-disciplinary approach.* Cambridge: Cambridge University Press. 1998
FORSTROM J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. *Excellent English 1 : Language Skills for Success:* Mc Graw Hill, 2008
FORSTROM J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. *Excellent English 2 : Language Skills for Success:* Mc Graw Hill, 2008
FORSTROM J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. *Excellent English 3 : Language Skills for Success:* Mc Graw Hill, 2008
FORSTROM J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. *Excellent English 4 : Language Skills for Success:* Mc Graw Hill, 2008
GARDNER, Howard. *Frames of Mind : The theory of Multiple Intelligences.* New York : Basic Books, 1998.
GARDNER, Howard *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic Books, 2000.
GATEHOUSE, Kristen. Key Issues in English for Specific Purposes (ESP) Curriculum Development. *The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10*, October 2001
HAGGERTY, Brian. *Nurturing Intelligences.* Menlo Park, CA : Addison Wesley, 2000
HARMER, Jeremy. *The Practice of English Language Teaching*. Longman Handbook for Language Teachers. 2000.
JOHNS, A., & Dudley-Evans, T. English for Specific Purposes: International in scope, specific in purpose. *TESOL Quarterly,* 2. 1991
JONES, G. ESP textbooks: Do they really exist?
English for Specific Purposes, 9, 1990
LARSEN- FREEMAN, Diane*. Techniques and Principles in Language Teaching*. Oxford Univesity Press. 2000.
LAZEAR, David. *Seven Ways of Knowing : Teaching for Multiple Intelligences.* Palatine, I L: Skylight Pubs.,2001.
LITTLEWOOD, W.T. *Communicative Language Teaching.* Cambridge University Press. 2000.
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. *Programas de Inglés I y II Ciclos.* Costa Rica: 2005.
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. *Programas de Inglés III Ciclo y Ed. Diversificada.* Costa Rica: 2005.
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. *Sub-area de Inglés Conversacional del programa de Ejecutivo para Centros de Servicio.* Costa Rica: 2006.

NUNAN, D. *The teacher as curriculum developer: An investigation of curriculum processes within the Adult Migrant Education Program.* South Australia: National Curriculum Resource Centre. 2000
NUNAN, D. (Ed.). *Collaborative language learning and teaching.* New York: Cambridge University Press. 1995
PAULINE ROBINSON. *ESP Today: A Practitioner´s Guide.* Prentice Hall, 1991
RICHARDS, Jack and S. Rodgers. *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge, London 2005.
TERROUX GEORGES AND WOODS HOWArd. *Teaching English in a World at Peace. Professional Handbook.* McGill University.

1990.
WHITE, Ronald V.*New Ways in Teaching Writing.* Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
WHITE, Ronald V.*New Ways in Teaching Speaking.* Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
WHITE, Ronald V.*New Ways in Teaching Reading.* Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
WHITE, Ronald V. *New Ways in Teaching Reading.* TESOL:1995
WHITE, Ronald V. *New Ways in Teaching Writing.* TESOL:1995
Electronic References
TIME FOR ENGLISH NET: From teachers to teachers: http://www.timeforenglish.net/resources/index.htm
FOR ENGLISH TEACHERS OF THE WORLD: www.english to go.com

The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001
http://iteslj.org/ http://iteslj.org/Articles/Gatehouse-ESP.html
Armstrong, Thomas. ***7 Kinds of Smart: Identifying and developing your many Intelligences.*** New York: Dutton /Signet, 2000.
Bain, Richard. ***Reflections: Talking about Language.*** St. Edmundsbury Press. London. 1999
Brown, Douglas. ***Teaching by Principles. An Interactive Approach to Language Pedagogy.*** Longman. 2000
Brumfit, C.J y K. Johnson (eds.) ***The Communicative Approach to Language Teaching.*** Oxford University Press. 2000
Campbell, Linda, Bruce Campbell, and Dee Dickinson. ***Teaching and Learning Through Multiple Intelligences.*** Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
Campbell, Bruce. ***Multiple Intelligences Handbook.*** Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
Campos, F & Víquez O. ***102 Communicative Activities.***
Dudley-Evans, T., & St John, M.. ***Developments in ESP: A multi-disciplinary approach.*** Cambridge: Cambridge University Press. 1998
Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. ***Excellent English 1 : Language Skills for Success:*** Mc Graw Hill, 2008
Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. ***Excellent English 2 : Language Skills for Success:*** Mc Graw Hill, 2008
Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. ***Excellent English 3 : Language Skills for Success:*** Mc Graw Hill, 2008
Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. ***Excellent English 4 : Language Skills for Success:*** Mc Graw Hill, 2008
Gardner, Howard. ***Frames of Mind : The theory of Multiple Intelligences.*** New York : Basic Books, 1998.
Gardner, Howard ***Multiple Intelligences: The Theory in Practice.*** New York: Basic Books, 2000.
Gatehouse, Kristen. Key Issues in English for Specific Purposes (ESP) Curriculum Development.
The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001
Haggerty, Brian. ***Nurturing Intelligences.*** Menlo Park, CA : Addison Wesley, 2000
Harmer, Jeremy. ***The Practice of English Language Teaching***. Longman Handbook for Language Teachers. 2000.
Johns, A., & Dudley-Evans, T. English for Specific Purposes: International in scope, specific in purpose. ***TESOL Quarterly,*** **2**. 1991
Jones, G. ESP textbooks: Do they really exist? ***English for Specific Purposes, 9,*** 1990
Larsen- Freeman, Diane***. Techniques and Principles in Language Teaching***. Oxford Univesity Press. 2000.
Lazear, David. ***Seven Ways of Knowing : Teaching for Multiple Intelligences.*** Palatine, I L: Skylight Pubs.,2001.
Littlewood, W.T. ***Communicative Language Teaching.*** Cambridge University Press. 2000.
Ministerio de Educación Pública. ***Programas de Inglés I y II Ciclos.*** Costa Rica: 2005.
Ministerio de Educación Pública. ***Programas de Inglés III Ciclo y Ed. Diversificada.*** Costa Rica: 2005.

Ministerio de Educación Pública. ***Subject area de Inglés Conversacional del programa de Ejecutivo para Centros de Servicio.*** Costa Rica: 2006.
Nunan, D. ***The teacher as curriculum developer: An investigation of curriculum processes within the Adult Migrant Education Program***. South Australia: National Curriculum Resource Centre. 2000
Nunan, D. (Ed.). ***Collaborative language learning and teaching.*** New York: Cambridge University Press. 1995
Pauline Robinson. ***ESP Today: A Practitioner´s Guide.*** Prentice Hall, 1991
Richards, Jack and S. Rodgers. ***Approaches and Methods in Language Teaching***. Cambridge, London 2005.
Terroux Georges and Woods Howard. ***Teaching English in a World at Peace. Professional Handbook.*** McGill University. 1990.
White, Ronald V.***New Ways in Teaching Writing.*** Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
White, Ronald V.***New Ways in Teaching Speaking.*** Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
White, Ronald V.***New Ways in Teaching Reading.*** Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
White, Ronald V. ***New Ways in Teaching Reading.*** TESOL:1995
White, Ronald V. ***New Ways in Teaching Writing.*** TESOL:1995

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 instrumentos de acuerdo a la Norma Técnica de 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 una herramienta 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.
  - Posibilitará el desarrollo de un proceso de formación y desarrollo de competencias continuo e individualizado.

- **Para el estudiante**
  - Permite una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, las habilidades y las 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. ESTRATEGIAS 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 los elementos va a requerir para poder emitir un juicio en relación con 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 los 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, 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 herramientas específicas 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
COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL……

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Estudiante:

Lugar y fecha

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.

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: Lugar y fecha de revisión:			Firma:	

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 cúal 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertrand, Olivier. Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales. IBERFORP. 1997.

CONALEP. Formación de Formadores - Módulo 4: Evaluación. México. 2000.

REFERENCIAS EN INTERNET

Crispín, María Luisa y otra. El portafolio como herramienta para mejorar la calidad. Publicación Web – Universidad Iberoamericana. 2005.

Feixas, Mónica y Otro. El portafolio como herramienta. Publicación WEB de Universidades de Barcelona y Cataluña. OEI. 2005.

OEI. Las 40 preguntas más frecuentes relacionadas con EBNC. - www.oei.org